



ZAC DE L'ÉCO-QUARTIER DU FORT D'AUBERVILLIERS

SECTEURS COEUR DE FORT ET TOURS DE LA GENDARMERIE

CPUAPE

cahier de prescriptions urbaines, architecturales, paysagères et environnementales

13 juin 2024 - indice B

Aménageur ZAC : **Grand Paris Aménagement**

Maîtrise d'Œuvre Urbaine : **CoBe** - EPDC - IETI - MEBI - Recovering

suivi des indices et modifications apportées à ce CPUAPE

indice	date	phase / étape	émetteur
A	29/02/2024	PROVISOIRE - INDICE A	CoBe (AA+AT) + IETI + RECOVERING
A	05/04/2024	PROVISOIRE - INDICE A	CoBe (AA+AT+OS)
B	13/06/2024	FINAL - INDICE B	CoBe (AA+AT) + IETI + RECOVERING

SOMMAIRE SYNTHÉTIQUE

1	PRÉAMBULE	07	
	. INTRODUCTION ET AVANT-PROPOS 1. DOCUMENTS CADRES COMME COMPOSANTS 2. RÔLE DU CPUAPE 3. DU CPUAPE À LA FICHE EMPRISE 4. MÉTHODOLOGIES D'ÉCHANGES		
2	UNE NOUVELLE PIÈCE URBAINE	15	
	1. DYNAMIQUE TERRITORIALE 2. CONTEXTE DU PROJET URBAIN ET ENJEUX 3. ESPACES PUBLICS DU QUARTIER		
3	L'APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT	37	INVARIANTS IDENTITAIRES DU FORT
	1. MORPHOLOGIES BÂTIES 2. « ARCHITECTURES » DU FORT 3. PROCESSUS FRUGAL : RÉEMPLOI/ECO-CIRCULAIRE 4. SOBRIÉTÉ ET CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DU PROJET		
4	LES PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES	73	DÉCOMPOSITION DU BÂTI EN 3 PARTIES DISTINCTES
	1. SOCLE URBAIN : L'INSCRIPTION DANS LE SITE ET SOL 2. CORPS DU BATI 3. RAPPORT AU CIEL : 5 ^{ÈME} FAÇADE OU TOITURES 4. PAYSAGE ET HYDRAULIQUE		
5	ANNEXES	123	

SOMMAIRE DÉTAILLÉ

1	PRÉAMBULE	07	2	UNE NOUVELLE PIÈCE URBAINE	15	3	APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE DU FORT	37
							INVARIANTS IDENTITAIRES DU FORT	
	. INTRODUCTION AU PROJET ET AVANT-PROPOS	09	ECHELLE TERRITORIALE			3.1 MORPHOLOGIES BATIES		39
			2.1 DYNAMIQUE TERRITORIALE	16		PRINCIPES ARCHITECTURAUX ET BIOCLIMATIQUES		
			→ NOUVEAU QUARTIER DU FORT D'AUBERVILLIERS					
			→ AU COEUR D'UNE TRAME VERTE					
			→ UNE FRICHE MÉTROPOLITAINE EN DEVENIR					
	1.1. DOCUMENTS CADRES DU PROJET URBAIN	10	ECHELLE ZAC + CONTEXTE PROCHE			3.2 « ARCHITECTURES » DU FORT		43
	→ 2 PRINCIPAUX DOCUMENTS-CADRES DE RÉFÉRENCES		2.2 PROJET URBAIN	20		CONSTRUIRE MODULAIRE, HORS SITE		44
	→ URBA/ARCHI + MULTI-THÉMATIQUES		→ SECTORISATION DU QUARTIER			TYPLOGIES DE FAÇADES		46
	→ TECHNIQUE		→ ENJEUX ET PRINCIPES FONDATEURS			→ TYPE A / COURONNE BOISÉE		
	→ ASSAINISSEMENT/EP		→ PROGRAMMATION DU QUARTIER			→ TYPE B / PARC CENTRAL		
	→ BIODIVERSITÉ					→ TYPE C / URBAINE		
	→ RÉEMPLOI ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE					→ TYPE D / INTIMISTE		
						→ TYPE E / PIGNON DIT «TRANSITOIRE»		
	1.2 RÔLE DU CPUAPE	12	2.3 PLAN-GUIDE	24		COLORIMÉTRIE(S)		53
	<i>UNE « VISION IDENTITAIRE » GLOBALE TRANSMISE</i>		→ UN TRAVAIL DE COUTURE(S) MULTIPLES			RYTHMIQUE ET SÉQUENÇAGE		54
			→ UNE PROGRAMMATION NATURE/ CULTURE/QUALITÉ DÉ VIE			MATÉRIALITÉS		55
			→ UN QUARTIER ACCESSIBLE POUR TOUS			→ PRINCIPES GÉNÉRAUX / MARQUER LE SOCLE		
			→ UN MAILLAGE DE RÉSEAUX DOUX			→ REVÊTEMENTS DE FAÇADE / PÉRENNITÉ ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX		
			→ UNE POLITIQUE DE MOBILITÉ FORTE ET ENGAGÉE					
			→ DES LIEUX D'ACCROCHES URBAINES			QUALITÉ(S) DES FAÇADES		56
	1.3 DU CPUAPE A LA FICHE EMPRISE : « du général au particulier »	13	2.4 ESPACES PUBLICS DU QUARTIER	30		→ MENUISERIES/SERRURERIES		
	→ VÉRIFICATION DU RESPECT DES AMBITIONS		→ UNE TRAME PAYSAGÈRE S'APPUYANT SUR LA STRUCTURE VÉGÉTALE EXISTANTE			→ GARDE CORPS/PAREVUES		
	→ CLARTÉ DES AMBITIONS		→ UNE HIÉRARCHIE DE VOIES			→ PIED DE FAÇADE/SOUS-FACES/DESCENTES EP/ INTÉGRATION DES ÉLÉMENTS TECHNIQUES		
	1.4 DU PROJET UNIQUE ET CONTEXTUALISÉ AU QUARTIER DANS SON ENSEMBLE : méthodologie d'échanges	13				3.3 PROCESSUS FRUGAL : REEMPLOI / RECYCLAGE		59
						→ ENSEMBLE DES EMPRISES BÂTIES ET AMÉNAGEMENTS		
						→ FUTURES CONSTRUCTIONS		
						→ ESPACES EXTÉRIEURS DU COEUR D'ÎLOT		
						→ DE L'EXISTANT		
						→ SOURCES ET MÉTHODOLOGIE		
						3.4 SOBRIETE ET CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DU PROJET		67
						→ LABELLISATION DES LOTS		
						→ LIMITATION DES BESOINS EN EAU POTABLE		
						→ CHARTE ENVIRONNEMENTALE > DU CHANTIER À LA LIVRAISON		

73

4 PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

OBJECTIF(S) /

PRESCRIPTIONS / RECOMMANDATIONS

4.1 SOCLE URBAIN :

L'INSCRIPTION DANS LE SITE ET SOL

75

REZ-DE-CHAUSSÉE

76

- LOGEMENTS
- ACTIVITÉS/COMMERCES/SOCLES ACTIFS

SÉQUENCES D'ENTRÉE

82

- ACCÈS/ADRESSAGE
- HALLS D'ENTRÉE/TRANSPARENCE
- QUALITÉ D'USAGES

LOCAUX DIVERS

84

- LOCAUX «MOBILITÉS»
- LOCAUX DÉCHETS
- LOCAUX TECHNIQUES ET RACCORDEMENTS RÉSEAUX

LOCAUX ACTIFS

88

- DEVANTURES/FAÇADES
- AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS
- FERMETURES/PROTECTIONS VITRINES
- PROTECTIONS SOLAIRES
- ENSEIGNES

4.2 CORPS DU BATI :

LOGEMENTS / ETAGES COURANTS

93

QUALITÉ DES ESPACES COMMUNS

94

- ECLAIRAGE DES CIRCULATIONS
- DESSERTE LOGEMENTS PAR PALIER
- ESPACES COMMUNS

QUALITÉS D'USAGES INTRINSÈQUES DU LOGEMENT

95

- TAILLE DES LOGEMENTS
- HAUTEUR SOUS PLAFOND
- CUISINE ET SÉJOUR
- PIÈCES HUMIDES
- CHAMBRES
- RANGEMENTS
- MUTABILITÉ/RÉVERSIBILITÉ

QUALITÉS DE VIE

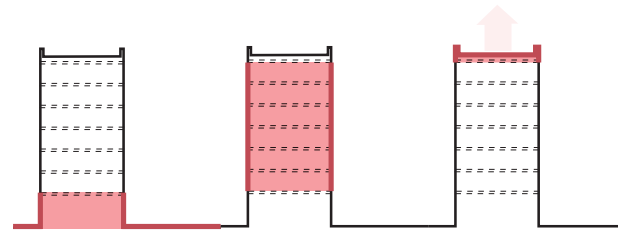
97

- ORIENTATION(S)
- ENSOLEILLEMENT NATUREL
- LIMITATION DES SURCHAUFFES
- CADRAGE DES VUES
- AIR AMBIANT
- ACOUSTIQUE

ESPACES EXTÉRIEURS PRIVATIFS

99

- DIMENSIONNEMENT ET USAGES



4.3 RAPPORT AU CIEL :

5^{EME} FAÇADE OU TOITURES

101

USAGES ET INTEGRATION

102

- TYPOLOGIES
- VÉGÉTALISATION
- ÉNERGIE RENOUVELABLES
- CO-VISIBILITÉ/INTÉGRATION DES ÉLÉMENTS TECHNIQUES

4.4 LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : ESPACE LIBRE, ESPACE VÉGÉTALISÉ ET PLEINE TERRE

107

LIMITES PRIVÉES/PUBLIQUES

109

- CLÔTURE URBAINE
- CLÔTURE PRIVATIVE
- ACCOMPAGNEMENT VÉGÉTAL DE LA CLÔTURE ENTRE PUBLIC ET PRIVÉ
- ACCOMPAGNEMENT VÉGÉTAL DE LA CLÔTURE URBAINE
- ACCOMPAGNEMENT VÉGÉTAL DE LA CLÔTURE PRIVATIVE

PRINCIPES DE PLANTATIONS ET SUBSTRATS

116

AMBIANCES PAYSAGÈRES/PALETTE VÉGÉTALE

117

MISE EN LUMIÈRE

120

- PRÉSERVER LE CIEL NOCTURNE
- MISE EN LUMIÈRE/BALISAGE CHEMINEMENTS

GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DES TERRES

121

- GESTION ALTERNATIVE DES EAUX PLUVIALES
- LIMITATION DES PROBLÉMATIQUES LIÉES AU CONTEXTE DU SOUS-SOL
- ÉQUILIBRE/GESTION DES TERRES

1. PRÉAMBULE

- 1. INTRODUCTION AU PROJET ET AVANT-PROPOS
- 2. DOCUMENTS CADRES À PRENDRE EN COMPTE
- 3. RÔLE DU CPUAPE
- 4. MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANGES

PRÉAMBULE

INTRODUCTION AU PROJET

Ancien fort militaire, casse automobile puis friche urbaine, l'éco-quartier dit ZAC du Fort d'Aubervilliers (36ha) est un morceau de territoire en pleine évolution. Une partie du quartier prend dès à présent forme via deux secteurs du site en phase opérationnelle (secteurs dits Gare et secteurs Jaurès) tout en demeurant en cours d'écriture et à inventer ensemble sur le reste de ce site exceptionnel.

Ce projet d'ampleur territoriale est à cheval sur les Villes d'Aubervilliers (EPT Plaine-Commune) et Pantin (EPT Est-Ensemble) et se veut avant tout être le fruit d'une ambition commune d'un nouveau quartier intégré dans son environnement (proche comme lointain), véritable couture urbaine impulsée avec notamment l'arrivée de la future gare GPE (Grand Paris Express) – ligne 15 en 2030.

L'objet de ce présent document CPUAPE (cahier de prescriptions urbaines, architecturales, paysagères et environnementales) est de synthétiser et illustrer les attentes de l'aménageur Grand Paris Aménagement, en concertation avec les collectivités (Aubervilliers, Pantin, EPT Plaine-Commune) dans l'écriture de ce morceau de paysage urbain.



PRÉAMBULE

AVANT-PROPOS CONTEXTUEL

Le projet de quartier du Fort d'Aubervilliers n'est pas nouveau (création de la ZAC en 2014) et a été dessiné en premier lieu par le groupement de maîtrise d'œuvre Lebunetel / Babylone qui a établi un plan-guide sur l'entièreté de la ZAC (actualisé à plusieurs reprises jusqu'en 2019), un CPUAPEs (2016) et différentes fiches de lots, permettant aux secteurs dit Gare et Jaurès de rentrer en phase opérationnelle.

Le groupement CoBe mandataire (IETI/EPDC/MEBI, Alphaville, ETC, Topager, Recovering, Champalbert), en qualité d'urbaniste coordinateur de la ZAC et maître d'œuvre des espaces publics depuis mai 2022, a poursuivi ce premier travail de conception et a actualisé ce plan-guide, aussi bien sur le volet urbain que sur les espaces publics afin de le rendre compatible avec l'ensemble des ambitions traduites dans les règlements et chartes citées ci-après.

L'étude fondatrice du CPUAPE est donc le plan-guide CoBe du 21/12/2023 – dont les orientations ont été validées par GPA et les collectivités en Juin 2023 et sera brièvement synthétisé au sein de ce document afin d'en apprécier les fondements, valeurs et ambitions.

AVANT-PROPOS REGLEMENTAIRE

Au regard de la multiplicité des textes réglementaires en vigueur voire en cours d'écriture, chartes et/ou guides à prendre en compte pour concevoir le futur quartier et notamment les lots privés à venir, ce cahier de prescriptions (CPUAPE) s'appuie principalement sur l'ensemble :

1. LES DOCUMENTS « CADRES » DU PROJET URBAIN :

2 DOCUMENTS CADRES DE REFERENCE :

- **PLUi PLAINE COMMUNE EN VIGUEUR (approuvé le 25/02/2020) + mise en compatibilité en cours + OAP sectorielle et OAP thématiques (le cas échéant)**

En effet, les secteurs concernés par ce CPUAPE (Cœur de Fort et Tours de la gendarmerie), actuellement en zone UM, doivent faire l'objet d'une mise en compatibilité (MECDU) qui permettra de rendre réalisable le projet urbain présenté ici (future zone UP04). A ce jour (février 2024), cette MECDU est en cours.

Le PLUi constitue le principal document de planification de l'urbanisme au niveau intercommunal. Il est opposable et chaque projet doit ainsi y être conforme.

A noter que ce CPUAPE peut et sera, pour beaucoup d'items, plus prescriptif que le nouveau zonage à venir, et chaque projet devra également assurer le respect de celui-ci dans le cadre du dépôt de PC.

- **SOCLE D'EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES de Grand Paris Aménagement (version en date de février 2023)**

Le socle d'engagements, basé sur le référentiel Girometti/Leclercq (09/2021) a l'ambition de porter les meilleures pratiques actuelles et d'anticiper les enjeux de la ville de demain, en particulier en termes de confort et qualité de vie au sein des logements ou encore de durabilité des espaces communs comme privés, de végétalisation, de résilience face aux pics caniculaires, ou encore de mixité fonctionnelle.

Fruit d'un travail collaboratif entre GPA et l'EPT Plaine Commune, le Socle a été adapté pour intégrer des exigences de la CQCN de Plaine Commune de façon à aboutir à **un seul référentiel dans le cadre de ce projet urbain – pour les bâtiments neufs**. Conforme aux ambitions respectives, il fixe un cadre de 137 prescriptions (obligatoires dites « socle commun » à optionnelles « socle négocié ») qui seront à respecter et sélectionner par les projets privés. Il sera « LE socle de conception » de référence en sus de ce CPUAPE et des futures fiches emprises contextualisées.



PRÉAMBULE

AUTRES DOCUMENTS CADRES THÉMATIQUES :

URBA/ARCHI + MULTI-THÉMATIQUES :

→ **SCOT MÉTROPOLITAIN DU GRAND PARIS**
(approuvé le 13/07/2023)

→ **CHARTER QUALITÉ CONSTRUCTION NEUVE**
- **CQCEN 2023**
(approuvé en avril 2023)

Par défaut, cette charte a été intégrée au sein du socle d'exigences GPA. Des arbitrages entre GPA/EPT ont été établis afin d'assurer une cohérence des demandes, ce CPUAPE permet donc de traduire ces décisions bilatérales. Les quatre critères CQCEN ci-après ont été intégrés au Socle GPA et au CPUAPE.

A savoir que les opérations doivent alors obligatoirement :

- atteindre un % maximal de petites typologies (studios/T2)
- poser des compteurs d'eau froide divisionnaires systématiquement et poser des compteurs d'eau chaude divisionnaires
- prévoir des rangements équivalents à 5% de la surface habitable hors rangements extérieurs annexes
- intégrer des matériaux de réemploi sur au moins une famille de produits de construction ou équipements

→ **SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT LUMIÈRE**
(SDAL) PLAINE COMMUNE
(version en date de juin 2023)

→ **RÈGLEMENT LOCAL DE PUBLICITÉ INTERCOMMUNAL**
(RLPI) de Plaine Commune (approuvé le 11 avril 2023)
et documents informatifs :

- charte intercommunale des devantures et enseignes commerciales de centre-ville (mars 2022)
- cahier de conseil de la Ville d'Aubervilliers (avril 2013)

→ **GUIDE DE RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA GESTION DES DÉCHETS DE PLAINE COMMUNE**
(actualisation prévue pour 1er trimestre 2024)

→ **RÉFÉRENTIEL CONSTRUCTION HORS-SITE GPA**
issu de la Charte pour le développement de la construction hors-site (octobre 2023)

MOBILITÉ DOUCE

→ **DÉCRET N°2022-930 DU 25 JUIN 2022**
(relatif aux infrastructures permettant le stationnement sécurisé des vélos) et **l'arrêté du 30 juin 2022** pris en application des articles L.113-18 à L.113-20 du Code de la construction et de l'habitation (CCH).

→ **GUIDE D'AIDE À LA CONCEPTION**
« **stationnement des vélos dans les constructions – dimensions et caractéristiques** »
– associé au décret 2022-930

Ce guide, même si non réglementaire, est préconisé dans l'aménagement de ces espaces spécifiques.

TECHNIQUE

→ **ELECTRICITE HTA : guide pratique 9 du SEQUELEC**

→ **EAU POTABLE** : prescriptions de VEOLIA

→ **CHAUFFAGE URBAIN** : mise à jour de la convention SMIREC en cours avec GPA en cours dont le taux ENR 2026 est de 73g CO₂/kWh.

ASSAINISSEMENT / EAUX PLUVIALES

→ **SDAGE Seine-Normandie en vigueur (2022-2027)**

→ **SAGE Croult-Enghien Vieille Mer en vigueur (approuvé en février 2020)**

→ **DLE (2018 + porter-à-connaissance à venir)**

→ **Règlement CD93 en vigueur (actualisé en 2019)**

→ **Règlement et zonage pluviale de l'EPT Plaine Commune (approuvé en avril 2021)**

ENVIRONNEMENT / BIODIVERSITÉ / (...) :

→ **SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE ÎLE-DE-FRANCE**

→ **SDRIF-E (en cours d'adoption)**

→ **PLUi – Trame Verte et Bleue**

→ **Plan Arbre 2023** (octobre 2023)

→ **ÉTUDE IMPACT – mise à jour 2023/2024 (en cours de finalisation au moment de l'écriture du CPUAPE / instruction)** dont l'étude faune-flore a également été actualisée et annexée

→ **à titre informatif** : diagnostic trame verte/Coloco (juin 2023)

RÉEMPLOI ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE :

TEXTES RÉGLEMENTAIRES GÉNÉRAUX

A L'ÉCHELLE NATIONALE :

→ **LOI N°2021-1104 DU 22 AOÛT 2021** portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

→ **LOI DU 17 AOÛT 2015** relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)

→ **LOI « AGEC »** (loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire) et Décret n° 2021-950 du 16 juillet 2021

→ **DÉCRET N°2021-254 DU 9 MARS 2021** relatif à l'obligation d'acquisition par la commande publique de biens issus du réemploi ou de la réutilisation ou intégrant des matières recyclées

TEXTES EN LIEN AVEC LA PLANIFICATION RÉGIONALE, ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET GESTION DES DÉCHETS :

→ **PLAN RÉGIONAL DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES DÉCHETS (PRPGD)** d'Île-de-France

→ **STRATÉGIE RÉGIONALE EN FAVEUR DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE D'ÎLE-DE-FRANCE**

CHARTES ÉCONOMIES CIRCULAIRES DES INTERCOMMUNALITÉS :

→ **CHARTER ÉCONOMIE CIRCULAIRE DE PLAINE COMMUNE** dont GPA est signataire (janvier 2024) incluant **l'annuaire de l'écosystème économie circulaire du territoire**

PRÉAMBULE

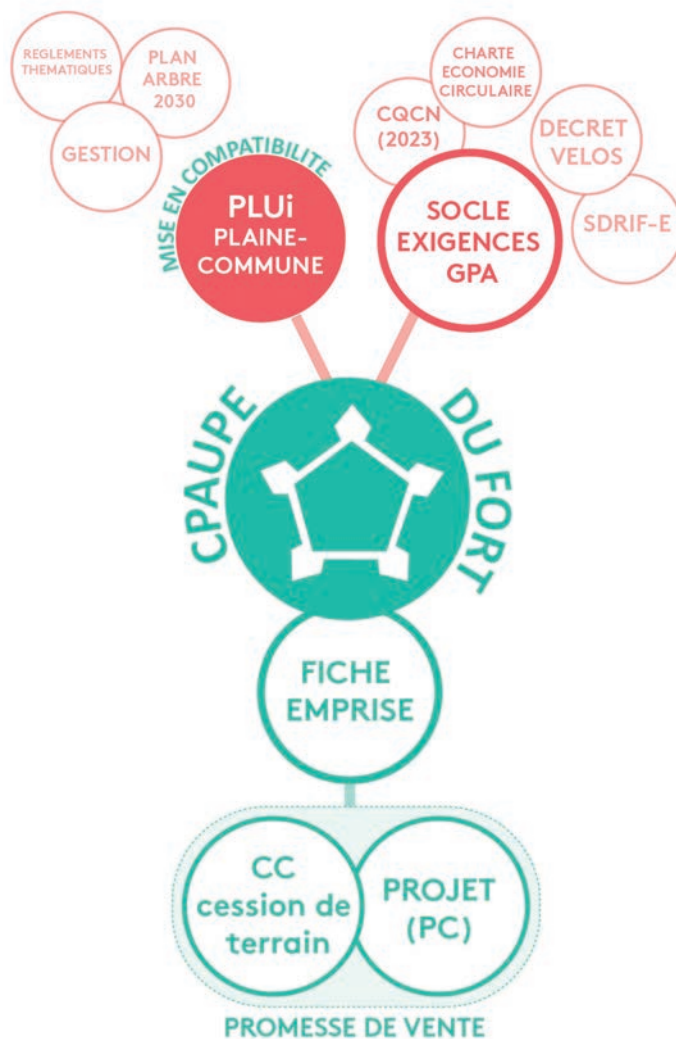
2. RÔLE DU CPUAPE : une « vision identitaire » globale transmise

Ce CPUAPE porté par l'aménageur GPA et le groupement CoBe, est également le fruit d'un travail de dialogue et de concertation avec la ville d'Aubervilliers, l'EPT Plaine-Commune et l'architecte-urbaniste de la ZAC (groupement CoBe). Son rôle est de présenter le projet urbain dans sa globalité mais surtout de développer l'identité propre au Fort, les ambiances et les qualités attendues pour ce nouveau quartier francilien. Il permettra également de clarifier, illustrer, illustrer et préciser les règles du socle d'exigences de Grand Paris Aménagement, pour le rendre plus appropriable et applicable.

Cependant, ce document n'a pas pour objet de synthétiser l'ensemble des règles citées en amont qu'il s'agisse de guides, chartes ou normes, mais au contraire de minimiser les redites. Ces règles seront à respecter obligatoirement pour la conception du projet par les équipes de maîtrise d'œuvre en responsabilité, en collaboration avec les équipes de maîtrise d'ouvrage, et AMO(s).

Ces prescriptions communes à l'ensemble des opérations viendront compléter et garantir la cohérence de l'ensemble du quartier et ceci sur toute la durée de l'opération. Il pourra être mis à jour en cas d'évolution substantielle du projet.

Pour rappel, le Cahier de Prescriptions Urbaines, Architecturales, Paysagères et Environnementales (CPUAPE), annexé à l'acte de vente, en fait un document de référence pour le futur quartier et chaque lot et lui donne une réelle valeur contractuelle.



PRÉAMBULE

3. DU CPUAPE A LA FICHE EMPRISE: « du général au particulier »

Le CPUAPE donne la vision générale du nouveau quartier, et sera secondé des fiches dite « emprises » qui viendront quant-à-elles **établir les premières règles intangibles (et spécifiques)** des lots privés concernés par des bâtiments neufs.

Pour chaque lot privé, cette fiche emprise sera, avec le CPUAPE, annexée à l'acte de vente et sera un document référence lors de l'instruction du permis de construire (PC) par les collectivités.

VERIFICATION DU RESPECT DES AMBITIONS

Le respect du socle d'exigences GPA, ainsi que du CPUAPE à la fiche emprise, sera contrôlé via **3 acteurs** :

- **CERQUAL** territorialisé
- **AMO socle mandaté par GPA** pour les exigences non vérifiées par le CERQUAL
- **Equipes de partenaires** : groupement de MOEu CoBe (en qualité d'urbaniste coordinateur de ZAC), notaire(s), acteurs divers.

A l'image d'un « moniteur », **le rôle de l'urbaniste mandataire CoBe sera d'être le garant de l'insertion de chaque projet bâti, unique et à la fois pièce d'un puzzle urbain, via un travail itératif de l'esquisse au dépôt de PC.** Il veillera à ce que ce CPUAPE soit respecté.

CLARTÉ DES AMBITIONS

Afin de rendre lisible les attentes de l'aménageur - en sus du socle d'exigences, chaque item de ce CPUAPE est décomposé selon la même trame :

- **objectifs**
- **prescriptions** : exigences obligatoires (reprend ou complète le Socle d'exigences GPA)
- **recommandations** : principes à privilégier, bien que non imposées et/ou conseils de conception

La fiche emprise viendra quant à elle clarifier certains points spécifiques contextuels au lot et techniques.

4. DU PROJET UNIQUE ET CONTEXTUALISE AU QUARTIER DANS SON ENSEMBLE: méthodologie d'échanges

Tout au long de la conception (de l'esquisse au PC) jusqu'à la réalisation (du PRO à la réception des façades et abords), CoBe, en qualité d'urbaniste architecte coordinateur de la ZAC, est accompagné de EPDC pour le volet technique (VRD, réseaux...), IETI pour le volet environnemental et Recovering sur le volet du réemploi et économie circulaire.

Pour autant le rôle de CoBe n'est pas de vérifier l'intégralité de la conformité multi-thématiques du projet au regard des documents réglementaires; l'avis de CoBe ne se substitue pas aux avis des services de la Ville d'Aubervilliers et Plaine-Commune dont les services instructeurs.

EQUIPE DE MOE

Chaque projet de lot privé, sous le contrôle et gestion de la MOA sélectionnée, doit faire appel à une équipe de maîtrise d'oeuvre multi-disciplinaire comprenant :

- un architecte / agence d'architecture
- un paysagiste
- un BE technique : structure, thermique, environnemental
- un économiste de la construction.

L'architecte comme le paysagiste, dite MOE, de chaque opération leur verront confier une mission complète obligatoire : de la conception au suivi de chantier et donc livraison. Le contrat signé constitue également une annexe à la promesse puis à l'acte de vente.

ÉCHANGES NUMÉRIQUES

Pour faciliter le recollement des projets et ce travail collectif, l'ensemble des fichiers de travail seront des **DWG géoréférencés** dans un seul référentiel :

- pour la planimétrie, en système de coordonnées: LAMBERT 93 ZONE 8 CC49
- pour l'altimétrie, tous les plans sont en système N.G.F.

2.

UNE NOUVELLE PIÈCE URBAINE

AVEC LES SECTEURS COEUR DE FORT ET TOURS DE LA GENDARMERIE

1. DYNAMIQUE TERRITORIALE : NOUVEAU QUARTIER DU FORT D'AUBERVILLIERS

2. CONTEXTE DU PROJET URBAIN ET ENJEUX

3. AMBITIONS ET SPATIALISATION ISSUES DU PLAN-GUIDE

4. ESPACES PUBLICS DU QUARTIER

NOUVELLE PIÈCE URBAINE

1. DYNAMIQUE TERRITORIALE : AU COEUR D'UNE TRAME VERTE

B. UN ÉCRIN DE VERDURE

La ZAC du Fort d'Aubervilliers c'est **un écrin paysager remarquable** adossé au cimetière parisien de Pantin, maillon paysager et environnemental incontournable du SDRIF 2024 .

NOYAU DE BIODIVERSITÉ MAJEUR

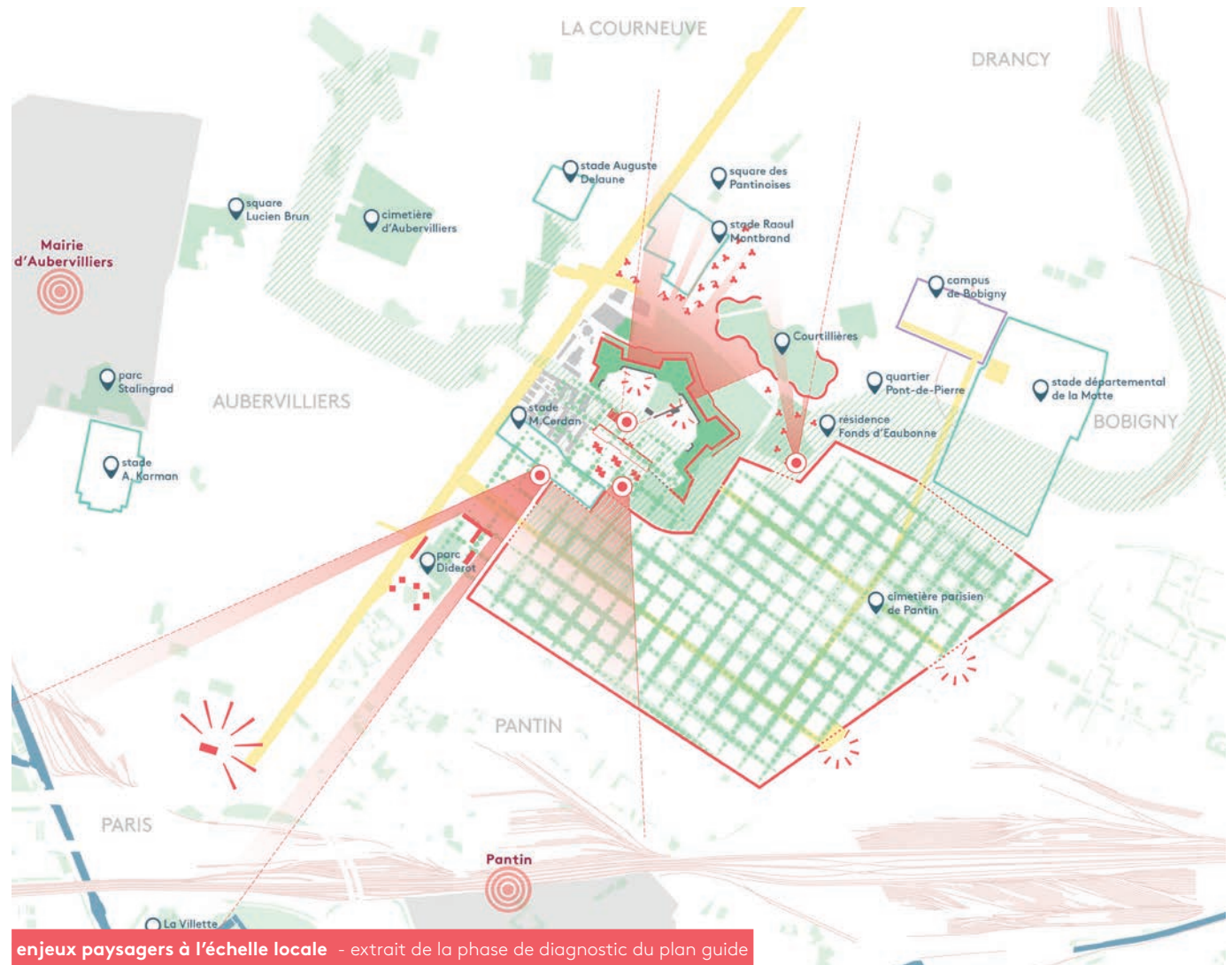
Le Fort d'Aubervilliers est l'un des 18 noyaux primaires de biodiversité des territoires franciliens selon l'actualisation des trames vertes et bleues des territoires de Plaine-Commune et Est-Ensemble (comme également à l'échelle locale, le Parc de la Bergère à Bobigny, le parc de la Doucette à Drancy, le parc George Valbon, le parc de la Légion d'Honneur à Saint-Denis et les espaces verts de la Corniche des Forts). Connecté directement au cimetière parisien au Sud et à l'Est (via les jardins familiaux existants et le Petit Bois), les espèces peuvent utiliser ces espaces pour effectuer leurs déplacements entre les noyaux de biodiversité majeurs locaux.

RÉSERVOIR EXISTANT DE LA «COURONNE BOISÉE»

Le Fort d'Aubervilliers présente une fonctionnalité propre pour plusieurs espèces végétales et animales, et possède un réservoir de biodiversité insitu appelée la «**couronne boisée**» constituée des remparts et des douves, préservées et sanctuarisées dans le projet d'aménagement. Les enjeux écologiques du site sont de faibles à forts selon les zones et le contexte immédiat.

L'étude faune-flore actualisée dans le cadre de l'étude d'impact des nouveaux secteurs de la ZAC permet notamment de cartographier avec précision les différents habitats présents sur le site et d'identifier les mesures de préservation et de compensation nécessaires pour garantir la pérennité de cette biodiversité remarquable dans le cadre du développement urbain à venir. Ces préconisations seront répercutées et explicitées au sein des futures fiches emprises, chaque lot étant spécifique.

Une grande attention sera alors portée sur l'insertion paysagère des futurs projets bâtis, de leur intégration au site notamment selon l'adressage aux espaces végétalisés majeurs (entité boisée conservée comme parc créé).



enjeux paysagers à l'échelle locale - extrait de la phase de diagnostic du plan guide

■ couronne boisée
■ repère urbain

NOUVELLE PIÈCE URBAINE

1.DYNAMIQUE TERRITORIALE : UNE FRICHE MÉTROPOLITAINE EN DEVENIR

C. UN SITE MULTI-IDENTITAIRE : DE MILITAIRE À FRICHE URBAINE CULTURELLE À OUVRIR AU GRAND PUBLIC

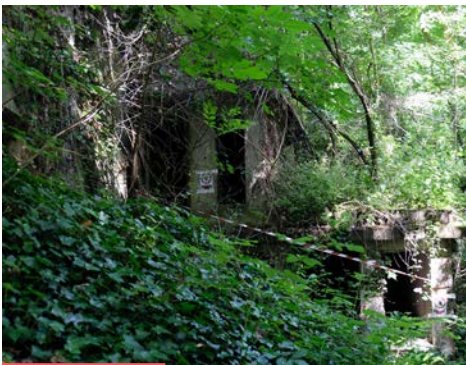


DATES CLÉS DU PROJET DU FORT

- **2014** : dossier de création de ZAC
- **2018** : approbation du dossier de réalisation secteur Jaurès avec premiers PC dès 2019-2020
- **2022** : un changement d'équipe de MOEU / MOE avec l'arrivée du groupement CoBe (après une mission de 8 ans menée par le groupement Lebunetel)
- **2023** : plan guide Cœur de Fort et Tours de la Gendarmerie validé et avancement des études urbaines et d'espaces publics
- **2024** : objectif d'approbation du dossier de réalisation tranche 2 (Cœur de Fort).



chemin de crête des jardins familiaux



douves du Fort



vue aérienne - Géoportail

NOUVELLE PIÈCE URBAINE



vue 1 - casemates des bastions - bastion 4



vue 2 - casemates du Front Ouest (14 à 26)



vue 3 - bastion 3 (central)



vue 4 - bastion 2 (Est)



vue 5 - butte végétale du magasin à poudre 1



vue 6 - un des accès au magasin à poudre 2



vue 7 - friche centrale - zone N



vue 8 - les Portes du Fort



vue 9 - dalle haute du parking de la G.



vue 10 - accès Ouest existant du parking (R-1)



vue 11 - entre les Tours - buttes et mobiliers



vue 12 - Boucle du Fort (depuis Jaurès)

NOUVELLE PIÈCE URBAINE

2. PROJET URBAIN : SECTORISATION DU QUARTIER

A. PLUSIEURS PIÈCES D'UN PUZZLE URBAIN

5 secteurs distincts mais liés :

1 **GARE (2.8 Ha) :**

lieu fondateur du nouveau dynamisme du quartier avec l'arrivée de la nouvelle gare du Grand Paris Express (GPE ligne 15) et du centre aquatique (JO 2024)

2 **JAURÈS (8.5 Ha) :**

projet issu du plan guide de Lebunetel (2016), avec env. 920 logements (soit env 63 700 m² SDP), une crèche publique, une école de 18 classes (maternelle et primaire) et une programmation active en RDC (activités, commerces, ateliers d'artistes...) pour une livraison globale fin 2026 à 2027 .

3 **CŒUR DE FORT (11.2 Ha) :**

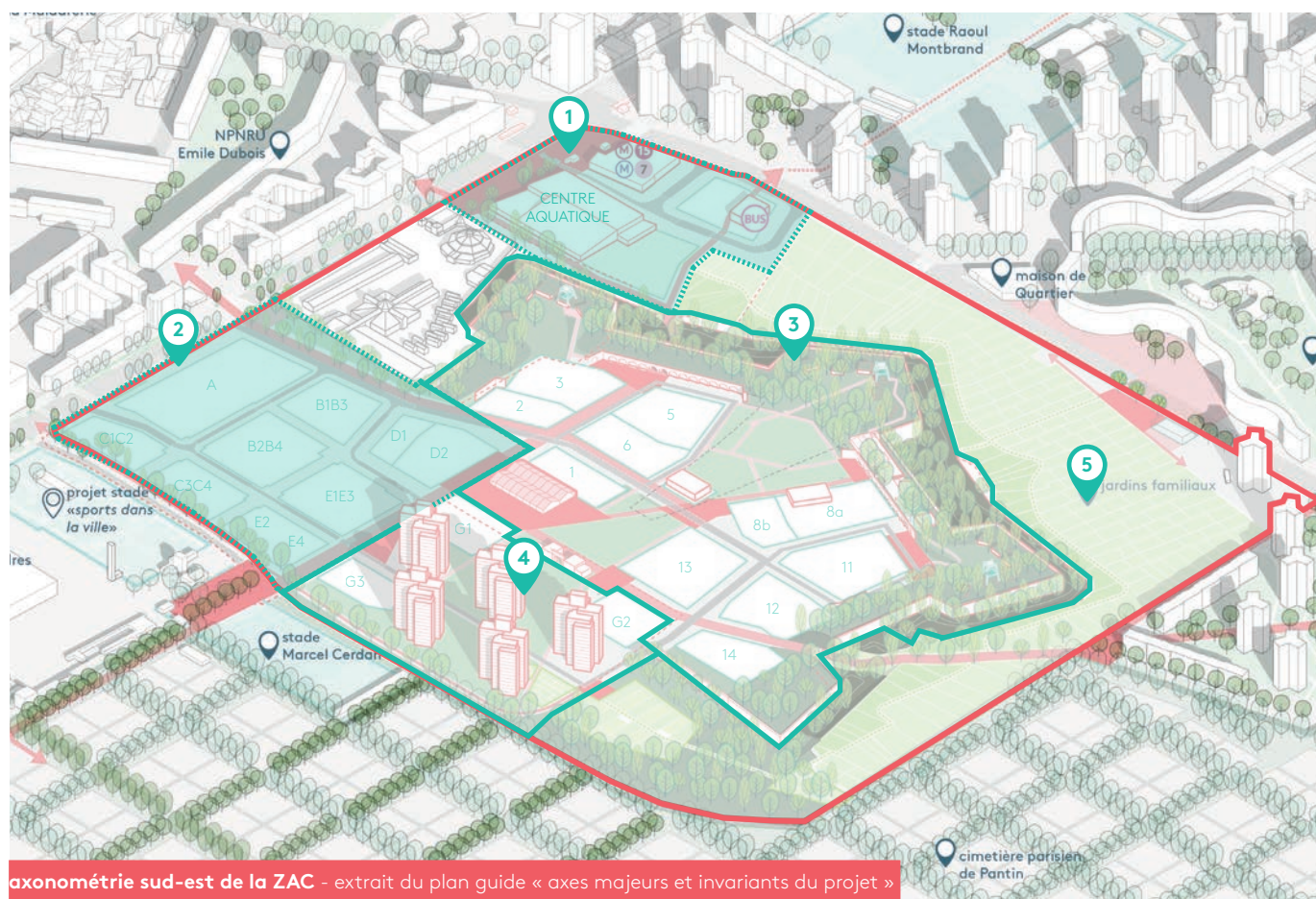
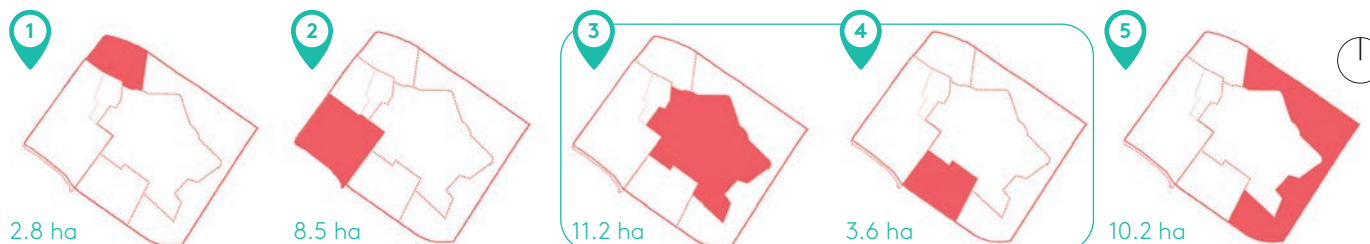
cœur de quartier au centre du nouveau plan guide 2023, avec env. 920 logements de typologies variées (soit env. 71 000m²), 26 000m² de bureaux/activités /commerces venant compléter l'offre de Jaurès (dont 10 000m² de programme tertiaire universitaire et une offre culturelle importante via acteurs déjà présents sur site), un deuxième groupe scolaire

4 **TOURS DE LA GENDARMERIE (3.6 Ha) :**

partie intégrante du plan-guide 2023 avec le Cœur de Fort, en sus de l'arrivée de 3 lots privés résidentiels, la réhabilitation des 5 Tours existantes en programme résidentiel (env. 500 logements) viendra compléter l'offre globale.

5 **JARDINS FAMILIAUX ET PETIT BOIS (10.2 Ha) :**

identité même du site et du quartier, les jardins familiaux existants et ceux compensés au titre du projet Gare au sein du Petit Bois forment une des richesses paysagères et programmatiques du quartier.



— limite ZAC

--- limite du secteur Gare et Jaurès (opérationnels)

— limite des autres secteur ZAC

— limite division des lots privés selon plan guide CoBe de juillet 2023

NOUVELLE PIÈCE URBAINE

2. PROJET URBAIN : ENJEUX ET PRINCIPES FONDATEURS

B. CONSTRUIRE AVEC LE DÉJÀ-LÀ

PROJET DE TERRITOIRE(S)

- **Une couture** de mobilité / paysagère / urbaine entre quartiers, entre Villes, entités paysagères
- **Respect d'un programme de construction** issu d'une demande gouvernementale de palier au déficit de logements
- **Un nouveau quartier adressé autour d'une colonne vertébrale paysagère** préservant et valorisant ainsi le noyau primaire de biodiversité (zone N inscrite au PLUi de Plaine Commune)

PROJET SOURCE D'HISTOIRE(S)

- **Une valorisation autant que possible du site** qu'elle soit architecturale via la préservation du patrimoine militaire, ou encore paysagère et maraîchère

PROJET CULTUREL

- **Une programmation culturelle forte** dont les acteurs existants tels que Zingaro, Rachid Khimoune, Villes des Musiques du Monde (VDMM) pour faire vivre les lieux

PROJET DE MOBILITÉ

- **Un quartier apaisé via une politique forte de mobilité** (inclus en entier dans la zone de bonne desserte et limitant la circulation à une seule voie principale) **et de stationnement** (une seule centrale de mobilité mutualisée)

PROJET RÉSILIENT ET AMBITIEUX

- **Des morphologies bâties bioclimatiques assurant une qualité d'habiter** en cohérence avec l'adaptation au dérèglement climatique et aux prescriptions du socle GPA et référentiel Girometti/Leclercq.



— limite ZAC
— limite division des lots privés
selon plan guide CoBe de juillet 2023

□ invariants de projet
□ polarités espaces publics
(places, placettes)

■ entité boisée à valoriser et sanctuariser
■ friche naturelle à préserver
■ espace paysager appropriable

NOUVELLE PIÈCE URBAINE

2. PROJET URBAIN : PROGRAMMATION DU QUARTIER

C. UN PROGRAMME DÉFINI EN 2014 SPATIALISÉ

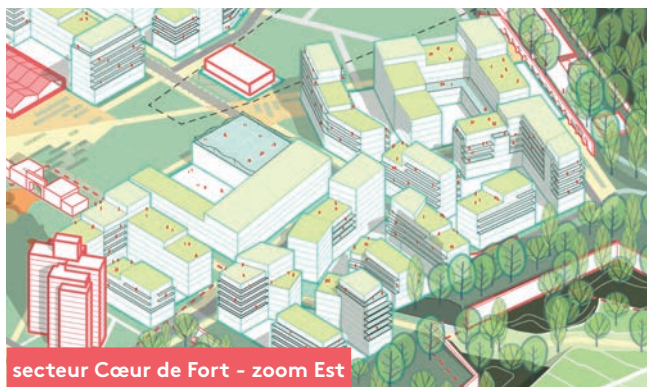
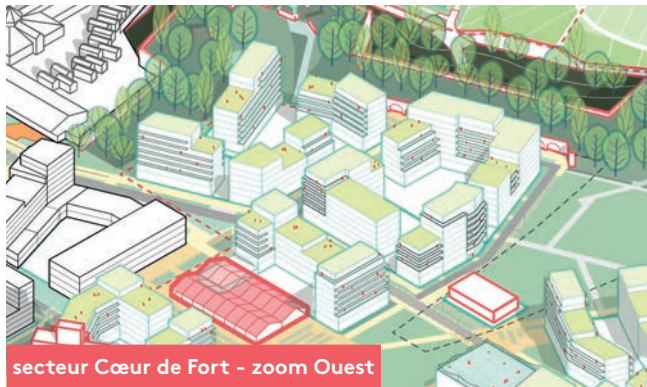
Le projet urbain souhaite s'inscrire dans **une densité raisonnée, et un épannelage limité**, dont les émergences s'adressent principalement aux espaces paysagers identitaires du site : la couronne boisée ou l'armature paysagère centrale (du bastion, au jardin des Tours en passant par le parc des Portes).

PROGRAMME DE LA ZAC PHASE 2 : 139 000m² SDP *

- **LOGEMENTS : 107 000m² SDP**
dont :
 - 65 000m² SDP de logements libres
soit **920 logements**
 - 6 000m² SDP de résidence thématique (dont 2 850m² SDP de résidence sociale)
soit environ **200 chambres**
 - 36 000m² SDP de logements réhabilités
soit **500 logements**
- **ACTIVITES, PROGRAMMATION TERTIAIRE ET COMMERCE :**
26 000m² SDP intégrant :
 - environ 10 000m² SDP de tertiaire universitaire
 - environ 7 000m² SDP pour l'accueil d'activités artisanales, culturelles et artistiques en Coeur de Fort
 - environ 7 000m² SDP pour un programme tertiaire et hôtelier sur le secteur Gare
 - environ 2 000m² SDP pour une programmation commerciale sur le secteur Gare et en Coeur de Fort
- **ÉQUIPEMENTS : 6 000m²**
dont une école (18 à 20 classes) et un gymnase type C

* conforme au dossier de réalisation Phase 2 approuvé au CA de GPA en Juin 2023

NB : Phase 1 - secteur Jaurès



Dans l'objectif de se projeter sur l'architecture à long terme (et non les « gabarits enveloppe » donnés au stade plan-guide), cette axonométrie présente une vue hypothétique de découpage volumétrique.



— limite ZAC
— limite division des lots privés
selon plan guide CoBe de juillet 2023

□ invariants de projet
— projet bâti (gabarit urbain)

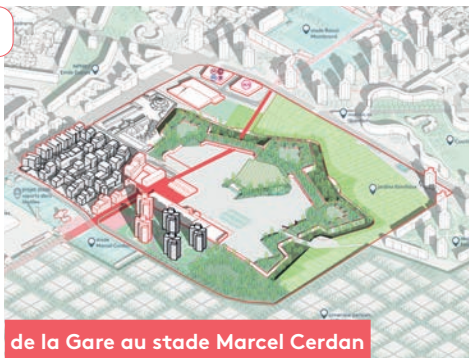
■ polarités espaces publics
(places, placettes)

NOUVELLE PIÈCE URBAINE

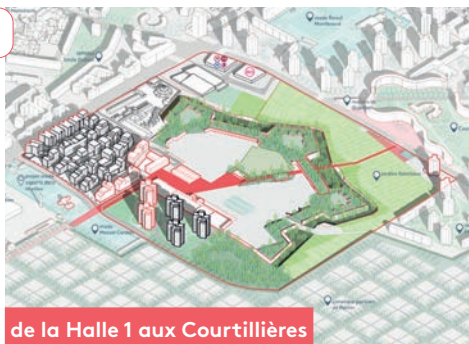
3. PLAN-GUIDE : UN TRAVAIL DE COUTURE(S) MULTIPLES

A. 3 AXES DE COMPOSITION COMME FILS ROUGES

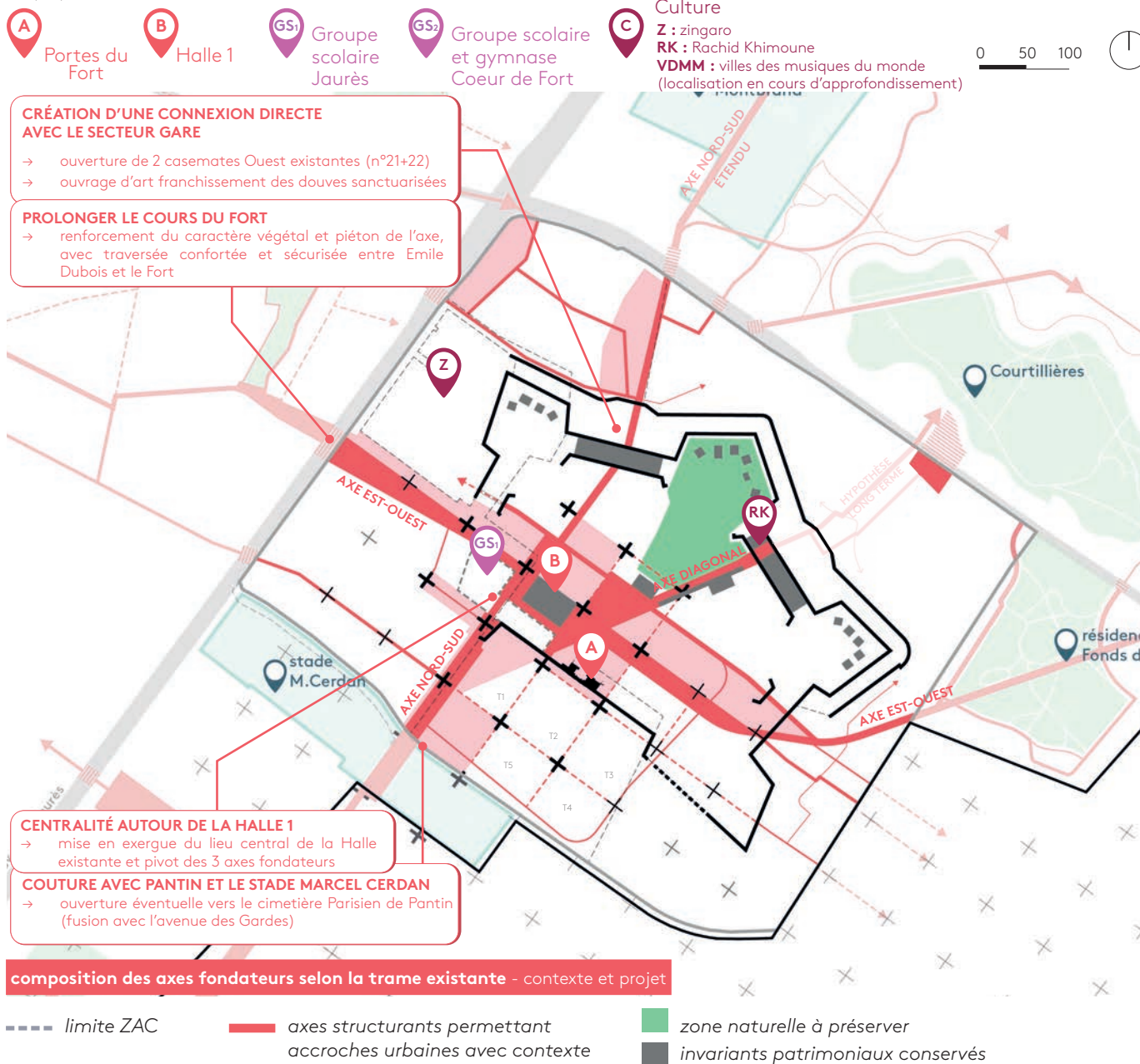
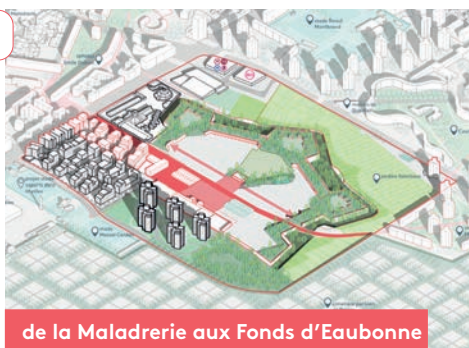
1. AXE NORD-SUD



2. AXE DIAGONAL



3. AXE EST-OUEST



NOUVELLE PIÈCE URBAINE

3. PLAN-GUIDE : UNE PROGRAMMATION NATURE / CULTURE / QUALITÉ DE VIE

2. UNE PROGRAMMATION

LOGEMENTS : 71 000m² SDP

Le Coeur de Fort et le secteur des Tours de la Gendarmerie vont recevoir à terme un programme neuf à dominante résidentielle assez marquée (env. 920 logements et 200 chambres de résidences thématiques, hors réhabilitation des tours).

ACTIVITÉS EN COEUR DE FORT : 17 000m² SDP

Deux lieux sont ciblés pour accueillir des locaux d'activités :

- **les casemates Ouest** : ces lieux atypiques et identitaires du Fort bénéficient d'un accès direct piéton/cyclable avec le pôle gare, une desserte livraisons et des espaces publics adjacents apaisés et agréables.
- **les casemates Est et magasin à poudre central** pour accueillir des acteurs culturels du site, et d'ailleurs
- **l'implantation d'une programmation tertiaire universitaire** (environ 10.000 m² SDP) dans la patie Est du Fort, collée au parc.

COMMERCES : 1 000m² SDP

Autour de la Halle 1, en coeur de quartier, différentes cellules commerciales sont réparties afin de souligner le «parcours marchand» depuis le Cours du Fort ou la gare avec l'axe Nord-Sud, et marquer la polarité du lieu. La place de la Halle quant-à-elle pourra également accueillir des événements ou marchés non sédentaires à long terme, en complémentarité de l'offre commerciale.

ÉQUIPEMENTS : 6 000m² SDP

En coeur de quartier, en connexion directe avec le parc des Portes, une 2ème école d'env. 20 classes vient accueillir les enfants des 2 secteurs concernés, dont Tours, avec gymnase dédié au fonctionnement des 2 écoles de la ZAC en simultané tout en répondant aux besoins des habitants du quartier.



--- limite ZAC
— limite division des lots privés
selon plan guide CoBe de juillet 2023

résidentiel culturel équipement scolaire/sportif projet
commercial activités équipement sportif existant

NOUVELLE PIÈCE URBAINE

3. PLAN-GUIDE : UN QUARTIER ACCESSIBLE POUR TOUS

1. UN QUARTIER ATTRACTIF ET CONNECTÉ

L'entièreté de l'emprise de la ZAC du Fort est en **zone dite de «bonne desserte»**, ce qui correspond à une distance de 500m par rapport à un nœud de modalité – gare du Grand Paris Express. De plus, le site va bénéficier de la requalification du boulevard urbain de Jean Jaurès (en cours - travaux T1 à T2 2024) permettant d'**améliorer la qualité du flux de circulation, de l'infrastructure** (mobilier et arrêts de bus à proximité, végétalisation et confort, voie dédiée vélos...) et ainsi d'**accentuer l'accessibilité piétonne du projet urbain** grâce à de généreux trottoirs et traversées sécurisées de cet axe structurant d'Ile de France.

Une desserte optimale de transports en commun du projet est donc projetée avec :

- **2 lignes de métro à moins de 500m** des logements et en connexion piétonne et cyclable directe (ouvrage d'art reliant le Fort au secteur Gare)
- **un pôle d'échange multimodal** avec environ une dizaine de lignes de bus (départ et terminus)
- **des arrêts de bus à proximité (moins de 300m)** sur de multiples itinéraires IDF positionnés sur l'avenue requalifiée Jean Jaurès
- **une hypothèse de desserte bus à l'intérieur du Fort avec a minima 2 arrêts possibles** pour desservir notamment les futurs équipements (groupes scolaires, gymnase, pôles universitaire et culturel, stade Marcel Cerdan...).



NOUVELLE PIÈCE URBAINE

3. PLAN-GUIDE : UN MAILLAGE DE RÉSEAUX DOUX

2. UN QUARTIER APAISÉ ET FAVORISANT LES MODES DOUX

La dynamique de multimodalité de l'entiereté de la ZAC impulse également une série de nouveaux aménagements cyclables et anticipe les futurs stationnements en conséquence.

PIÉTONS

L'ambition même de ce projet urbain est de tisser des liens entre les différents quartiers environnants, et cela passe par un maillage de réseaux piétons, un tissage pour créer des parcours grande échelle comme à échelle réduite.

De nombreux parcours piétons seront possibles via :

- **des axes majeurs entièrement dédiés piétons** (mail Nord-Sud avec 6m exclusivement piéton)
- **des axes partagés avec piste cyclable associée ou zone de partage** (axe diagonale, axe Est-Ouest, ouvrage d'art...)
- **des sentes exclusivement piétonnes** dans des zones paysagères naturelles à préserver (parcours sur pilotis au sein du parc)
- **des places et placettes** isolées des voies circulées, favorisant le paysage et bien-être de l'utilisateur.

VÉLOS

Plusieurs dispositifs sont mis en oeuvre pour favoriser au mieux la mobilité douce au sein du projet :

- **une piste cyclable dédiée** sur certains axes majeurs (Nord-Sud, Est-Ouest...) afin de distinguer clairement les zones piétonnes et flux vélos
- **une piste cyclable mutualisée** sur chaussée sur l'intégralité de la boucle viaire dite principale, notamment
- **des espaces partagés mixtes piétons et vélos** sur les places, placettes.

Pour associer ce dispositif, de nombreuses aires de stationnement seront mises en place, en lien avec les polarités et équipements projetés du quartier. Diverses poches de stationnement «restreintes» de 10 à 30 places viendront compléter l'offre de grande «échelle» qui sera proposée par la gare GPE.



--- limite ZAC

— limite division des lots privés
selon plan guide CoBe de juillet 2023

— zone piétonne exclusivement

— voie cyclable

— voie partagée piétons+vélos

■ polarité (place, placette)

NOUVELLE PIÈCE URBAINE

3. PLAN-GUIDE : UNE POLITIQUE DE MOBILITÉ FORTE ET ENGAGÉE

3. UNE TRAME VIAIRE LIMITÉE ASSOCIÉE À UN STATIONNEMENT MUTUALISÉ ET CENTRALISÉ

Dans cet environnement favorable aux mobilités douces, la politique de mobilité en véhicule motorisé privatif souhaitée par les territoires et Grand Paris Aménagement est ambitieuse et claire :

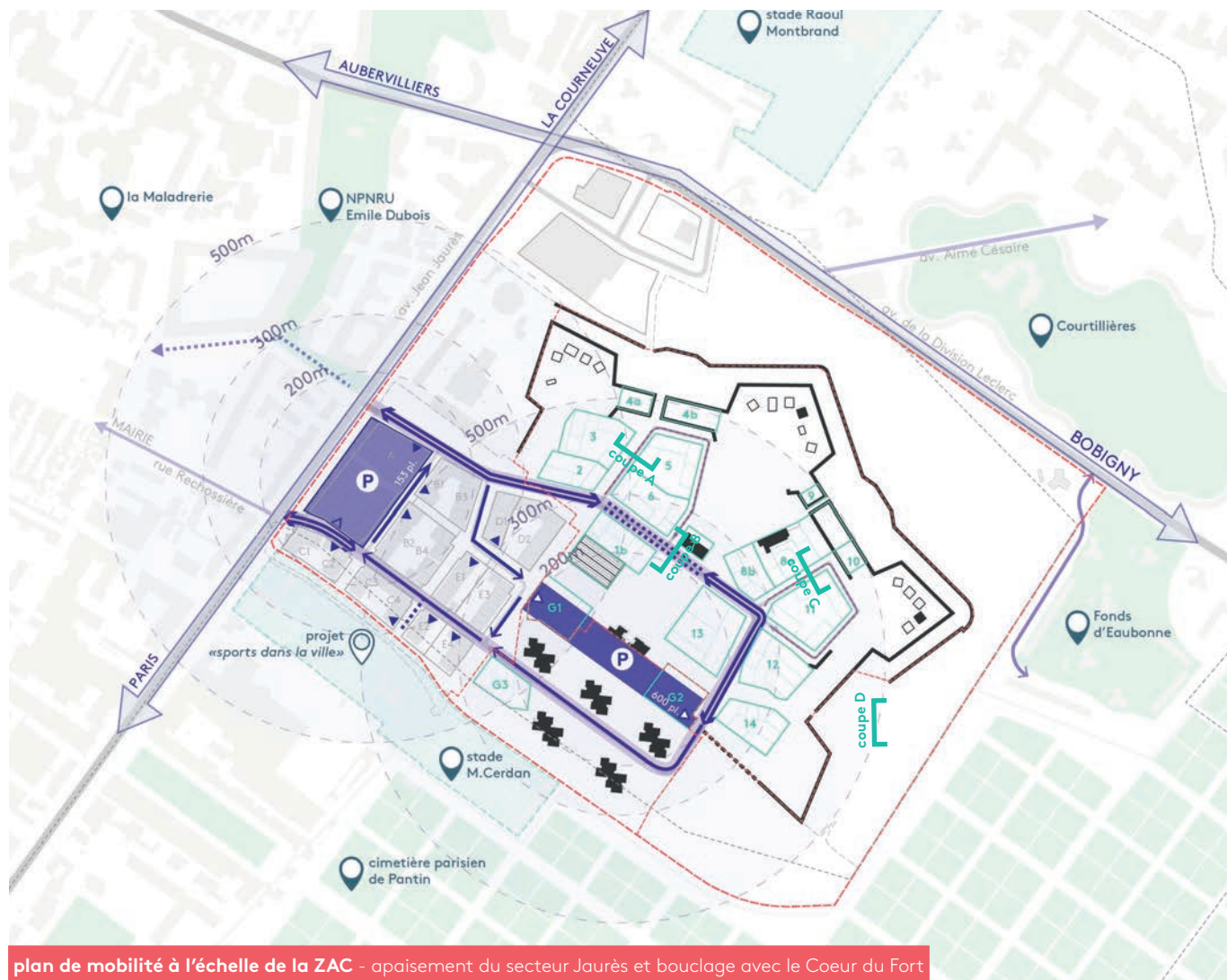
- **minimiser les zones circulées** tout en rendant accessible le site via une boucle unique de desserte et une hiérarchie de voies identifiées
- **mutualiser les zones de stationnement** de l'ensemble de la programmation avec la création d'une unique centrale de mobilité de **600 places VL**, en utilisant la **logique de foisonnement et auto-partage**, en complémentarité le parking de 150 places visiteurs du lot A du secteur Jaurès peut absorber des événements temporaires
- **modifier les habitudes logement/voiture en actant de la non présence de niveaux enterrés** associés aux stationnements au sein des lots privés et donc mettant à distance la voiture des lieux de résidence, en sécurisant et apaisant ainsi les lieux de vie de toutes nuisances associées
- **renforçant les trames de mobilités douces** – explicitées en amont, permettant aux résidents, promeneurs, salariés (...) de profiter de voies dédiées sécurisées, lisibles et confortables.

VOIES CIRCULÉES ET HIÉRARCHIES (voir coupes de voirie)

- **axe majeur / mail Nord-Sud** : cf coupe A «axe Nord-Sud»
- **voie VL** : cf coupe B «boucle unique viaire»
- **voie OM/livraisons / pompiers** : cf coupe C «voie de desserte»
- **voie douce péitons/cycles** : cf coupe D «mobilité douce»

CENTRALE DE MOBILITÉ UNIQUE

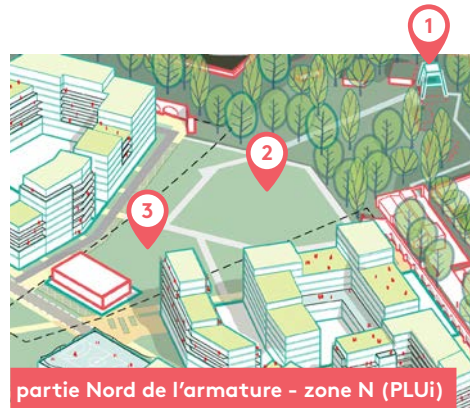
Le choix d'une démolition / reconstruction du parking existant de la Gendarmerie a été acté par l'aménageur afin d'assurer une insertion urbaine cohérente, conformité et qualité d'usages. L'accès principal se fera par le secteur Jaurès (allée Jane Evrad) à l'Ouest et sortie unique à l'Est sur la boucle unique viaire.



plan de mobilité à l'échelle de la ZAC - apaisement du secteur Jaurès et bouclage avec le Coeur du Fort

- | | | | |
|--------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|
| --- limite ZAC | == voie double sens | plateau partagé | ■ parking visiteurs (150 places) |
| — voir coupe détaillée du profil de voirie | → voie sens unique | ▶ accès VL (lot privé) | ■ parking résidentiel mutualisé (600 places) |
| | → voie de desserte | ▷ accès VL (centrale mobilité) | |

NOUVELLE PIÈCE URBAINE

3. PLAN-GUIDE : DES LIEUX D'ACCROCHES URBAINES**4. DES POLARITÉS RÉPARTIES LE LONG DES 3 AXES STRUCTURANTS**

- 1 LES 2 OBSERVATOIRES DES BASTIONS
- 2 CENTRAL + EST
- 3 LA RÉSERVE env. 5 800m²
- 3 LA PRAIRIE env. 1 800m²

- 4 LE PARC DES PORTES & SES PAVILLONS env. 5 500m²
- 5 LE PARK'IN (AIRE LUDIQUE ET SPORTIVE) env. 3 000m²

- 6 LE JARDIN DES TERTRES env. 10 500m²
- 7 LE POTAGER DES TOURS env. 1 100m²
- JF + JARDINS FAMILIAUX COMPENSÉS D'ENV. 5 000m²
- 8 LA BOUCLE DU FORT



--- limite ZAC

— limite division des lots privés
selon plan guide CoBe de juillet 2023

■ invariant patrimonial conservé
(casernes, Tours, Portes, poternes...)

..... sous-secteur / identité paysagère

— voir coupe détaillée
du profil de voirie



NOUVELLE PIÈCE URBAINE

4. ESPACES PUBLICS DU QUARTIER

1. UNE TRAME PAYSAGÈRE S'APPUYANT SUR LA STRUCTURE VÉGÉTALE EXISTANTE

Le projet urbain du Fort d'Aubervilliers vise à tirer parti de l'armature paysagère existante, en intégrant harmonieusement la végétation spontanée et les caractéristiques naturelles du site dans sa conception. Structuré le long d'un axe paysagé, **le projet présente une gradation d'espaces qui vont de la nature à l'urbanité, offrant ainsi une diversité d'ambiances et d'usages aux habitants et aux visiteurs.**

LE VÉGÉTAL «DÉJÀ-LÀ» VALORISÉ

La déprise militaire du site du Fort d'Aubervilliers a favorisé la progression d'une végétation spontanée, initialement absente, à mesure que les activités militaires se sont retirées depuis les années 1970. Ce processus d'enfrichement a donné naissance à des boisements remarquables, la dite «couronne boisée». Ces bosquets se nichent principalement le long des remparts et dans les douves, formant des écosystèmes riches.

Au cœur de l'emprise de la ZAC mais en pourtour du Fort, **la «couronne boisée», sanctuarisée et préservée** (hors dépollution strictement nécessaire), **constitue un élément essentiel de l'identité du Fort.** Ce patrimoine boisé fera l'objet d'un plan de gestion dont gestion forestière, afin d'assurer la pérennité de cette richesse paysagère.



NOUVELLE PIÈCE URBAINE

4. ESPACES PUBLICS DU QUARTIER

L'ARMATURE ET FIL ROUGE DU QUARTIER

LA RÉSERVE ET LA PRAIRIE,
CONNECTÉES AU BASTION CENTRAL

Cette **zone naturelle centrale de 0.76 ha**, en grande partie située en zone N (PLUi en vigueur), est composée de plusieurs entités appelées :

- une « réserve » naturelle : env 5 800m², connectée directement avec le bastion central (n°3)
- une prairie : env 1 800m², associée à la butte naturelle existante et préservée du magasin à poudre central (lot n°7) dont:
 - des « jardins de pluie » : d'une profondeur variable de 35cm à 50cm max, avec une hauteur d'eau de 30cm maximum en cas de fortes pluies
 - des cheminements piétons de 4m à 2m de large, « posés », en minimisant les impacts directs sur le sol existant (sur pilotis), dont la matérialité - restant à définir (platelage bois, caillebotis métallique) - permettra de gérer la transparence hydraulique, et de se fondre dans son environnement.

LE PARC DES PORTES ET SON «PARK'IN» LUDIQUE

Le projet prévoit également la création d'un parc central, baptisé le «Parc des Portes», qui deviendra un véritable lieu de rencontre et de détente pour les résidents et les visiteurs. Ce parc, d'environ 0,55 hectare, est conçu comme un espace ouvert, modulable et appropriable, offrant des moments de pause et de loisirs pour tous les âges. Il est intégré de manière fluide avec la place de la Halle, formant ainsi un ensemble harmonieux d'un hectare au cœur du quartier.

Ce nouvel ensemble de plus d'un hectare (place et parc des Portes) donne une identité affirmée à cet éco-quartier, **plaçant ainsi le végétal au cœur du projet. L'ancienne place d'Armes historique, minérale et rigide devient un lieu paysager, ouvert et accueillant.**

Cette zone Park'IN, en continuité totale du parc des Portes permet d'associer végétation, sol souple et jeux divers. Seul espace sur dalle dans l'intégralité du projet urbain proposé, l'objectif est de s'inspirer de cette « contrainte » (dalle d'environ 3000m²) pour la révéler et l'associer aux autres composantes du site de s'en servir pour y installer des espaces de jeux ludiques, pédagogiques et surtout accessibles à tous.

JARDIN DES TERTRES

Le seuil végétal des 5 Tours de la Gendarmerie se retrouve complètement lié au projet du Cœur de Fort, et les 3 Tours centrales se fondent d'autant plus au cœur de cette nouvelle entité «parc». Ce jardin, grâce à la suppression de l'ouvrage du parking existant, vient totalement se rattacher au Cœur de Fort et ainsi composer une unité visible et lisible. Des buttes se recomposent aléatoirement, comme le langage paysager actuel, autour d'un axe central (circulé - boucle viaire principale sens unique) poursuivant naturellement le prolongement de la composition du secteur Jaurès.

LES LOTS PRIVÉS COMME VECTEURS DE TRANSITION

L'armature paysagère du projet ne se limite pas aux espaces publics, mais s'étend également aux lots privés, notamment grâce au report des stationnements VL dans un parking mutualisé en cœur de quartier qui favorise la mise en œuvre d'ambitions fortes en matière de pleine terre.

Ainsi, les espaces libres de construction sont exclusivement traités en pleine terre, à l'exception des espaces nécessaires à la circulation des usagers. Ces espaces de circulation devront faire l'objet d'un traitement visant à assurer une perméabilité des revêtements tout en assurant la compatibilité avec les usages et l'accessibilité PMR. Cette approche permet de créer de véritables paysages internes, favorisant la fraîcheur des lieux, les usages et lieux communs vivants mais également la biodiversité tout en libérant les sols de construction en infrastructure



entre réserve et prairie, sur pilotis



l'axe diagonal, plongeant vers le parc des Portes



l'axe Est-Ouest, avec les Portes comme centralité

NOUVELLE PIÈCE URBAINE

4. ESPACES PUBLICS DU QUARTIER

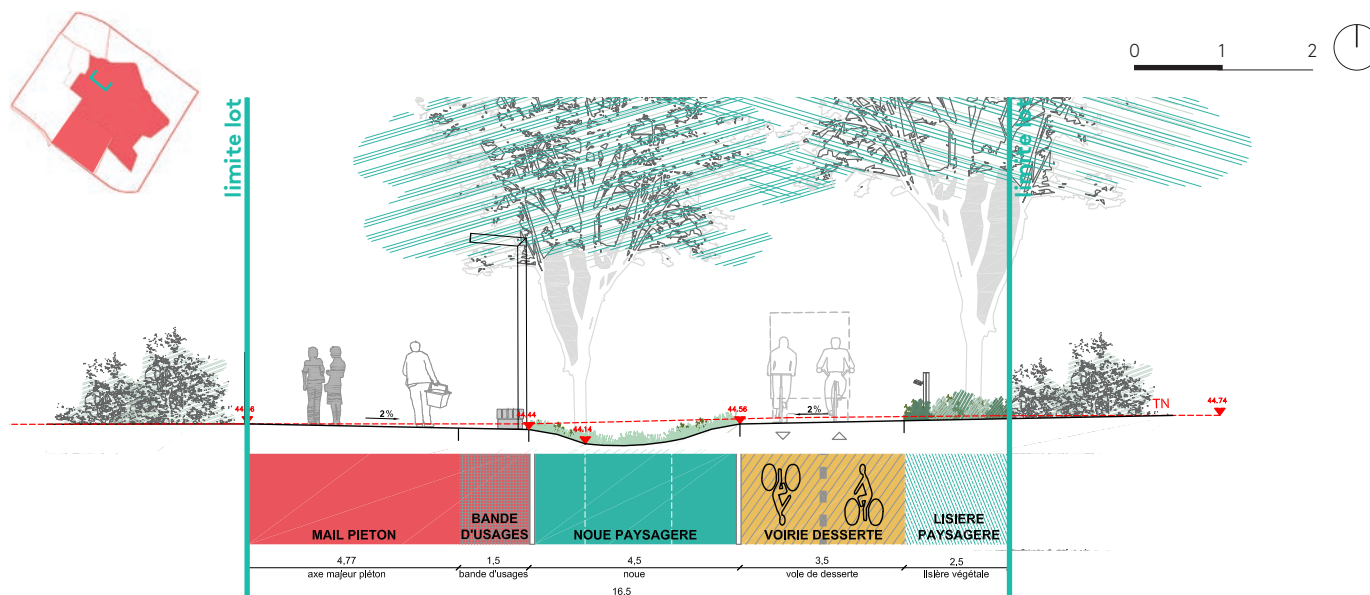
2. UNE HIÉRARCHIE DE VOIES

COUPE A

MAIL NORD-SUD (AXE MAJEUR AVEC LE SECTEUR GARE)

couture directe du secteur Gare (voire au-delà avec le stade Raoul Montbrand de Pantin) au cœur de la ZAC jusqu'au stade Marcel Cerdan à Pantin, **cet axe majeur Nord-Sud est un mail généreux et composite** :

- un axe dédié aux piétons (6m)
- une noue centrale apportant fraîcheur et qualité d'ombrages aux mobiliers (4.5m)
- une voie de desserte (OM, pompiers, livraisons) faisant office également de voie cyclable de 3.5m
- une bande végétale comme pied de façade pour les futurs lots privés à l'alignement.



axe piéton et cyclable principal de 16.5m / coupe extraite du plan-guide - juillet 2023

COUPE B

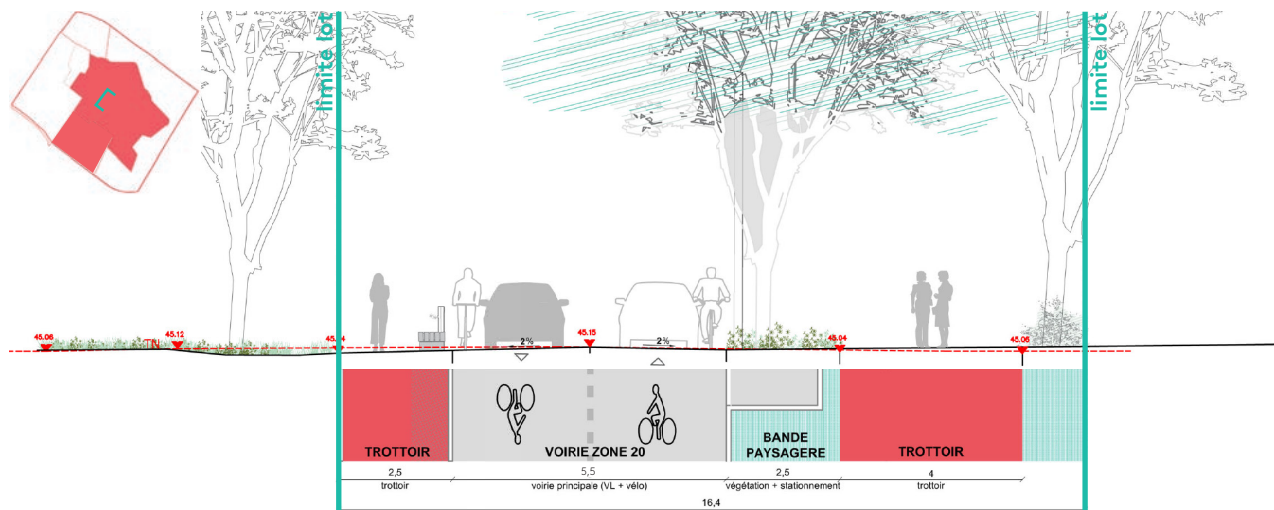
BOUCLE VIAIRE PRINCIPALE

continuité de l'entrée principale de la ZAC (dit Cours du Fort) et de la rue Camille Claudel vers le secteur Jean Jaurès, cette voie de 4m de large (double sens sur la partie Nord et sens unique au Sud) fait partie intégrante de la dite «boucle viaire unique» de la ZAC.

Elle permet d'irriguer la sortie unique de la centrale de mobilité mutualisée dédiée au quartier Cœur de Fort et Gendarmes (capacité de 600 places).

Voie circulée mutualisée avec les cycles grâce à un flux projeté réduit, cette voie est bordée d'espaces largement confortables pour piétons et aménagements paysagers.

Cette voie structurante du quartier a la particularité **de rendre accessible aux véhicules divers l'entiereté du Fort** (et ses équipements) tout en contournant les grandes polarités urbaines.



voie circulée majeure de 5.5m / coupe extraite du plan-guide - juillet 2023

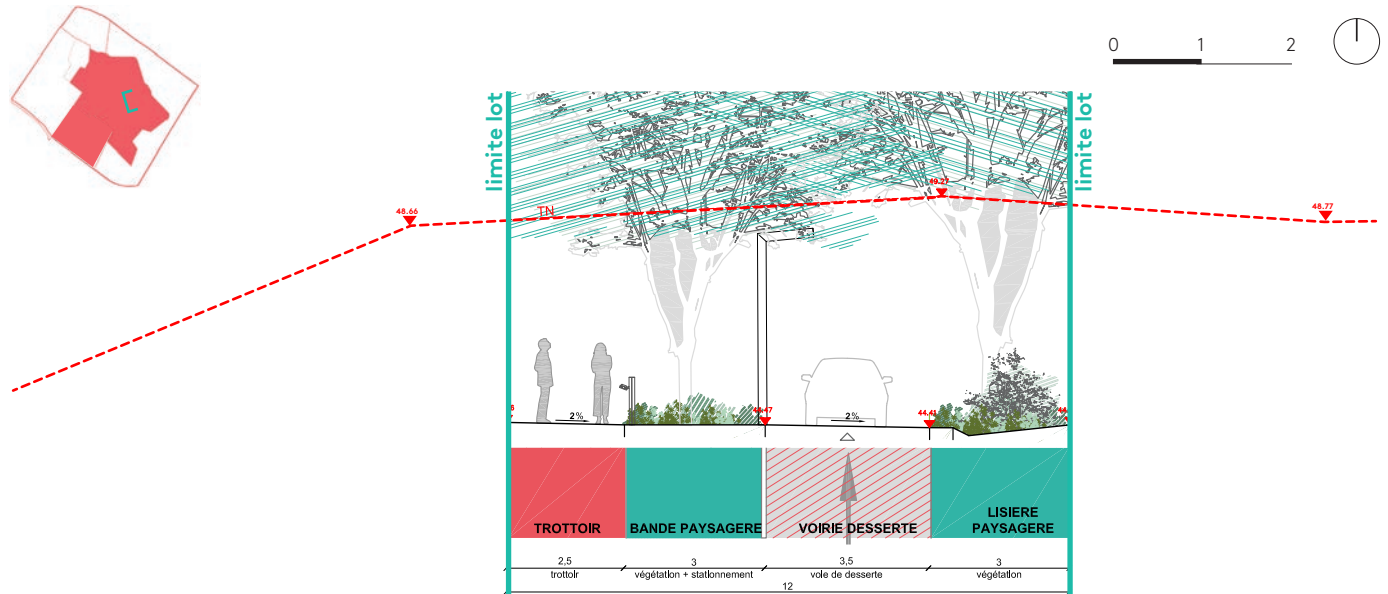
NOUVELLE PIÈCE URBAINE

4. ESPACES PUBLICS DU QUARTIER

COUPE C

VOIE DE DESSERTE DES LOTS PRIVÉS - ZONE 20

ces voies de « desserte », à sens unique zone 20 – sous forme de « boucles indépendantes », ont vocation à être des espaces partagés piétons/vélos, véhicules OM-livraisons ou pompiers/secours. Aucun véhicule privé n'aura l'autorisation d'y accéder (hors déménagements ou cas exceptionnels, sur demande). L'objectif étant de minimiser les flux dans ces zones principalement résidentielles et éloigner les nuisances (visuelles, acoustiques, pollution...). Leur conception relèvera d'un traitement paysager et caractère intime.



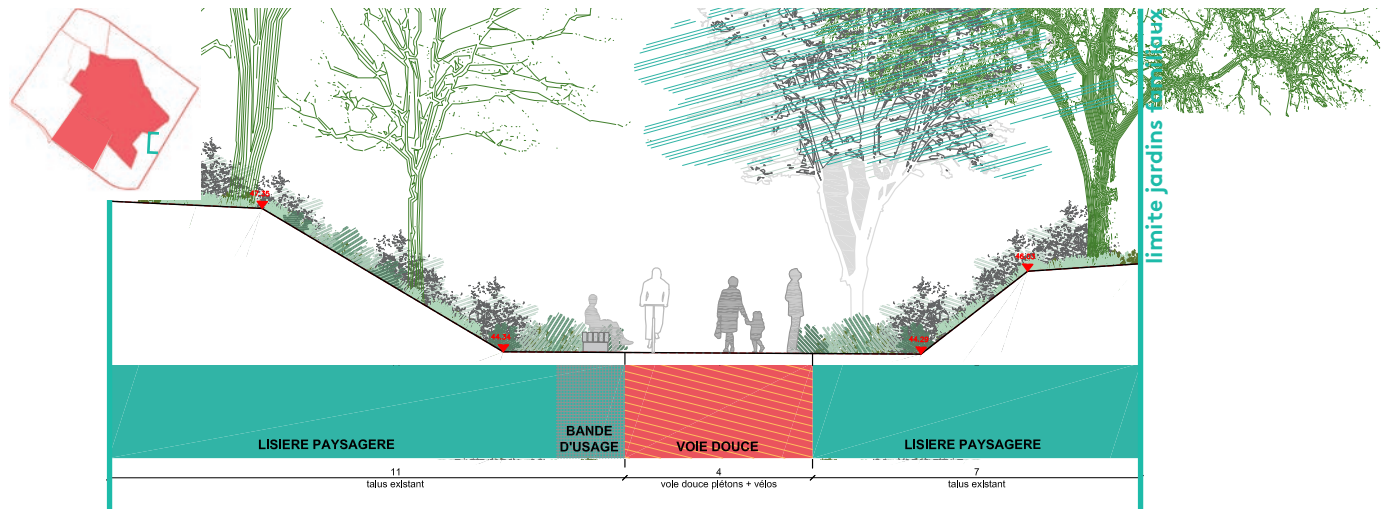
voie secondaire de «service» - non accessible VL / coupe extraite du plan-guide - juillet 2023

COUPE D

VOIE DOUCE (AXE EST-OUEST VERS PANTIN)

cette partie de l'axe Est-Ouest est une valorisation du cheminement existant allant du Coeur de Fort à la résidence des Fonds d'Eaubonne, permettant ainsi de valoriser un accès direct modes doux vers Pantin.

Cette voie accessible néanmoins aux pompiers et véhicules de police (via voie circulaire de 3.5m) permettra également de rejoindre le chemin de crête du secteur des jardins (partie intégrante de la Boucle du Fort).



voie modes doux principale Est-Ouest sur tracé existant / coupe extraite du plan-guide - juillet 2023

NOUVELLE PIÈCE URBAINE

4. ESPACES PUBLICS DU QUARTIER

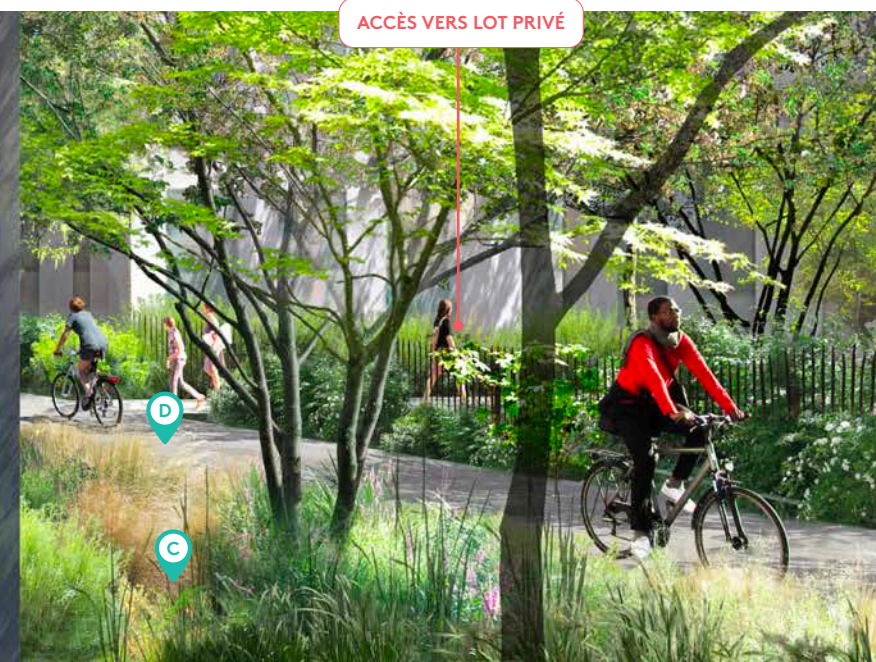
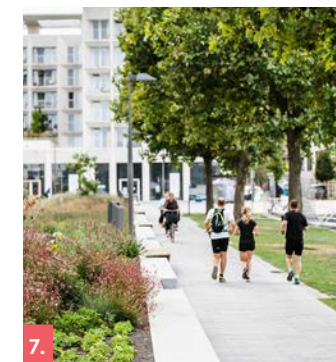
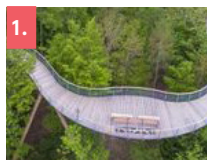
3. DES AMBIANCES MULTIPLES APAISÉES, CONFORTABLES, ET DÉSIRABLES

A DES LIEUX DE PAUSE & OUVRAGE D'ART
CONNEXION DIRECTE VERS LA GARE

B L'AXE NORD-SUD
PARCOURS APAISÉ ET SÉCURISÉ

C LA NOUE
COMME FIL CONDUCTEUR PAYSAGER

D LA VOIE DE DESSERTE
COMME VOIE CYCLABLE DÉDIÉE



L'axe Nord-Sud - axe piéton et cyclable majeur entre le Coeur de Fort et le secteur Gare

1- Baumwipfelpfad Neckartal/Mogelsberg, Suisse
Kollektiv Nordost
2- Projet BHNS, Amiens
Ilex, (mobilier Streetlife)

3- Passerelle Claude Bernard, Paris
DVVD
4- Avenue Rochester, Rennes
Atelier Ruelle

5- ZAC des Girondins, Lyon
BASE
6- Le Grand Parilly, Vénissieux
In Situ

7- Kempenstraat, Anvers, Belgique
Omeving

NOUVELLE PIÈCE URBAINE

4. ESPACES PUBLICS DU QUARTIER

E LE PARC DES PORTES
UNE PROGRAMMATION THÉMATIQUE



F L'ESPACE LUDIQUE
DU PARK'IN



G LA PLACE DE LA HALLE :
PROLONGEMENT D'UNE TRAME STRUCTURELLE SUR LES ESPACES PUBLICS

PORTES DU FORT
CONSERVÉESRDC ACTIFS EN LIEN
AVEC LA PLACEHALLE 1 RÉHABILITÉE
SUR LA PLACE

le parc des Portes en coeur de quartier - colonne vertébrale paysagère du Fort

8- Helmut Zilk Park, Vienne, Autriche
Uniola

9- Parc & Village des Sports, Sowerby, Royaume-Uni
Re-Form Landscape architects

10- Parc Atalaya, Arminitz, Espagne
G&C architectes

11- Norrebrohus, Copenhague, Danemark
Vega Landskab

12- Halle Pajol, Paris
Jourda architectes & In Situ

13- Parc Blandan, Lyon
BASE

14- Caserne des Minimes, Paris
OLM paysagistes

3.

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

CONSTRUIRE L'« IDENTITÉ » DU FORT

- 1. MORPHOLOGIES BATIES
- 2. « ARCHITECTURES » DU FORT
- 3. PROCESSUS FRUGAL : REEMPLOI/ECO-CIRCULAIRE
- 4. SOBRIÉTÉ ET CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DU PROJET

3.1 MORPHOLOGIES BÂTIES

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

1. MORPHOLOGIES BÂTIES : PRINCIPES ARCHITECTURAUX ET BIOCLIMATIQUES

GABARIT (ÉPAISSEUR/HAUTEUR)

OBJECTIF : garantir le confort des logements et des communs

PRESCRIPTIONS :

- construire jusqu'à R+7 maximum soit 8 niveaux (équivalent à une hauteur totale de +28.5m NGF maximum)
- proposer des épannelages séquencés pour animer les volumes tout en permettant l'éclairage naturel de certaines façades, dans le respect des objectifs programmatiques
- favoriser la multi-orientation des logements, la ventilation et l'éclairage naturel d'un maximum de pièces de vies privées (dont salles de bain/salle d'eau) et d'espaces communs (paliers, circulations, locaux divers...)

RECOMMANDATIONS :

- favoriser la création de communs et logements traversants via des gabarits bâtis fins
- favoriser la création de coursives en tant qu'espace commun naturellement éclairé et dont la qualité de traitement peut induire une variété d'usages.
- limiter l'épaisseur bâti à environ 14m y compris l'espace extérieur privatif (hors équipements)

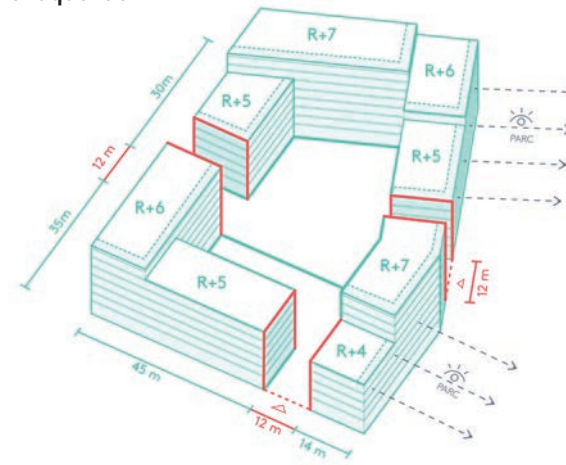
OUVERTURE(S) ENTRE BÂTIMENTS

OBJECTIF : assurer des continuités paysagères, minimiser les vis-à-vis, créer des percées visuelles et rythmer l'espace public

PRESCRIPTIONS :

- séquencer les linéaires de façades par des porosités entre bâtiments qui apportent les bonnes conditions d'ensoleillement aux logements et par des différences volumétriques
- dimensionner la mise à distance entre bâtiments en cohérence avec l'épannelage et ouvertures en façades
- assurer les percées et continuités visuelles :
 - entre espace public/coeur ilot privatif via halls traversants, porches ouverts
 - via la création de failles à partir du R+1, tout en vérifiant les ombres portées entre bâtiments
- créer des césures entre bâtiments permettant des continuités physiques, paysagères et écologiques
- traiter qualitativement l'ensemble des façades sans négligence des pignons, transition entre typologies de façades

l'ensemble des dites failles, césures et porosités entre bâtiments seront spécifiées dans les fiches emprises de chaque lot



ilot type : gabarit et porosités (cf plan-guide 31/07/2023)

IMPLANTATION ET DÉBORDS

OBJECTIF : concevoir en cohérence avec le statut de chaque espace public et interagir avec les spécificités qui lui sont propres

PRESCRIPTIONS :

principes de compositions des implantations bâties :

- sur une à plusieurs limites
- retrait $\geq 4m$ pour permettre un usage privatif qualitatif associé à une végétation dense préservant une certaine intimité

Ces implantations seront définies clairement dans la fiche emprise pour chaque lot privé.

débords/saillies (balcons, hors structure) :

- **sur l'espace public :** dans l'objectif de procurer une sensation d'espace public ouvert et permettre la plantation d'arbres de hautes tiges sans gêne, les saillies sur l'espace public sont limitées à une profondeur maximum de 0,4m, applicable à tous les niveaux de la construction sauf pour intégration d'élément de structure
- **sur l'espace privé / commun :** profondeur de 2,5m maximum. Veiller à dimensionner ces espaces en cohérence avec les études d'ensoleillement et qualités d'usages recherchées.



retrait aménagé en jardin privatif, archi 5 - Montreuil

MÉTHODOLOGIE

définitions :

- se référer aux définitions et dispositions générales du PLUi en vigueur de Plaine-Commune

conception :

- se référer aux prescriptions des fiches emprises spécifiques pour chaque lot privé - en fonction de la programmation
- héliodons attendus dès la phase pré-PC (conception volumétrique) pour justifier de la cohérence avec les ambitions d'ensoleillement

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

1. MORPHOLOGIES BÂTIES : PRINCIPES ARCHITECTURAUX ET BIOCLIMATIQUES

PRINCIPES BIOCLIMATIQUES

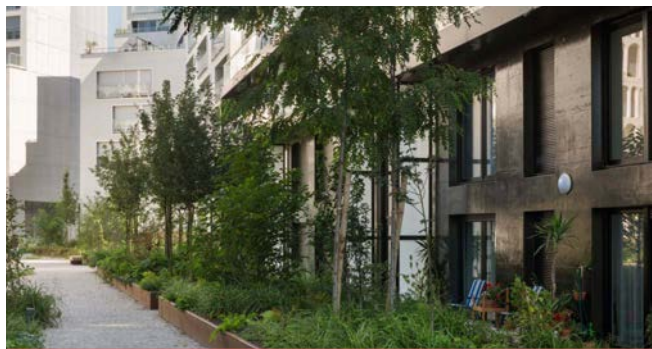
OBJECTIF : concevoir des bâtiments favorisant l'ensoleillement naturel, la ventilation naturelle, le rapport à la nature et à l'extérieur

PRESCRIPTIONS :

- concevoir le projet architectural avec et selon les études d'ensoleillement (impact des ombres portées à limiter et garantir l'ensoleillement hivernal)
- concevoir l'espace privatif extérieur favorisant la gestion intégrée des eaux pluviales et la végétalisation qualitative des espaces dans une perspective de confort thermique et aérolaïque
- travailler le rapport entre le bâti et les espaces végétalisés de façon à favoriser l'ombrage en été et laisser passer la lumière en hiver.



protection solaire par le végétal, Guide Batiment Durable



relation entre végétal et façade, Mutabilis-Boulogne-Billancourt

MAXIMISER LA PLEINE TERRE

OBJECTIF : préserver un maximum de pleine terre d'un seul tenant afin d'offrir une grande qualité paysagère aux lots et participer pleinement à la gestion à la source des eaux pluviales

PRESCRIPTIONS :

- préserver au maximum les sols en place sur la parcelle
- absence totale de R-1 - option de niveau semi-enterré (-1.5m max) doit rester une flexibilité de dernier recours
- maximiser la pleine terre (PT) à l'échelle du lot (entre 80 et 90% des espaces libres réalisés en PT)
- aménager les surfaces en limitant la fragmentation de la pleine terre
- concevoir les espaces paysagers en pleine terre en cohérence avec les lots voisins et adjacents (logique d'écosystème)
- poursuivre la conception paysagère et palette d'essences des espaces publics dans les coeurs d'îlots
- permettre la plantation d'arbres de grand développement pour créer des îlots de fraîcheur



ilot type : emprise au sol (cf plan-guide 31/07/2023)

TOITURES : ENTRE ENR ET VÉGÉTALISATION

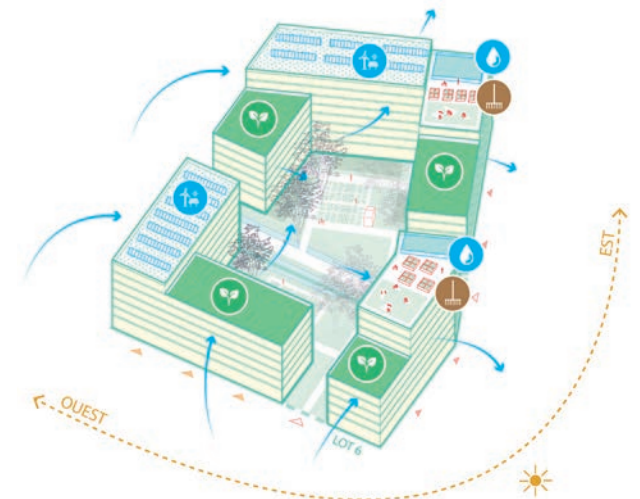
OBJECTIFS : concevoir la 5ème façade en tant qu'espace de vie et de nature, lieux de possibles usages, de production d'énergie et de nature. Le traitement des surfaces de toiture doit participer pleinement à la gestion à la source des eaux pluviales afin de permettre de répondre aux objectifs de gestion à la parcelle

PRESCRIPTIONS :

- végétaliser les toitures de manière à favoriser la biodiversité : mobilisation des toitures basses (du RDC à R+5), diversification et intérêt des essences
- développer des systèmes de production en toiture dans une logique d'auto-consommation et/ou de mutualisation, seulement au-delà des toitures R+5

RECOMMANDATION :

- optimiser la hauteur des substrats et la végétation afin de rendre le système compatible avec le facteur de charge des pluies reçues (notamment pour les pluies courantes). La hauteur minimale de substrat à mettre en œuvre est de 30cm d'épaisseur (hors complexe drainant).



ilot type : bioclimatisme et toitures (cf plan-guide 31/07/2023)

3.2 «ARCHITECTURES» DU FORT

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

2. ARCHITECTURES DU FORT : CONCEVOIR «ÉVOLUTIF» ET S'APPUYER SUR LES FILIÈRES HORS-SITE

OBJECTIF : concevoir plus léger, moins carboné, évolutif et plus pérenne, le tout à coût et délais maîtrisés.

PRESCRIPTIONS :

- **atteindre un taux de hors-site de minimum 20%** pour tous les lots basé sur la part du coût travaux dédié à des éléments et composants hors-site (hors VRD, EV, INFRA, ALÉAS)
- systématiser le recours à des structures poteaux poteaux / poteaux dalles. Le recours au voile béton ou au mur de refend est à proscrire ou limiter strictement. Un accompagnement par un BE Acoustique s'avère important.

neutralité structurelle vis-à-vis des usages et plans d'étages:

- dès la conception : un objectif de neutralité structurelle vis-à-vis des usages et plans d'étages est poursuivie (poteaux-dalles, poteaux-poutres, façades rapportées, séparatif avec partie fusible pour adaptabilité, rationalisation des distributions, suppression des murs de refend...).

RECOMMANDATIONS :

- choisir des modes constructifs induisant la réversibilité et la répliquabilité
- abandonner les solutions «béton coulé en place»
- préférer les solutions améliorant l'acceptabilité des chantiers via la limitation des nuisances vis-à-vis des riverains

DÉFINITIONS :

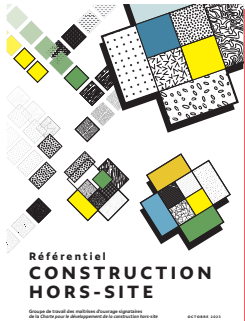
- Le taux de hors site [%] représente la part du coût travaux dédiée à la fourniture, le transport et le montage sur chantier de produits issus de filières hors site, appartenant à une des quatre catégories hors site, rapportée au coût travaux.
- Pour définir le taux de hors-site, trois types de critères peuvent utilisés :
 - qualité de la construction = part minimal de coûts travaux dédiés au hors-site ;
 - impact carbone exemplaire = indicateur IC-construction conforme au seul RE 2025 ou 2028
 - soutien aux filières locales : distance moyenne maîtrisée entre le site du chantier et le site industriel
- contribuer à l'atteinte de l'objectif global en respectant un % minimum par lot de recours aux filières de construction réalisées en hors site.



niveau minimum de hors-site à atteindre par lot privé - objectif 80% global

atteindre minimum 20% hors site

atteindre minimum 20% hors site
tendre à 35% hors siteatteindre minimum 20% hors site
tendre à 50% hors site



«La construction hors-site est une méthode de construction qui vise à déplacer une partie de cette construction hors du chantier. Elle permet d'améliorer les conditions de travail, de réduire les nuisances pour les riverains, de réaliser des constructions bas carbone, d'optimiser les coûts et le temps des projets, et d'améliorer la qualité des constructions. Ce terme englobe la notion de préfabrication mais en tenant compte des enjeux contemporains (carbone, filières locales, qualité de vie au travail, qualité architecturale et d'usage). En complément, le processus doit faciliter le recyclage des matériaux ainsi que le développement responsable des territoires.»

Les ossatures 1D

Systèmes structuraux linéaires correspondant principalement à des systèmes de poteau/poutre ou de charpente.

Les panneaux 2D

Murs, planchers, façades, FOB, MOB, CLT, toitures. Y compris toutes sujétions posées / intégrées en atelier (menuiserie, occultations, bardage, etc.).



Le modulaire structurel 3D

Systèmes structuraux volumétriques pouvant contenir, en plus de la structure, l'ensemble des corps d'état du bâtiment pour fournir des morceaux de bâtiment clés en main.



Les composants non structurels

Salles d'eau, gaines techniques, cuisines intégrées à un mur, transformateur avec mur dit « poste en immeuble », escaliers, balcons rapportés. Y compris toutes sujétions posées / intégrées en atelier (meubles, interventions des différents corps d'état techniques et architecturaux, etc.).

définition et classification des systèmes constructifs - référentiel «construction hors-site» - groupe de travail des MOA signataires de la Charte pour le développement de la construction hors-site, octobre 2023



Collectif 3^e famille, hébergement

R+3 à R+5-6, dernier plancher 8m<H≤18m

Peu de contraintes sur choix modes constructifs
Quelques contraintes « incendie » sur choix parement façade

Hors site : Solutions 1D et 2D matures, 3D possible
Superstructure poteaux-poutres, poteaux-dalles, bois, mixte bois/béton ou CLT

Façades FOB/MOB ou remplissage entre poteaux
Séparatifs : SAD, éléments en bois encoffrés plâtre, maçonnerie en BTC, bloc de chanvre, bloc de béton, etc...

Menuiseries alu recyclé ou bois.

Certains isolants biosourcés ok, à associer avec écran pare-feu

Salles de bains préfabriquées en atelier (Baudet, HVA...) possible et pertinent

Quantité biosourcée cible : 24 à 36 kg/m²SDP
Taux hors site cible : 30% à 50%
IC_construction 2025 ou 2028



Collectif 3^e famille, hébergement

R+6 à R+8, dernier plancher 18m<H≤28m

Peu de contraintes sur choix modes constructifs

Contrainte « incendie » forte sur conception façade

Contrainte « incendie » sur protection circulations verticales

Hors site : Solutions 1D, 2D matures, 3D déjà expérimentées

Superstructure poteaux-poutres, poteaux-dalles, bois, mixte bois/béton ou CLT

Façades FOB/MOB ou remplissage entre poteaux

Séparatifs : SAD, éléments en bois encoffrés plâtre, maçonnerie en BTC, bloc de chanvre, bloc de béton, etc...

Menuiseries alu recyclé ou bois.

Certains isolants biosourcés ok, à associer avec écran pare-feu

Salles de bains préfabriquées en atelier (baudet, HVA...) possible et pertinent

Quantité biosourcée cible : 18 à plus de 36 kg/m²SDP
Taux hors site cible : 20% à 50%
IC_construction 2025 ou 2028

extraits du poster «alternatives au béton coulé par hauteur et par typologie» réalisé par GPA

... autres typologies et hauteurs à consulter dans le poster

grandparis
aménagement

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

2. ARCHITECTURES DU FORT : TYPOLOGIES DE FAÇADES

OBJECTIFS :

- affirmer une identité générale inspirée du contexte spécifique du Coeur de Fort qui soit également adaptée à l'environnement proche de chaque lot
- répondre aux situations urbaines et paysagères spécifiques avec lesquelles les façades sont en contact
- ne pas nécessairement reprendre le vocabulaire des premiers lots Jaurès (adressés à l'avenue Jaurès – très urbaine) : volonté d'une architecture apaisée
- rechercher un dialogue entre lots via un vocabulaire commun/des composantes communes

PRESCRIPTIONS :

- travailler une cohérence architecturale du lot tout en veillant à intégrer les spécificités urbaines et paysagères de son contexte proche
- ne pas proposer un « patchwork » de façades mais bien un état d'esprit propre à chaque typologie de façade en cohérence avec son environnement proche
- veiller à la transition entre typologies notamment dans les parties angulaires (contact entre 2 typologies)
- rechercher un dialogue « intérieur-extérieur »
- travailler tous les aspects et toutes les composantes de la façade (espace extérieurs, menuiseries, occultants, garde-corps, parevues...) afin de soigner un maximum les transitions public/privé (intime/commun)
- participer à la lecture des axes et des statuts de l'espace public - décrits en introduction du projet urbain

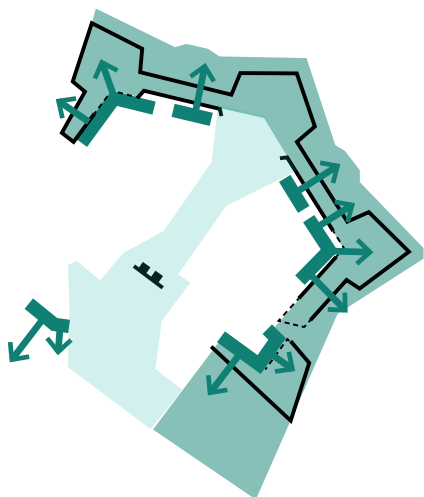


5 typologies distinctes - contextualisation des façades

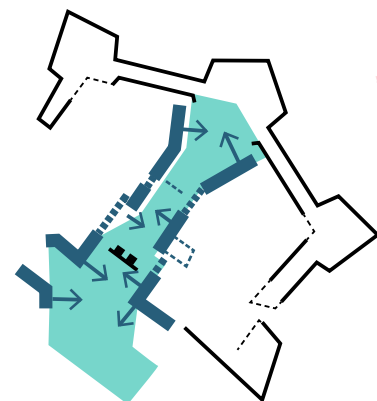
- | | | |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| — limite ZAC | — façades « couronne boisée » | — façades « intimistes » |
| — limite division des lots privés selon plan guide CoBe (07/2023) | — façades « vitrines du parc » | — façades « pignons dit transitoires » |
| | — façades « urbaines » | — façades « émergentes / repères urbains »
(hors CPUAPE mais participant à la composition du projet urbain) |



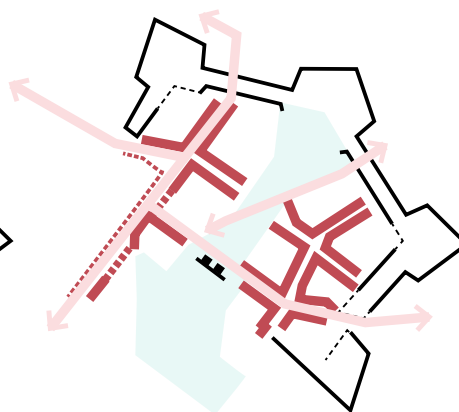
TPOLOGIE A FAÇADE «COURONNE BOISÉE»



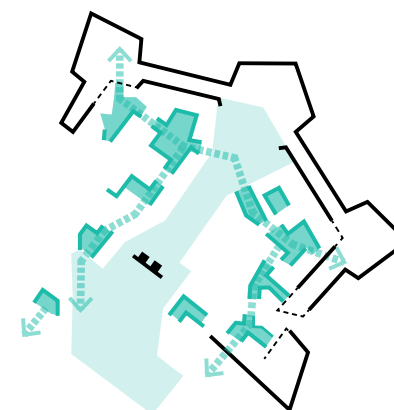
TPOLOGIE B FAÇADE «VITRINES DU PARC»



TPOLOGIE C FAÇADE «URBAINE»



TPOLOGIE D FAÇADE «INTIMISTE»



TPOLOGIE E FAÇADE «PIGNON»



0 50 100



façades « couronne boisée »

- * profiter du contexte exceptionnel
- * valorisation des vues : «cadre sur nature»
- * grands espaces extérieurs



façades « vitrines du parc »

- * profiter du cadre paysager - horizon dégagé
- * valorisation des espaces extérieurs
- * loggias uniquement (pas de débords sur esp. publics)



façades « urbaines »

- * travail de la trame et simplicité de façade
- * loggias uniquement (pas de débords sur esp. publics)



façades « intimistes »

- * changement de matérialités possibles
- * échelle domestique
- * saillies possibles (projections vers le coeur d'îlot)



façades « pignons »
façades vis-à-vis

- * animation des angles
- * saillies interdites

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

2. ARCHITECTURES DU FORT : TYPOLOGIE A - COURONNE BOISÉE

TYPOLOGIE A

FAÇADE «COURONNE BOISÉE»

OBJECTIF : profiter de la grande proximité à la nature (rechercher des ouvertures) et de l'accessibilité limitée (profiter de l'intimité) en préservant l'environnement (accueillir la biodiversité au sein du bâti, en continuité de la couronne boisée)

PRESCRIPTIONS :

vue/menuiseries

- valoriser les vues sur la nature en donnant accès visuellement à la couronne boisée (contexte exceptionnel)
- jouer avec les cadrages : apprécier la vue différemment en fonction de l'espace depuis lequel on l'observe
- corréler le projet architectural (ouvertures/protections...) aux études d'ensoleillement
- prévoir un traitement adapté des vitrages «anti collision» :
 - taux de réflexion maximum de 15%
 - mettre en place un système d'ombrage

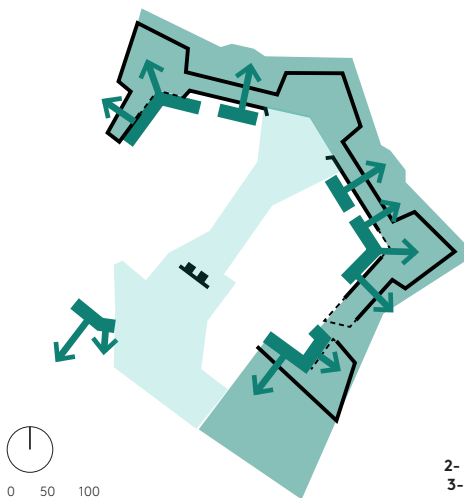
typologie d'espace extérieur / rapport au paysage

- concevoir des espaces extérieurs généreux afin de profiter du contexte naturel exceptionnel
- rechercher une grande transparence intérieur - extérieur :
 - préférer des garde-corps peu occultants
 - limiter la mise en oeuvre de parevues (ou conception intégrée et non rapportée afin de libérer la vue au maximum)
 - soigner le traitement des sous-face et prévoir des protections solaires adaptées à la situation de la façade
- rechercher l'accueil de la biodiversité en façade avec :
 - la mise en place d'éléments constructifs (apport de relief, anfractuosités, aspérités...)
 - de mobilier spécifique
 - palette végétale (5e façade, cœur d'îlot, pédagogie envers les résidents...).

RECOMMANDATIONS :

matérialités / teintes : du fait de la proximité avec un espace de fraîcheur, possibilité de mettre en oeuvre des teintes plus foncées (albédo 0.25 - 0.3) afin de limiter les phénomènes de réverbération

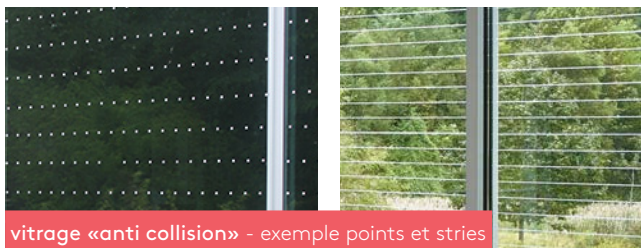
vue/menuiseries : traitement de l'ensemble des surfaces vitrées avec des incrustations de motifs (lignes/points) ou du verre coloré. Motifs figuratifs (fleurs, oiseaux, feuilles...) interdits.



1- Chartier-Dalix, Paris
2- Chartier-Dalix, Boulogne
3- Atelier Provisoire, Pessac
3- HHF architects, Suisse



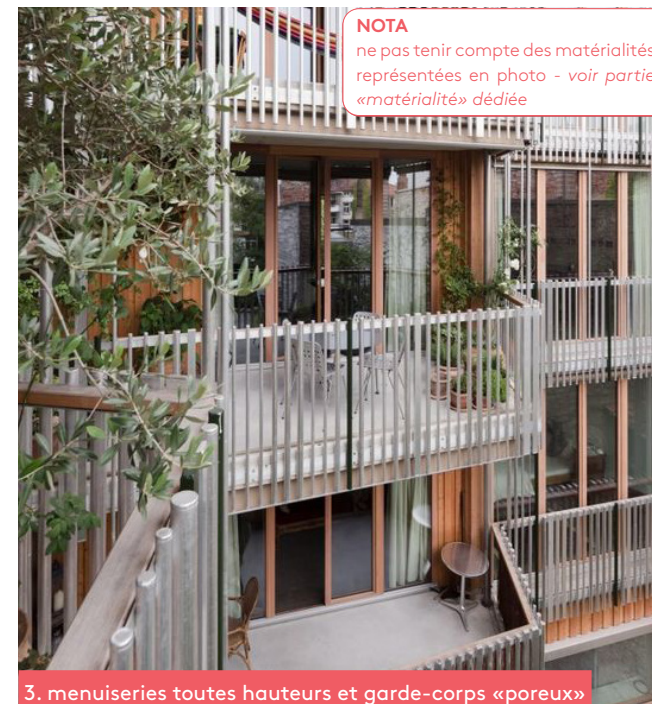
2. valorisation des vues depuis l'intérieur du logement



vitrage «anti collision» - exemple points et stries



1 + 2. travail du léger relief générant des antifractuosités



3. menuiseries toutes hauteurs et garde-corps «poreux»

NOTA
ne pas tenir compte des matérialités représentées en photo - voir partie «matérialité» dédiée

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

2. ARCHITECTURES DU FORT : TYPOLOGIE B - PARC CENTRAL

TYPOLOGIE B

FAÇADE «VITRINES DU PARC»

OBJECTIF : profiter du cadre végétal du Parc tout en préservant l'intimité des logements et en participant au séquençage, à la mise en scène du Parc (adressage sur le Parc)

PRESCRIPTIONS :

matérialités / teintes

- éviter la réverbération en visant un albédo 0.3 - 0.4
- blanc interdit

vue(s) / menuiseries

- donner accès à des vues dégagées et une visibilité lointaine
- jouer avec les cadrages : apprécier la vue différemment en fonction de l'espace depuis lequel on l'observe
- corréler le projet architectural (ouvertures/protections..) aux études d'ensoleillement
- située à proximité d'un grand espace de verdure, veiller à limiter la collision des oiseaux sur les vitrages

typologie d'espace extérieur / rapport au paysage

concevoir le cœur d'îlot commun dans le prolongement du Parc, notamment :

- donner accès au cœur d'îlot depuis le parc
- travailler une palette végétale / minérale en cohérence
- travailler l'interface privé/public (transparence, essences...)

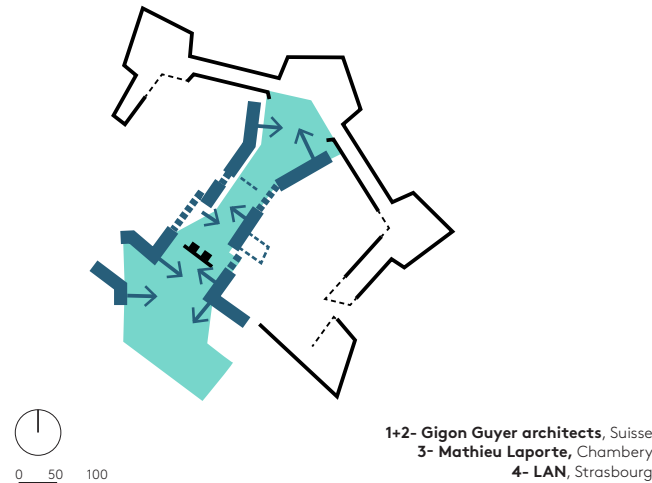
En tant que façade adressée et structurant la composition urbaine du Parc, proposer un rythme participant au séquençage et à l'animation de cet espace public majeur.

rechercher une écriture de façade lisse :

- débords sur l'espace public interdits
- espaces extérieurs de type loggia / terrasse uniquement admis
- soigner le traitement des sous-face et le choix des protections solaires
- concevoir des espaces extérieurs généreux afin de profiter du contexte naturel exceptionnel.

MÉTHODOLOGIE

- à intégrer au projet dès les études de conception des espaces publics en cours de réalisation (dès l'esquisse)



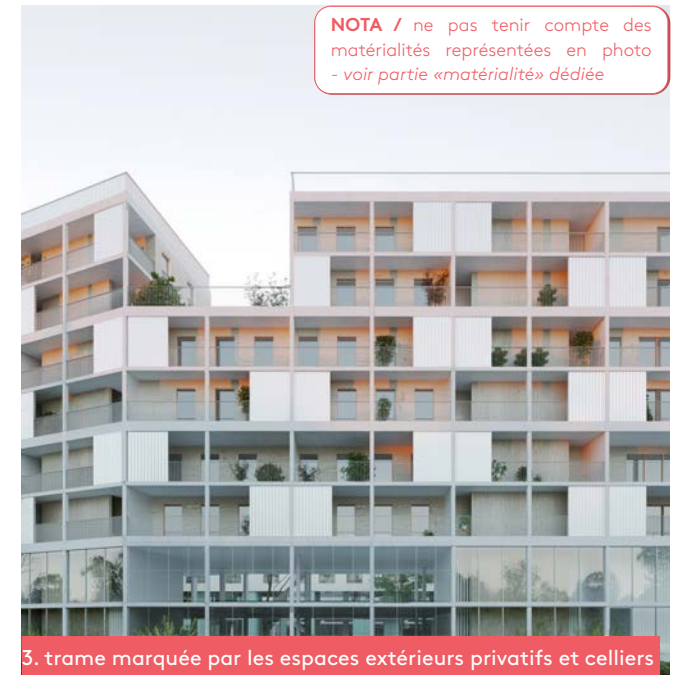
1+2- Gigon Guyer architects, Suisse
3- Mathieu Laporte, Chambéry
4- LAN, Strasbourg



1. vastes espaces extérieurs en continu



2. loggias soignées adressées sur l'espace public majeur



3. trame marquée par les espaces extérieurs privés et celliers



4. épannelages marquées et colorimétrie

NOTA / ne pas tenir compte des matérialités représentées en photo - voir partie «matérialité» dédiée

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

2. ARCHITECTURES DU FORT : TYPOLOGIE C - URBAINE

TYPOLOGIE C

FAÇADE URBAINE

OBJECTIF : animer les espaces publics minéraux majeurs (places, axes structurants, voies) en accordant une attention particulière au travail du socle et de la trame de façade

PRESCRIPTIONS :

- s'inscrire à l'alignement des espaces publics
- marquer les 3 strates : socle, corps du bâti avec les étages courants, toitures
- travailler le socle avec un traitement spécifique, en rapport direct aux espaces publics minéraux
- proposer une trame participant à la mise en scène des espaces publics adjacents

matérialités / teintes

- teintes claires à moyennes (entre 0.3 à 0.4)

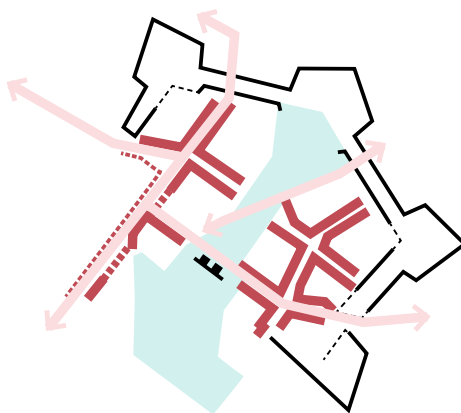
vue(s) / menuiseries

- rechercher une transparence forte avec l'espace public dans un environnement urbain où des socles actifs occupent les rez-de-chaussée
- calibrer le niveau de transparence / opacité en fonction du statut de l'espace public auquel la construction est adressée et en fonction de la position du logement (adapter la positions des espaces extérieurs et leurs traitements en fonction de l'intimité - moins d'intimité dans les niveaux bas que dans les niveaux hauts)

typologie d'espace extérieur / rapport au paysage

concevoir l'ensemble de la façade à l'alignement de l'espace public :

- débords interdits
- espaces extérieurs de type loggia / terrasse uniquement admis



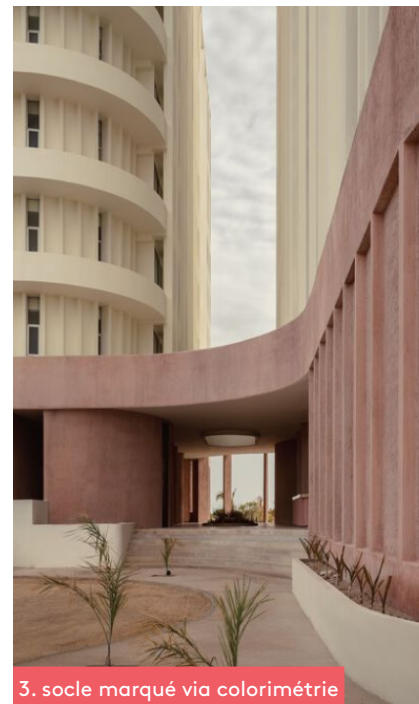
1- MARMOLBRAVO + MADHEL, Madrid
2- CoBe, Pau
3- Esencial Studio, Mexique
4- Mobile architectural office, Paris



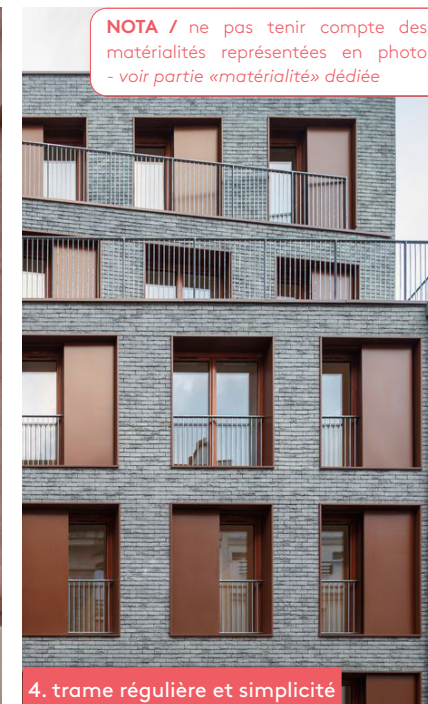
1. socle souligné, composition simple et homogène



2. socle marqué via composition et matérialité



3. socle marqué via colorimétrie



4. trame régulière et simplicité

NOTA / ne pas tenir compte des matérialités représentées en photo - voir partie «matérialité» dédiée

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

2. ARCHITECTURES DU FORT : TYPOLOGIE D - INTIMISTE

TYPOLOGIE D

FAÇADE «INTIMISTE»

OBJECTIF : profiter d'un cadre intime de manière à favoriser la qualité d'habitat et contribuer à l'accueil de la biodiversité

PRESCRIPTIONS :

matérialités / teintes

- marquer le changement d'échelle : espace d'échelle domestique
- changement de matérialité(s) possible(s) avec les façades urbaines pour renforcer le cœur résidentiel
- adapter l'albédo pour limiter les surchauffes (entre 0.3 et 0.4)

vue(s) / menuiseries

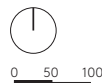
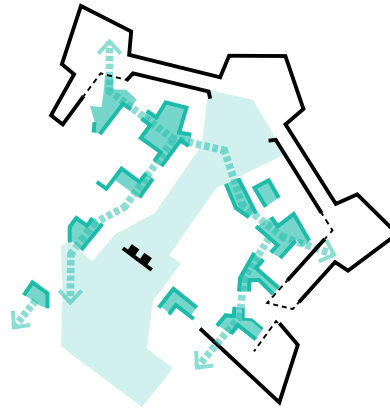
- profiter du cadre privatif/domestique pour ouvrir des vues
- rechercher des continuités intérieur - extérieur
- prévoir un traitement adapté des vitrages :
 - taux de réflexion maximum de 15%
 - mettre en place un système d'ombrage

typologie d'espace extérieur / rapport au paysage

- saillies/balcons possibles afin de profiter pleinement du cœur d'îlot (à dimensionner selon qualités d'usages et études d'ensoleillement)
- privilégier ces façades pour y créer des espaces de vie privée, propices à la vie domestique
- en pieds de façades, travailler les possibilités de jardins privatifs
- ouvrir ces façades sur des espaces communs agréablement aménagés (îlots de fraîcheurs, lieux de pauses et de partages...)
- rechercher l'accueil de la biodiversité en façade avec la mise en place d'éléments constructifs (apport de relief, anfractuosités, aspérités...)

RECOMMANDATIONS :

- traiter l'ensemble des surfaces vitrées avec des incrustations de motifs (lignes/points) ou du verre coloré. Motifs figuratifs (fleurs, oiseaux, feuilles...) interdits.



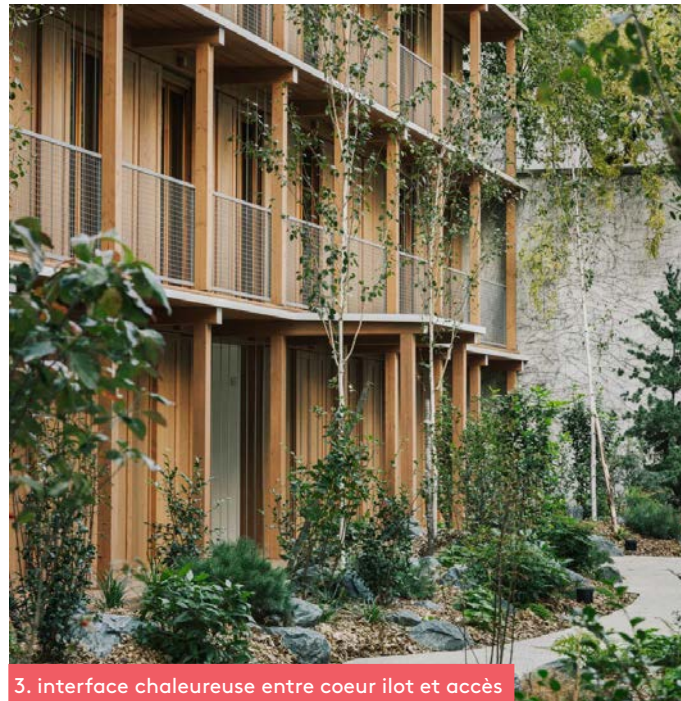
1-TANK, Nantes
2- Formdanmark Architects, Danemark
3- Mars architectes, Paris
4- Anonyme, Copenhague



1. grands espaces extérieurs



2. saillie sur cœur îlot



3. interface chaleureuse entre cœur îlot et accès



4. balcons telles des «projections» vers le cœur d'îlot

NOTA / ne pas tenir compte des matérialités représentées en photo - voir partie «matérialité» dédiée

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

2. ARCHITECTURES DU FORT : TYPOLOGIE E - TRANSITION ENTRE TYPOLOGIES

TYPLOGIE E

FAÇADE « PIGNON » DIT TRANSITOIRE

OBJECTIF : traiter qualitativement la façade pignon, qu'elle soit de l'ordre d'une faille ou d'une césure, en évitant un linéaire ou une zone aveugle conséquente

PRESCRIPTIONS :

- traiter obligatoirement les angles (particulièrement du corps de bâti hors RDC-socle) donnant sur les espaces publics en incitant à un dynamisme de ces césures
- interdire toutes saillies type balcons - hormis si césure entre bâtiments supérieure à 12m - afin de limiter les vis-à-vis entre logements

matérialités / teintes

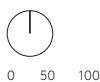
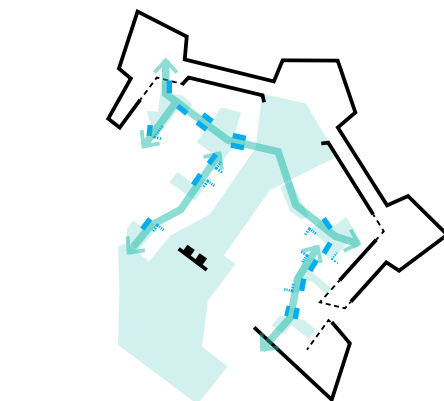
- chercher une harmonie avec les façades adjacentes et permettre la transition entre les différentes typologies de façades

vue(s) / menuiseries

- dégager des vues tout en limitant les vis-à-vis en assurant un dessin architectural de façade (interdiction de pignon aveugle)
- dans le cas de césure entre 8 et 10 m : seulement des vues secondaires seront autorisées
- dans le cas de césure égale ou supérieure à 12 m : des vues principales pourront être insérées sur la façade

typologie d'espace extérieur / rapport au paysage

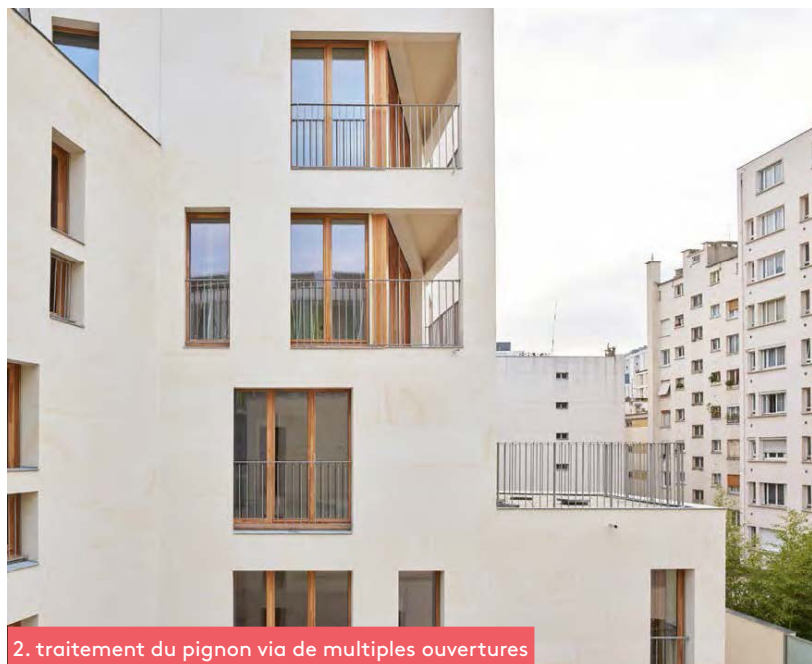
- en RDC, gérer l'intimité ou l'animation de ces espaces en tant qu'interface de transition entre le commun et le public
- à définir en fonction de l'ensoleillement et vis-à-vis.



1- Guinée Potin, Vezin-le-Coquet
2- H2O architectes, Paris
3- LAN, Strasbourg



1. angles ouverts via loggias



2. traitement du pignon via de multiples ouvertures



3. mettre en valeur les porosités paysagères

2. ARCHITECTURES DU FORT : COLORIMÉTRIE(S)

COLORIMÉTRIE ET ALBÉDO

OBJECTIF : limiter les surchauffes estivales

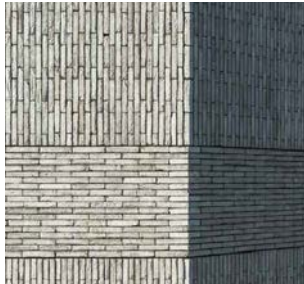
PRESCRIPTIONS :

éviter les couleurs «trop» sombres et «trop» claires :

- concevoir les façades et revêtements de sol extérieurs de façon à éviter l'absorption de chaleur et la réverbération du rayonnement solaire
- viser un objectif **albédo moyen de 0,4**
- couleur noire interdite (en façade et toitures)
- couleur blanche interdite (en façade)
- mettre en oeuvre de manière générale un camaïeu de teintes claires à moyennes (teintes naturelles et minérales à privilégier : gris/beige/marron)

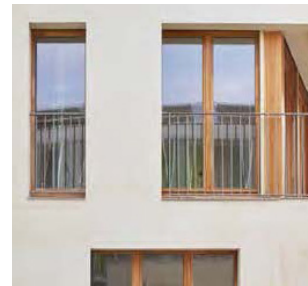
RECOMMANDATIONS :

- **viser un albédo compris entre 0.3 et 0.4 dont le seuil plancher est de 0.25 - hors exceptions**
- limiter l'usage des teintes les plus foncées aux niveaux du socle, des espaces d'interstices entre bâtiments (failles ou césures) et des façades orientées vers la couronne boisée. Ces teintes «plus foncées» devront répondre aux exigences en matière d'albédo définies plus haut
- proposer des toitures terrasses très claires ou végétalisées, tout en évitant de possibles gênes visuelles
- éviter les couleurs saturées
- ajuster l'apport d'une couleur complémentaire démarquée (choisie) à une utilisation sur l'ensemble du bâtiment (non anecdotique) et participant à l'écriture architecturale, à la lecture du bâtiment dans son contexte



teintes «foncées» : albédo de 0.25 et moins

L'usage de matériaux plus sombres sera ponctuellement autorisé afin de permettre l'usage de matériaux de réemploi et ou bio/géosourcés (par exemple : la terre cuite ou crue) et pour des raisons architecturales / esthétiques, dont d'adressage (cf typologies).



teintes «claires» : coefficient de 0.3 à 0.4

MÉTHODOLOGIE

- en phase conception : les études environnementales et techniques seront fournies à chaque étape de conception du projet au groupement CoBe, à l'aménageur et aux collectivités afin de permettre de valider ou tester ces sujets d'albédos et colorimétriques en amont du PC, en lien avec les ambitions environnementales visées.

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

2. ARCHITECTURES DU FORT : RYTHMIQUE ET SÉQUENÇAGE DES FAÇADES

PRINCIPES GÉNÉRAUX

OBJECTIF : apporter du rythme à la composition de chaque façade et participer à la mise en scène des espaces publics

PRESCRIPTIONS :

- adopter un vocabulaire architectural simple et rythme régulier
- veiller à réduire les éventuelles sensations de densité
- éviter les linéaires de façades monotones et longs (max 25m), qu'ils soient verticaux ou horizontaux
- séquenceur pour dynamiser les linéaires, user de ruptures architecturales : épannelages différents, césures, failles, changement de matérialité, rythme de fenêtres ...
- découper les façades en lien avec les études d'ensoleillement
- rechercher à marquer subtilement les strates «socle / corps du bâti/rapport au ciel»
- rechercher une cohérence des proportions, jouer d'une verticalité et d'une horizontalité en fonction de la typologie de façade et du contexte

RECOMMANDATIONS :

- tramer la construction (objectifs de réversibilité et de projets hors site), sans pour autant nécessairement la rendre visible en façade (choix libre)

dans les cas où l'effet de verticalité est à atténuer, user des lignes horizontales :

- marquer les 3 strates principales, voire en ajouter une intermédiaire
- interrompre les verticales au niveau du socle
- marquer les niveaux par des corniches, modénatures, fenêtres bandeaux...
- faire varier les nuances du plus foncé au plus clair par entités bâties pour effacer l'effet de densité visuelle
- etc.

dans les cas où l'effet de verticalité est à accentuer :

- rechercher des lignes verticales continues et séquencer le ou les bâtiments pour une sensation de finesse
- mettre en valeur la trame du mode constructif
- élaner par des effets de double niveaux
- etc.

MARQUER LE SOCLE (RDC + NIVEAU SEMI-ENTERRÉ)

OBJECTIF : écrire un socle créateur de lien entre les constructions et assurant une ligne d'horizon commune. S'inscrire dans un «air de famille» avec le secteur Jaurès sans en reprendre littéralement les codes et expressions marquées.

PRESCRIPTIONS :

- marquer le socle par une hauteur commune (minimum 4.5m) lisible en façade
- concevoir un socle en interaction avec l'espace public de par les percements et jeux de reliefs
- dans le cas d'un RDC surélevé (logements), veiller à l'intégration qualitative du soubassement en le traitant avec le même soin que le reste du socle. Il est attendu un éclairage naturel et une ventilation naturelle du niveau semi-enterré (tout en en assurant la sécurité).
- soigner les traitements des angles (conception et mise en oeuvre) en tant qu'espace de croisement et très visible

RECOMMANDATIONS :

- souligner le socle de manière à le différencier visuellement des étages supérieurs (via matérialités, teintes, ordonnancement, joint creux visible, débord léger autorisé etc.)
- opter pour un camaïeu de teintes claires
- entre deux matériaux différents, et en l'absence de modénatures, bandeaux, ou autre traitement architectural, il est recommandé de mettre en oeuvre un joint creux large



Chipperfield, variation matérialité socle/étage, New York



MECANOO, différenciation subtile des niveaux, Royaume-Uni

2. ARCHITECTURES DU FORT : MATÉRIALITÉS

REVÊTEMENTS DE FAÇADE

OBJECTIF : s'inscrire dans l'ambiance patrimoniale du site tout en évitant les interprétations - retranscriptions littérales.
Utiliser des matériaux adaptés au changement climatique et répondre aux enjeux de décarbonation.

PRESCRIPTIONS :

unité de traitement

- sélectionner maximum trois matériaux de revêtements façade différents /lot (matériaux principaux visibles)
- privilégier les camaïeu de 3 teintes - ne pas présenter une grande multiplicité de teintes et assurer leurs cohérences multi-supports (RAL enduit, RAL béton, RAL métal, ...)
- employer des matériaux dont l'inertie permet de limiter la restitution de chaleur en période nocturne
- tout effet de pastiche est proscrit

revêtements de façade

Pour toutes les façades, sont interdits :

- **PVC** pour tous les éléments extérieurs (sols des parties communes, menuiseries, occultations, volets, clôtures) hors éléments techniques non visibles (type canalisation)
- **plaquette brique**
- **pierre agrafée**
- **enduit gratté**
- **enduit sur isolant**
- « faux » matériaux ou matériaux recomposés
- les bardages grès cérame, les panneaux composites de type Trespa ou similaire, les plaquettes de parement sont interdites (épaisseur minimum 8 cm, mulots autorisés)

Pour toutes les façades, sont autorisés sous conditions :

- **la brique pleine (naturelle, peinte, vernissée...)** uniquement si mise en œuvre avec parcimonie et de manière hétérogène à l'échelle du bâti : ne peut pas être le matériau de façade principal
- **béton lasuré uniquement s'il est appliqué sur un mur préfabriqué** et dont la réception du gros œuvre aura été visé par la MOE urbaine.
- **bois en façade** uniquement sur les parties protégées (comme les porches, sous-faces, intérieur de loggias...)

Pour les façades visibles depuis l'espace public, sont interdits :

- matériaux agrafés
- enduits (sauf à la chaux) et bardages bois non protégés des intempéries
- enduits (sauf à la chaux) et bardages sur isolation par l'extérieur.

Les façades au RDC accessibles depuis l'espace public disposant de parements lourds, robustes et durables, sont interdits :

- matériaux agrafés
- enduits
- tous types de bardages.

végétalisation des façades admis sous conditions :

- planter les végétaux en pleine terre
- penser la végétalisation de manière à assurer la pérennité de la réalisation dans le temps (orientation, arrosage etc.)
- favoriser les solutions low-tech et nécessitant peu d'entretien (type grimpantes) et prévoir un accès aux toitures le cas échéant
- installer des supports en façade afin de guider les végétaux (type treillage ou fil métallique)
- préférer une végétalisation en petites portions
- déconseillées sur les façades adressées à l'espace public et privilégiées en proximité immédiate à des espaces densément végétalisés, tel que la couronne boisée
- concevoir selon des raisons climatiques ou de biodiversité type offrir un abri pour certains oiseaux et insectes mais aussi protéger un mur exposé au sud d'une insolation trop forte

RECOMMANDATIONS :

privilégier des matériaux durables garantissant la pérennité de l'enveloppe bâtie, un bon entretien des façades et une inertie adaptée limitant la restitution de chaleur en période nocturne (particulièrement sur les parois les plus exposées au rayonnement solaire). Cette liste n'est pas exhaustive.

- la terre cuite ou crue
- le béton architectonique
- la pierre auto-porteuse de minimum 8cm d'épaisseur
- le métal (zinc...) est déconseillé en matériau principal de façade

PÉRENNITE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX

OBJECTIF : les réalisations doivent être garanties dans le temps, notamment en mettant en œuvre des matériaux de qualité, adaptés aux conditions climatiques et présentant une résistance dans la durée.

PRESCRIPTIONS :

- utiliser des matériaux pérennes, facilement réparables et remplaçables
- assurer la pérennité de l'ouvrage, faciliter et réduire les coûts d'entretien par une méthode adaptée de mise en œuvre des matériaux d'enveloppe extérieure (façades et toitures, protections solaires)
- concevoir les modénatures de façon à limiter le vieillissement (coulures) et le besoin d'entretien
- ne pas utiliser des matériaux non durables dans le temps (cf partie sur les matérialités)

RECOMMANDATION :

- utiliser autant que possible des matériaux issus du réemploi et des matériaux à faible empreinte carbone (biosourcés et géosourcés)

MÉTHODOLOGIE

échantillons et prototype :

- en phase conception : les matériaux et couleurs seront soumis à validation par l'urbaniste coordonnateur, l'aménageur et les collectivités. Ils seront présentés sous forme d'échantillons en phase pré-PC, PC et confirmer en détail en phase DCE.
- au moment du chantier : un prototype de façade d'environ 15 m², le plus représentatif du ou des bâtiments à venir, sera obligatoirement réalisé sur site et devra être validé par l'ensemble des acteurs.

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

2. ARCHITECTURES DU FORT : QUALITÉ(S) DES FAÇADES

MENUISERIES / SERRURERIES

OBJECTIF : porter une attention forte à la durabilité et rechercher une expression architecturale simple participant pleinement à la composition des façades

PRESCRIPTIONS :

- utiliser des menuiseries de type bois ou bois/aluminium
- choisir une colorimétrie harmonieuse avec les teintes de façades pour l'ensemble des éléments de serrurerie: teintes naturelles et minérales à privilégier
- tout coffret de volets roulant doit être invisible en façade

RECOMMANDATIONS :

- mettre en œuvre préférentiellement des menuiseries en bois-alu afin de garantir un bon compromis entre le poids carbone et la pérennité du produit dans le temps

traiter les tableaux de fenêtres avec soin :

- adapter des solutions de jonctions adaptées entre les fenêtres et la façade lors d'une isolation par l'extérieur des façades
- privilégier la mise en place d'encadrement de même nature que la matérialité de la façade, se retournant sur les côtés et en linteau
- pour les revêtements de type pierre ou brique : le linteau devra être traité avec soin : des profils métalliques ou des linteaux béton seront bienvenus.

soigner les appuis de fenêtres :

- le zinc tôle pliée est interdit pour les appuis de fenêtre
- trop souvent à l'origine de coulures salissant les façades, ils doivent faire l'objet de soins particuliers et ne pas être négligés (rebords, encadrements, gestion de la goutte d'eau, etc.). Dans le cas d'une isolation intérieure, les appuis de fenêtre en béton seront préférés aux couvertines métalliques dont le détail de rive est rarement satisfaisant.

GARDE-CORPS / PAREVUES

OBJECTIF : garantir l'intimité des espaces privés sans détériorer l'ensoleillement des logements, tout en assurant une simplicité architecturale

PRESCRIPTIONS :

- garde-corps en serrurerie obligatoire
- proscrire la tôle pleine et tôle avec motifs
- assurer l'intimité des occupants sans être totalement opaque et sans qu'il soit nécessaire d'ajouter des dispositifs occultants : équilibrer transparence et opacité, vue et intimité
- assurer l'absence de recoins, via distances «délaiées» permettant des mésusages
- soigner le rapport avec le nez de dalle (mise en oeuvre, accrochages, ...). La finesse et minimisation des accroches sont recherchés.
- opter pour un barreaudage vertical : définir les espacements (11 à 5cm) et l'inclinaison des barreaux (0° à 45°) en cohérence avec les études d'ensoleillement (ne pas pénaliser l'ensoleillement des logements) et l'intimité recherchée
- choisir un aspect en harmonie avec les serrureries des clôtures (simplicité et sobriété d'écriture) et une colorimétrie harmonieuse avec les teintes de façades suivante pour l'ensemble des éléments de serrurerie
- veiller à limiter l'effet de conduction de chaleur
- anticiper les gardes-corps en toitures et proscrire les garde-corps techniques - à traiter via l'architecture (cf partie «rapport au ciel - intégration des éléments techniques»)

en cas de pare-vue entre logements :

- définir la disposition, le format et le niveau d'occultation en cohérence avec les études d'ensoleillement
- rechercher la cohérence avec l'architecture de la façade via la recherche d'éléments architecturaux anticipés et non rapportés (matérialité, opacité, hauteur, ordonnancement...)
- assurer une hauteur de 1,8m maximum
- matérialité ne devant pas être conductrice de chaleur

RECOMMANDATIONS :

- préférer des matériaux pérennes, tel que l'acier thermolaqué
- préférer des barreaux plat pour varier la transparence en fonction de leur inclinaison et de leur espacement.



intégration du garde-corps au nez de dalle



harmonie générale des serrureries et pare-vues

MÉTHODOLOGIE

- **à fournir lors des ateliers de coordination :** les menuiseries et éléments de serrurerie doivent être étudiés dès la phase esquisse et présentés plus précisément en phase pré-PC (dimensions, matérialité, teintes, niveau d'occultation) dans le dossier graphique et par présentation d'échantillons.

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

2. ARCHITECTURES DU FORT : QUALITÉ(S) DES FAÇADES

PIED DE FAÇADE

OBJECTIF : garantir une qualité visuelle, une pérennité et résistance aux chocs multiples

PRESCRIPTIONS :

- prendre en compte le nivellement adjacent : interdiction de renvoi des eaux de ruissellement vers la façade et pente en long adaptée pour prendre en compte la pente des espaces extérieurs
- assurer la pérennité de la façade soit via mise en place d'un drainage adapté (si pleine terre) ou soit par un relevé d'étanchéité invisible (si sur dalle) traité en cohérence avec le sol contigu. Les exemples d'associations suivantes permettront d'intégrer la bande stérile : caisson à remplissage de même nature que le revêtement minéral extérieur ; dalles gravillonnées de même nature que le béton désactivé des circulations ; plancher bois si les circulations sont en bois ; en limite des espaces en terre la bande stérile sera traitée avec des gravillons à l'aspect qualitatif de type galets, pierre naturelle concassée...

SOUS-FACES

OBJECTIF : garantir un traitement qualitatif de l'ensemble de la façade

PRESCRIPTIONS :

- soigner les sous-faces comme une surface à part entière de la composition de façade (matérialités, teintes, finitions...)

RECOMMANDATION :

- choisir des teintes et matériaux dont l'inertie permet d'apporter un maximum de lumière et d'éviter les surchauffes des espaces extérieurs

MÉTHODOLOGIE

- à fournir en phase de préparation de chantier : les prototypes de façades représenteront un fragment de façade qui devront faire apparaître tous les éléments constituant le projet architectural (ouvrage de façade, menuiseries extérieures, serrureries...). Le prototype fera l'objet d'un avis par l'urbaniste coordinateur de la ZAC.

DESCENTES EAUX PLUVIALES (EP)

OBJECTIF : traiter les descentes d'EP avec soin et les intégrer au travail architectural

PRESCRIPTIONS :

- gouttières, cheneaux, descentes d'EP visibles : zinc, aluminium ou fonte
- barbacanes et descentes d'EP en PVC interdits
- porter une grande attention au recueil et au guidage des eaux de ruissellement et de rejaillissement (protection d'acrotère, contre-pente, conduits d'évacuation, «gouttes d'eau»...)

RECOMMANDATIONS :

- intégrer les descentes d'EP dans la construction autant que possible et les faire figurer dans les perspectives et élévations dès le stade PC - Point de vigilance sur l'imbrication architecturale des descentes d'eaux pluviales qui peut compliquer la maintenance et impacter davantage le bâtiment en cas de fuite
- positionner les systèmes de recueil et guidage des EP en fonction des solutions de gestion, afin de limiter le chemin à parcourir et mieux les intégrer dans le paysage
- penter les balcons vers la façade pour éviter les coulures et sallitures sur les façades situées en dessous. Assurer l'évacuation des EP par des descentes d'EP



imbrication architecturale de la descente d'EP

INTÉGRATION DES ÉLÉMENTS TECHNIQUES ET MAINTENANCE

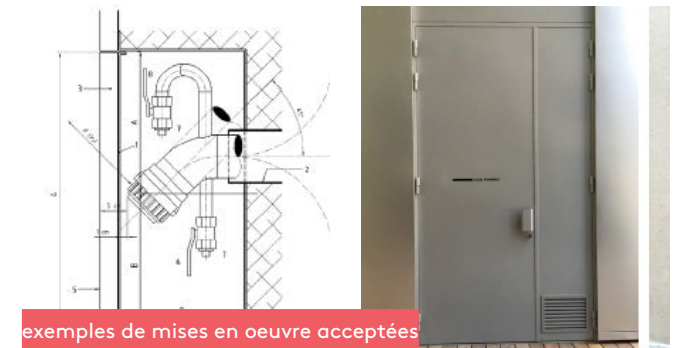
OBJECTIF : assurer l'harmonie avec le dessin de façade global

PRESCRIPTIONS :

- traiter avec soin les éléments techniques inévitables en façade afin qu'ils ne dégradent pas l'architecture aussi bien dans la composition que la colorimétrie (éléments en PVC blanc tranchant avec la couleur de la façade seront proscrits).
- aucun recoin devant une porte technique ne sera admis
- faciliter l'accès aux différentes parties de l'ouvrage pour la maintenance et pour l'entretien
- dans l'épaisseur des murs : insérer l'ensemble des coffrets et boîtiers (si mis en oeuvre) nécessaires aux réseaux de distributions, caissons de volets roulants ou grilles de protection.



exemples de mises en oeuvre non acceptées



exemples de mises en oeuvre acceptées

3.3 PROCESS FRUGAL : RÉEMPLOI/ÉCONOMIE CIRCULAIRE

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

3. PROCESS FRUGAL : RÉEMPLOI / RECYCLAGE

ENSEMBLE DES EMPRISES BÂTIES ET AMÉNAGEMENTS

OBJECTIFS :

- donner la priorité à l'approvisionnement en matériaux de réemploi, de recyclage
- préserver des ressources notamment en eau et matières
- diminuer l'impact carbone du projet

PRESCRIPTIONS :

- disposer de la compétence réemploi et économie circulaire attestée au sein des équipes maîtrises d'œuvre sur l'ensemble des phases de la conception à la réalisation

choix des matériaux

- donner la priorité à l'usage des matériaux issus du réemploi, de la réutilisation, du recyclage, et aux matériaux biosourcés, géosourcés durables et locaux.
- prendre en compte les critères de réemployabilité/ recyclabilité/ démontrabilité des matériaux choisis, permettant le démontage et le recyclage du bâti en fin de vie dans une logique d'économie circulaire
- favoriser les matériaux et les systèmes constructifs permettant la réversibilité, l'adaptabilité et la mutation des espaces

gestion des matériaux et déchets

- garantir la maîtrise et la réduction des déchets
- trier à la source et valoriser au minimum 70% des déchets de chantier
- assurer la traçabilité des matériaux et terres excavées entrant et sortant en phase chantier via un registre chronologique tout au long du chantier
- identifier les solutions les plus appropriées de valorisations des déchets du TP pour du recyclage de matériaux ou pour la fabrication de matériaux intégrant de la matière recyclée
- fournir un schéma d'organisation et de gestion des déchets (type SOGED) par les entreprises en phase préparation de chantier. Il précisera l'organisation de la dépose/ déconstruction des matériaux et déchets, de leur tri, stockage temporaire et évacuation vers les filières de réemploi/filières de traitement de déchets
- déclarer les déchets dangereux sur Trackdéchets via les bordereaux de suivis des déchets numériques.

gestion de l'eau

- maîtriser et réduire les consommations et les rejets d'eau
- réduire les surfaces de sols imperméables et favoriser l'infiltration naturelle
- proposer des alternatives à l'eau potable pour des applications ne nécessitant pas le respect strict des normes sanitaires
- recupérer des eaux pluviales pour l'arrosage, le nettoyage des extérieurs ou pour l'alimentation des sanitaires.
- mettre en oeuvre des solutions de traitement/récupération des eaux grises peuvent être étudiées (alimentation chasses d'eau, arrosage).

RECOMMANDATIONS :

choix des matériaux

- se référer aux matériaux de réemploi identifiés à travers les réseaux de Plaine Commune et d'Est ensemble
- s'approvisionner auprès des fournisseurs de matériaux de réemploi et de réutilisation (matériauthèques physiques ou numériques)
- massifier le recours aux matériaux de réemploi qui sont favorisés dans la RE 2020 et considérés sans impact sur le bilan carbone dans le calcul des performances environnementales.
- prévoir en amont les tests nécessaires pour s'assurer de l'aptitude des matériaux au réemploi permettant leur réintégration dans les ouvrages

provenance

- privilégier les filières courtes d'approvisionnement en région Ile-De-France
- se référer à l'annuaire de l'écosystème économie circulaire du territoire pour identifier les acteurs et différentes filières de l'économie circulaire
- prévoir la visite d'une plateforme de matériaux de réemploi et de reconditionnement pour les entreprises de travaux est fortement recommandée
- privilégier autant que possible les matériaux et produits fabriqués en France et leur approvisionnement en circuit court

MÉTHODOLOGIE

- **à fournir au stade AVP** : un tableau récapitulatif justifiant les moyens mis en œuvre pour répondre aux exigences de la charte Plaine-Commune, notamment les % de matériaux de réemploi, réutilisation et recyclage. Le document sera à mettre à jour en phase DCE
- **rassembler les justificatifs** pour l'atteinte des objectifs de réemploi et recyclage dès la phase esquisse et tout au long des études et en phase chantier
- **à fournir au stade chantier** : remplir le document de traçabilité des matériaux entrant et sortant pour l'ensemble des lots
- **recourir à la boîte à outils de Plaine Commune dédiée à l'économie circulaire** contenant notamment :
 - un catalogue matériaux pour faciliter l'approvisionnement et la valorisation des matériaux issus du réemploi, de la réutilisation et du recyclage
 - un annuaire des acteurs et plateformes physiques en lien avec l'économie circulaire et le réemploi
 - d'autres outils tels que des REX, des visites organisées, des outils de traçabilité...

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

3. PROCESS FRUGAL : RÉEMPLOI / RECYCLAGE > FUTURES CONSTRUCTIONS

POUR LES FUTURS BÂTIMENTS

PRESCRIPTIONS :

- dédier 1% du montant des constructions / rénovations / réhabilitations de bâtiments à l'achat de produits issus du réemploi ou de la réutilisation (en fourniture) ; et privilégier le recours aux matériaux issus du recyclage lorsque cela est possible
- généraliser le recours à du **béton de construction incorporant à minima 5% de matériaux recyclés issus de la déconstruction**

dans le cadre des démolitions ou réhabilitations :

- un diagnostic ressources est exigé en plus du diagnostic produits, équipement, matériaux et déchets obligatoire (PEMD)
- un taux de valorisation matière minimum de 85% est imposé.

RECOMMANDATIONS :

- maximiser l'usage des matériaux issus du réemploi et du recyclage dans les espaces communs : halls, circulations communes, espaces communs, locaux vélos, toitures accessibles ...
- mettre l'accent sur les matériaux identifiés comme facilement réemployables dans l'ensemble des espaces y compris privés : mobilier, portes, radiateurs, sanitaires, luminaires, plancher technique, faux-plafond, chemin de câble, revêtement de sol, ...
- recourir aux surplus des matériaux de chantiers pour les matériaux avec peu d'équivalents en réemploi : carrelage, isolants, ...
- donner la priorité aux matériaux recyclés : revêtement de sol, peinture, plaque de plâtre, béton avec granulats recyclés,
- privilégier pour les toitures végétalisées le recours aux terres végétales de substitution produites à partir de terre excavée aux terres végétales classiques.

MÉTHODOLOGIE

- **dès la phase esquisse** : prévoir des objectifs plus larges pour l'atteinte des objectifs en réemploi et recyclage à la réception des ouvrages
- **à fournir au stade pré-Pc** : une note spécifique au réemploi et à l'économie circulaire précisant la stratégie envisagée pour répondre aux objectifs de la charte économie circulaire de Plaine Commune notamment en indiquant les premières pistes de sourcing des matériaux.



B-architecten, réemploi de cloisons vitrées, Anvers



Rotor, réemploi d'équipements sanitaires



100 Détours, panneaux acoustiques fabriqués en bois réemploi



agwa, réutilisation de garde-corps, Bruxelles



VLA architecture, réutilisation de fenêtre en intérieur



Pimp your waste réemploi de mobilier bois, Paris

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

3. PROCESS FRUGAL : RÉEMPLOI / RECYCLAGE > ESPACES EXTÉRIEURS DU COEUR D'ÎLOT**POUR LES AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS**

OBJECTIFS : atteindre les objectifs de la charte Plaine Commune

PRESCRIPTIONS :

- tendre vers un minimum de 20% du montant des travaux dédié à l'achat de produits issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage (dont 5% minimum de réemploi ou réutilisation) dans les espaces extérieurs (sur les prestations pouvant accueillir ce type de matériaux)
- étudier systématiquement la possibilité de recourir aux éco-matériaux notamment issus des terres du Grand Paris Express conformément au partenariat signé entre la Société du Grand Paris et Plaine Commune sur l'économie circulaire

RECOMMANDATIONS :

- accorder une attention particulière aux filières de développement stratégiques de Plaine-Commune : le béton, le mobilier urbain, les substrats fertiles et briques

choix des matériaux

- maximiser l'usage des matériaux issus du réemploi et du recyclage : mobiliers, jeux collectifs, abris, revêtement de sol extérieur et aire de jeux, ...
- favoriser l'usage des matériaux recyclés pour les sous-couches des ouvrages VRD (cheminements, accès pompiers, livraisons...)
- privilégier le recours aux matériaux modulaires pour les cheminements piéton type : pavés, dalle en pierre, pavés béton, pavés engazonnée, dalle en granit...
- les revêtements en PVC au contact du sol tels que les dalles engazonnées sont proscrits

espaces verts

- étudier pour les espaces verts la possibilité de recomposition de sol fertile à partir des sols existants
- privilégier le recours à 100% des terres végétales de substitution produites à partir de terres excavées mélangées à du compost aux terres végétales classiques



incrustation de briques concassées dans béton



brique concassée en paillage



Bas Smets, réutilisation de pierre sur site, Bruxelles



Bati récup, serre en bois de charpente récupéré, Rennes



100 Détours, aire jeux en bois recyclé, La Haye-Fouassière



Pimp your waste, mobilier fabriqué en bois recyclé

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

3. PROCESS FRUGAL : RÉEMPLOI / RECYCLAGE > DE L'EXISTANT

RÉUTILISATION ET PRÉSERVATION DE L'EXISTANT

OBJECTIFS :

- préserver le patrimoine existant et la mémoire du Fort
- réduire l'empreinte carbone du projet

PRESCRIPTIONS :

gestion des sols

- étudier pour les espaces verts la possibilité de recomposition de sol fertile à partir des sols existants

arbres existants (cf préconisations du Plan Arbre 2030)

- préserver les arbres existants au sein et aux abords des lots en limitant autant que possible les abattages au minimum nécessaire (motifs phytosanitaires). Le projet doit ainsi être conçu en tenant au maximum compte de l'existant et en privilégiant une logique d'adaptation du projet, visant au maintien des arbres existants tout en assurant leur pérennité à long terme
- privilégier la transplantation à l'abattage pour les arbres de moins de 5ans et en bon état phytosanitaire
- en cas d'abattage, favoriser le broyage du bois de défrichage sur site pour une utilisation en paillage

patrimoine bâti préservé

- assurer la préservation des vestiges identitaires du site du Fort : les poternes Est et Ouest, les magasins à poudre, ou encore les casemates...
- concevoir les projets en infra et superstructure autour de ces vestiges en prenant en considération toutes les contraintes d'ordre techniques et esthétiques liées à cette cohabitation
- réaliser un diagnostic ressources, le fournir à l'aménageur GPA en cas de dépose d'une partie de ces vestiges - pour arbitrage obligatoire, et le diffuser auprès des acteurs de l'économie circulaire les plus proches du site notamment les réseaux sociaux de Plaine Commune et d'Est Ensemble
- en cas de démolition partielle : les matériaux seront prioritairement réemployés ou recyclés sur site
- se référer à l'annuaire de l'écosystème économie circulaire du territoire pour identifier les acteurs et différentes filières de l'économie circulaire

pavés existants enterrés

- prévenir et anticiper les actions à mener auprès de GPA en cas de découverte de pavés lors des opérations de fouilles. GPA étudiera la possibilité de les prendre en charge (tri/ transport) et de les stocker dans l'aire de stockage dédiée (Bastion Sud - n°1). Ces pavés pourront servir à l'aménagement des espaces publics du site.

RECOMMANDATION :

- utiliser le bois issu du défrichage des espaces boisés du Fort pour du mobilier : assises, jardinières, jeux ludiques, rondins ou comme support d'espaces végétalisés.



Terre utile, substrat fertile, La Courneuve



bois réutilisé comme support de biodiversité

MÉTHODOLOGIE

- **à fournir au stade AVP** : une note précisant les solutions mises en œuvre afin de limiter les déblais et remblais à l'échelle de l'aménagement de la ZAC
- **dès la conception** : adapter le projet en fonction des arbres existants à conserver à proximité y compris en infrastructure
- **dès la phase PC et avant le démarrage du chantier** : se rapprocher du service des espaces verts de la ville pour mettre en place les mesures de protection adaptée pour les arbres à conserver



mobilier ludique en bois de réemploi

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

3. PROCESS FRUGAL : SOURCES ET MÉTHODOLOGIE

MATÉRIAUX BIOSOURCÉS / GÉOSOURCÉS

OBJECTIFS : favoriser le recours à des matériaux durables, écoresponsables et apportant un confort d'usage avec le moindre d'impact sur la santé et l'environnement.

PRESCRIPTIONS :

- privilégier le recours aux matériaux bio et géosourcés notamment dans les lots les plus impactants en carbone de la construction, structure, enveloppe (béton de chanvre, fibres végétales, ...)
- assurer une traçabilité de l'origine des matériaux. Pour les filières alternatives (biosourcés, géosourcés, issus de l'économie circulaire, hors-site), l'origine et le lieu de transformation des matériaux intervenant dans la structure et dans l'enveloppe du bâtiment (y compris isolation). A communiquer à l'aménageur.
- privilégier l'usage des matériaux géosourcés dans l'enveloppe, les cloisons et les enduits : brique en terre crue, pierre, pisé, enduit à la chaux, enduit en terre...
- donner la priorité à l'utilisation des isolants biosourcés : chanvre, paille, bois, lin...

bois

- garantir que le bois dans son intégralité est issu de forêts et exploitations durablement gérées en apportant les justificatifs nécessaires comme des label (PEFSC, FSC...)
- choisir une essence de bois adaptée à la classe de risque nécessitant le moins de traitement impactant sur l'environnement.
- privilégier les menuiseries, ossature et structure composées essentiellement de bois
- prévoir le revêtement de façade en bois uniquement sur des zones protégées notamment en fond de loggia et en sous face de plancher extérieur.

RECOMMANDATION :

donner la priorité à des matériaux issus d'une filière locale proche, situés à moins de 100 km du lieu de production des matériaux bio-sourcés (cf socle d'exigences GPA)



ferme des possibles, réemploi des menuiseries et enduit terre



Paris Habitat, isolation ITE paille, Paris

MÉTHODOLOGIE

- **calcul de la masse biosourcée contenue dans les matériaux biosourcés :** se référer au tableau « ratio par défaut pour estimer la masse de matière biosourcée contenue dans les produits de constructions biosourcés mis en œuvre dans un bâtiment » de l'arrêté Arrêté du 19 décembre 2012 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « bâtiment biosourcé » :

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000026810976/>

LOW-TECH

OBJECTIFS : adopter une approche « low-tech » sobre et économe comme une alternative à l'ultra-technologie énergivore (économie de ressources, durabilité, facilitation de l'appropriation par les usagers, ...)

RECOMMANDATIONS :

- avoir recours en priorité aux matériaux issus du réemploi, de la réutilisation, du recyclage, et aux matériaux biosourcés, géosourcés durables et locaux.
- penser avec des matériaux qui vont naturellement permettre d'améliorer le confort thermique tout en étant issus de productions durables, et qui sont facilement valorisables en cas de fin de vie du bâtiment
- avoir une approche bioclimatique du projet dès la conception pour favoriser les solutions techniques les plus simples et le moins énergivore (orientation des façades, éclairage et ventilation naturelle...)
- optimiser et mutualiser les systèmes des lots dits techniques entre constructions : prévoir une localisation, un dimensionnement et un rendement commun dans le but final de réduire le nombre d'équipements sur la ZAC
- proportion le juste degré de technologie numérique en fonction du besoin afin de limiter l'obsolescence dans les bâtiments



groupe scolaire, ventilation et rafraîchissement low-tech, Rosny-sous-bois

3.4 SOBRIÉTÉ ET CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DU PROJET

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

4. LA SOBRIÉTÉ ET CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DU PROJET : LABELLISATION DES LOTS

OBJECTIFS :

- assurer une prise en compte renforcée des objectifs de qualité des logements et de qualité de vie des habitants
- renforcer l'appréhension de la biodiversité à travers une démarche reconnue
- favoriser une construction bas-carbone valorisant les matériaux biosourcés

LABELLISATION NF HABITAT HQE

OBJECTIF : assurer la labellisation NF Habitat HQE de l'ensemble des lots

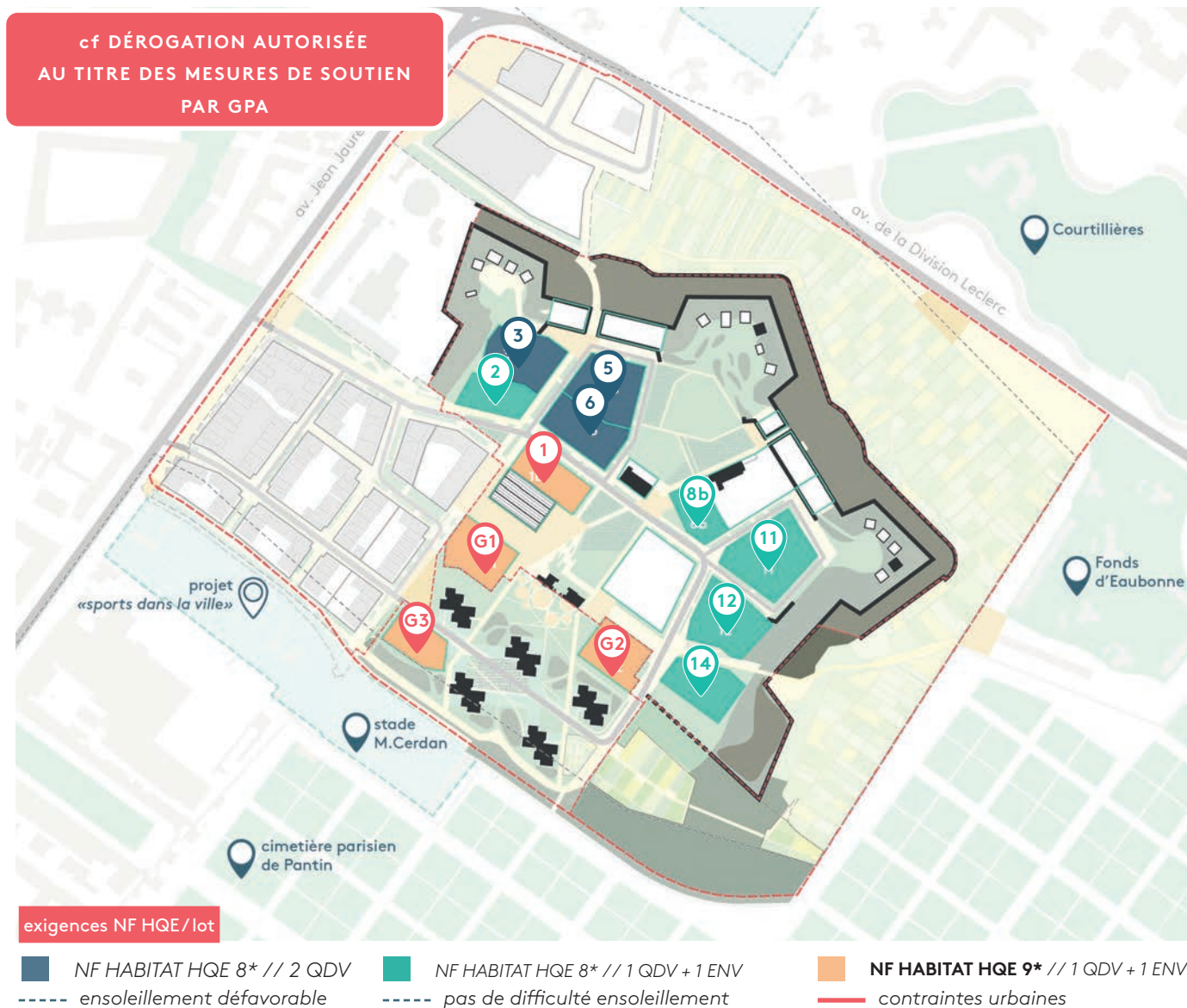
PRESCRIPTIONS :

- atteinte minimale du label **NF Habitat HQE 8* avec une étoile complémentaire « qualité de vie »**

LOT cas des lots défavorables en ensoleillement : répondre à un profil NF Habitat HQE 8* avec deux étoiles complémentaires en « qualité de vie »

LOT cas des lots ne présentant pas de difficultés d'ensoleillement doivent répondre à un profil NF Habitat HQE 8* avec une étoile complémentaire « Qualité de vie » et une étoile complémentaire « Environnement »

LOT cas des lots en superstructure / à dimension plus urbaine : répondre à un profil NF Habitat HQE 9* avec 2 étoiles complémentaires en qualité de vie et 1 étoile complémentaire en environnement



APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

4. LA SOBRIÉTÉ ET CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DU PROJET : LABELLISATION DES LOTS

LABELLISATION BIOSOURCÉ

OBJECTIF : développer des programmes intégrant des exigences en matière de matériaux biosourcés (Label Biosourcé) de manière à atteindre environ 50% de projets de niveau 2 et 50% de projets de niveau 3

PRESCRIPTION :

→ atteinte minimale du label biosourcé de niveau 2

RECOMMANDATION :

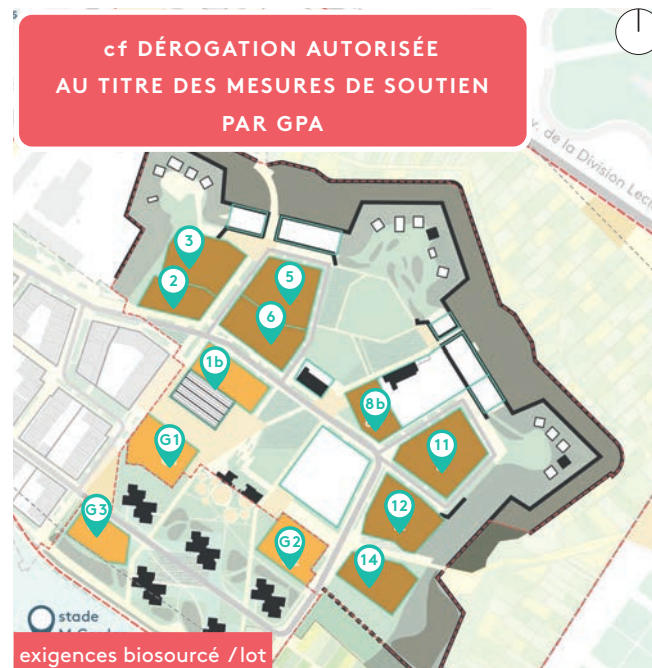
→ atteindre le label biosourcé niveau 3



biosourcé niveau 2



biosourcé niveau 3



LABELLISATION EFFINATURE/BIODIVERCITY

OBJECTIF : favoriser des pratiques garantissant la biodiversité dans le programme (Label Biodiversity ou Effinature)

PRESCRIPTION :

→ mettre en œuvre une labellisation Biodiversity ou Effinature sur les lots adressés sur le parc ou la couronne boisée dans une logique de diffusion de la biodiversité des espaces naturels vers le cœur de quartier

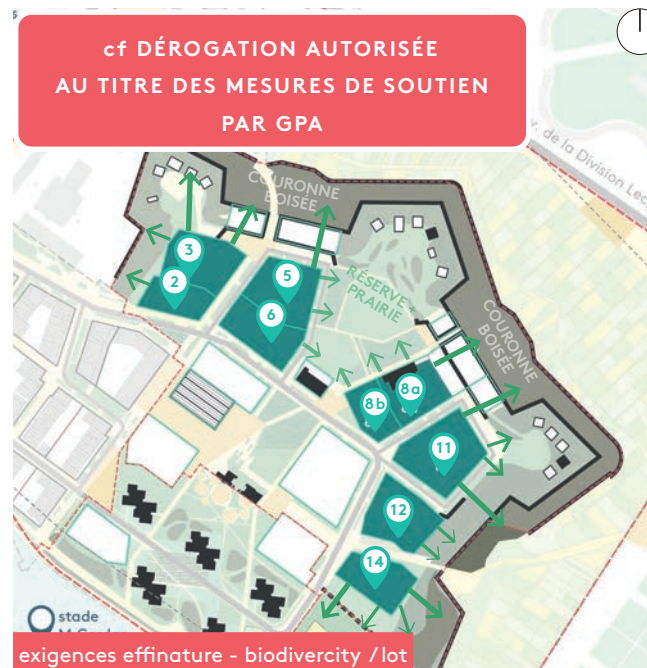
RECOMMANDATIONS :

dans le cas d'une labellisation Biodiversity :

cibler préférentiellement le profil suivant :

- **axe 1 :** niveau B minimum
- **axe 2 :** niveau B minimum
- **axe 3 :** niveau A
- **axe 4 :** niveau C minimum

effinature ou biodiversity



AUTRES LABELLISATIONS

RECOMMANDATIONS :

- **pour les équipements publics et les bâtiments tertiaires:** envisager la mise en œuvre d'une démarche Bâtiment Durable Francilien (BDF) niveau argent minimum
- **pour le groupe scolaire et gymnase (lot 13):** envisager la mise en œuvre d'une démarche Intair'ieur afin de garantir la qualité de l'air au sein du bâtiment ;
- **pour le tertiaire universitaire (lot 8a) :** envisager la mise en œuvre d'une démarche Biodiversity ou Effinature afin de poursuivre la démarche engagée au niveau des lots privés sur la diffusion et l'intégration des principes de biodiversité.

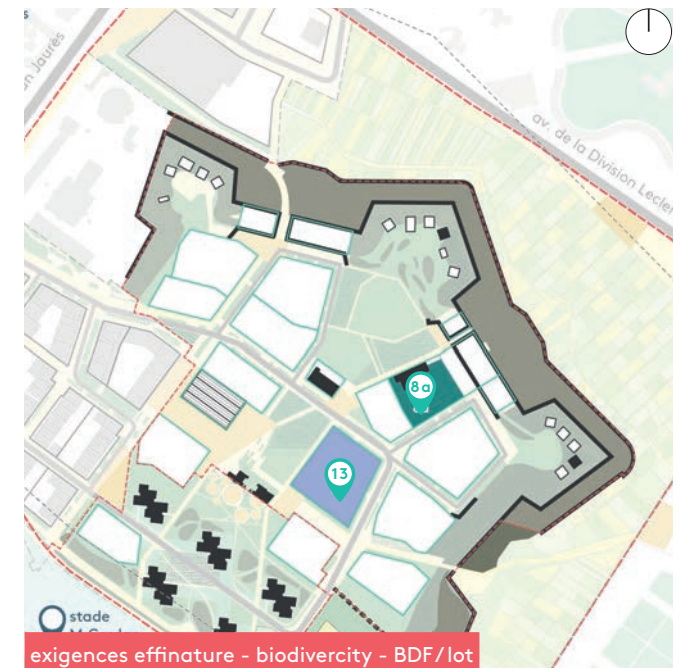


démarche BDF > argent minimum
biodiverCity



démarche BDF > argent minimum
Intair'ieur

0 50 100



APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

4. LA SOBRIÉTÉ ET CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DU PROJET : LIMITATION DES BESOINS EN EAU POTABLE

OBJECTIFS :

- limiter les besoins d'eau de la ZAC
- favoriser une logique de réemploi et réutilisation des eaux pluviales

PRESCRIPTIONS :

limitation des consommations d'eau des usagers

assurer le suivi et mettre en place des dispositifs contribuant à limiter les besoins en eau des habitants :

- prévoir la pose de compteurs divisionnaires d'eau froide et d'eau chaude avec un affichage didactique visible et accessible à l'intérieur du logement ;
- mettre en place des systèmes de détection des fuites au niveau des installations sanitaires et des équipements consommateurs d'eau
- mettre en place des systèmes hydro-économiques pour l'ensemble des sanitaires :
 - équiper 100% des robinetteries des douches, baignoires et lavabos de mitigeurs thermostatiques
 - limiter les débits selon les principes suivants :
Chasses d'eau $\leq 3/6$ L
Robinetts ≤ 5 L/min
Douches ≤ 10 L/min

récupération des eaux pluviales

mettre en place des dispositifs de récupération de l'eau pour l'arrosage des espaces verts, le nettoyage des parties communes mais également pour des usages autres que ceux prévus par la loi (évacuation des excréments par exemple) :

- utiliser des cuves enterrées ou hors-sol dimensionnées de manière à répondre à au moins 40% des besoins d'arrosage estimés sur la base de la notice paysage ;
- en cas de cuve hors-sol, prévoir la mise en œuvre de leur intégration paysagère et garantir l'aspect pédagogique de la réalisation

coefficient d'imperméabilisation

le coefficient d'imperméabilisation devra être maîtrisé selon les dispositions indiquées dans chaque fiche emprise de lot. Ce coefficient est défini comme le ratio entre la somme des produits des surfaces horizontales avec leur coefficient d'imperméabilisation (cf tableau en illustration) selon la nature du revêtement, et la somme totale des surfaces horizontales :

$$\text{Coeff_imp} = \text{somme} (S_i \times A_i) / \text{somme} (S_i)$$

RECOMMANDATIONS :

proposer la mise en œuvre de solutions visant à réduire les besoins d'eau potable au sein des logements dans une logique de limitation du recours au réseau communal en développant tout en assurant la sécurité des habitants :

- assurer le respect du décret du 21 août 2008 pour la récupération de l'eau de pluie (évolutions réglementaires à prendre en compte) et du 29 août 2023 pour les usages non-domestiques des EP et la réutilisation des eaux usées traitées
- mettre en place un double réseau de distribution d'eau pour séparer, en tout temps, le réseau d'eau potable des autres réseaux d'eaux (pluviales, eaux grises traitées)
- identifier clairement l'ensemble des robinets d'accès, réseaux de distribution, vannes et appareils (y compris aux traversées de cloisons et de murs) alimentés en eau non potable, avec la mention « Eau non potable » et un pictogramme explicite
- équiper chaque point de soutirage d'eau de pluie une plaque de signalisation avec la mention « eau non potable » et un pictogramme explicite
- prévoir un système de suivi/contrôle avec des dispositions strictes en cas de dysfonctionnement (système d'arrêt ; autre arrivée d'eau disponible pour couvrir les besoins)

il est ainsi attendu de développer :

- le réemploi des eaux pluviales pour des usages externes au logement (arrosage, nettoyage des sols) mais également internes (sanitaires) et indiquer le pourcentage de couverture des besoins assurés par le système :

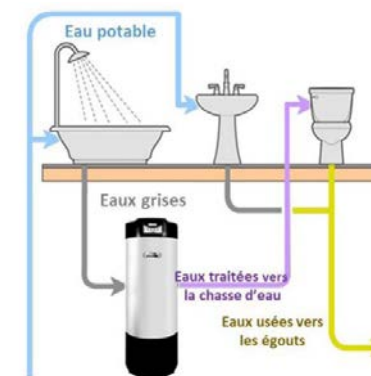
- mettre en place des robinets distribuant de l'eau de pluie uniquement dans les pièces avec des robinets distribuant de l'eau potable (hors caves, sous-sol)
- mettre en place un système de disconnexion par surverse au niveau des toilettes installé de manière permanente afin de garantir l'approvisionnement en absence d'alimentation par les eaux pluviales

- le recyclage des eaux grises pour des usages internes aux logements (sanitaires) et pour des usages externes (nettoyage des locaux et l'arrosage des espaces verts) :

- installer des systèmes de retraitement des eaux et de recyclage des eaux grises au sein du bâtiment
- étudier la possibilité de développer un système de potabilisation de l'eau de pluie au sein du bâtiment pour assurer la couverture d'une part des besoins en eau potable (partenariat nécessaire avec un acteur du traitement de l'eau).

Type de surfaces	Détails	Coefficient d'imperméabilisation unitaire
Toitures	Toitures en pente ou terrasse (gravillonnée ou non)	1
	Toitures végétalisées extensives (épaisseur de substrat inférieure à 15 cm)	0,7
	Toitures végétalisées semi-intensives (épaisseur de substrat entre 15 et 30cm)	0,6
	Toitures végétalisées intensives (épaisseur de substrat au-delà de 30cm)	0,4
Voirie, parking	Voirie ou parking en enrobé classique imperméable	1
	Parking végétalisé	0,7
	Chaussée à structure réservoir perméable sur sol à dominante limoneuse ou argileuse	0,7
	Chaussée à structure réservoir perméable sur sol à dominante sableuse	0,4
Cheminement et place pour piétons	Cheminement ou place en revêtement imperméable	1
	Cheminement ou place en béton poreux, stabilisé ou en pavage à larges joints (sauf situé sur dalle)	0,6
	Espaces verts sur dalle (ou végétalisation intensive) avec épaisseur de substrat supérieure à 30cm	0,4
	Espaces verts engazonnés pleine terre (hors cheminement et voirie internes)	0,2
	Espaces verts boisés (couverture par des arbres à plus de 70% en projection au sol, hors cheminement et voirie internes)	0,1

coefficients d'imperméabilisation de référence, GPA



principe de recyclage des eaux grises, Acqua Ecologie

APPROCHE GLOBALE ET SPÉCIFIQUE AU FORT

4. LA SOBRIÉTÉ ET CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DU PROJET : CHARTE ENVIRONNEMENTALE > CHANTIER À LIVRAISON

OBJECTIFS :

- limiter les incidences du chantier sur la population de Jaurès
- limiter les incidences du chantier sur l'environnement

PRESCRIPTIONS :

- respecter le Règlement d'Organisation Interchantiers (ROIC) pour les travaux opérateurs immobiliers (MOA) spécifique à GPA
- assurer la gestion des déchets du chantier par un suivi fin de l'élimination des déchets via la mise en place d'un SOSED
- assurer la gestion des eaux pluviales au cours du chantier en assurant un recueil en tout temps des effluents et eaux de ruissellement de chantier

garantir la qualité acoustique et la qualité de l'air du quartier à travers des pratiques adaptées :

- adapter les travaux les plus bruyants aux périodes les moins sensibles (journées) et définir un zonage sonore de chantier
- éviter les poussières via :
 - mise en place des dispositifs d'arrosage de la zone de travaux
 - brumisation des gravats en transfert
 - bâchage des camions
 - confinement des sites fortement émissifs en poussières

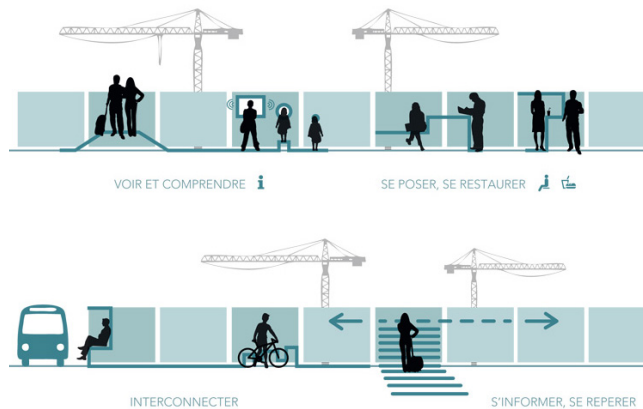
RECOMMANDATIONS :

limiter les nuisances visuelles liées au palissades de chantier :

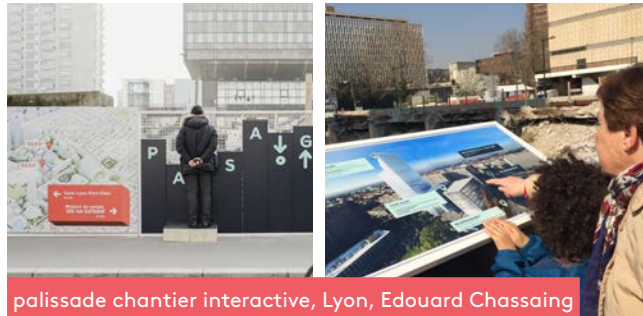
- créer des ouvertures pour permettre la visibilité sur l'avancement du projet ;
- décorer les palissades et échafaudages au moyen de revêtements colorés. Un travail en collaboration avec des artistes, graphes peut être envisagée



palissade présentant le projet aux usagers, DOMOFRANCE



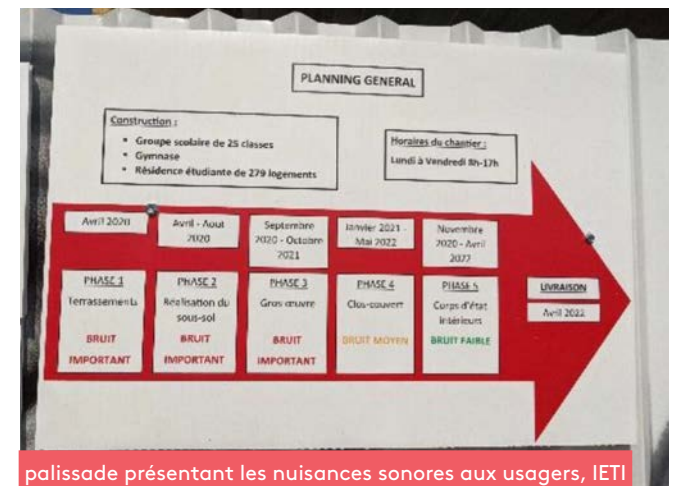
principe de palissade chantier interactive, Edouard Chassaing



palissade chantier interactive, Lyon, Edouard Chassaing



délimitation des aires de stockage, IETI



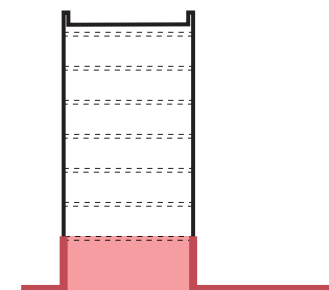
palissade présentant les nuisances sonores aux usagers, IETI

MÉTHODOLOGIE

- **dès la commercialisation** : obligation de dispense d'une formation aux futurs acquéreurs sur les étapes de livraison (y compris les levées de réserves), les garanties liées à un achat VEFA et les procédures pour les actionner en lien avec des structures compétentes intervenant sur le territoire

4. LES PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

- 1. L'INSCRIPTION DANS LE SITE ET LE SOL
- 2. LE CORPS DU BÂTI : LOGEMENTS/ÉTAGES COURANTS
- 3. RAPPORT AU CIEL - 5ÈME FAÇADE OU TOITURES
- 4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE



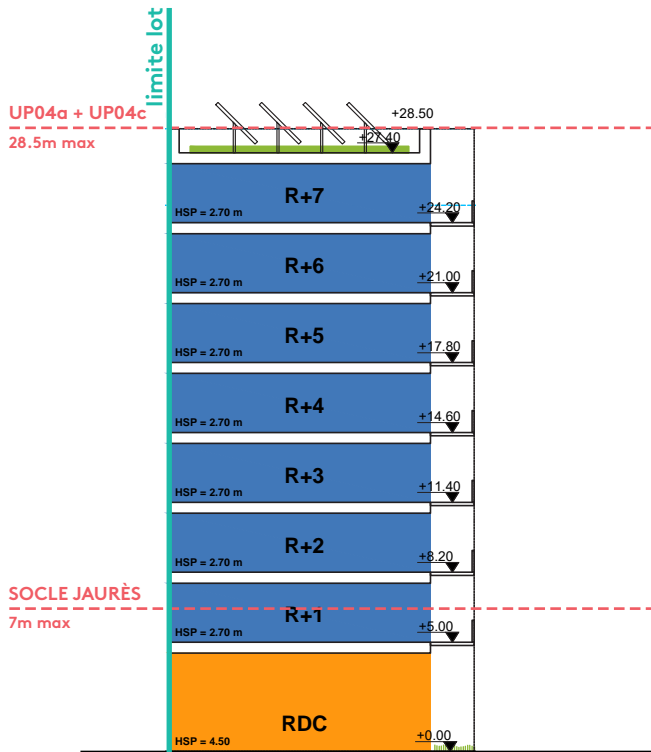
4.1 L'INSCRIPTION DANS LE SITE ET LE SOL

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

1. INSCRIPTION DANS LE SITE ET LE SOL : REZ-DE-CHAUSSÉE

TRANSITION DU SOCLE CITADIN À UNE ÉCHELLE INTIMISTE

Chaque secteurs recherche, à sa manière, une inscription dans son contexte immédiat et une cohérence d'échelle avec les espaces publics auxquels les lots s'adressent. De fait, le secteur Jaurès recherche la composition d'un socle urbain haut et volumineux, répondant au statut de l'avenue Jean Jaurès ("socle citadin"). tandis que les secteurs Cœur de Fort et Tours de la Gendarmerie, dans un environnement plus naturel et apaisé, s'inscrivent quant à eux dans une échelle plus intimiste qui fait écho à l'échelle du patrimoine identitaire existant conservé et réhabilité (portes du Fort, Halle 1, magasin à poudre, casemates du Front).



secteur Jaurès / coupe de principe du socle «citadin»

adressage à l'avenue Jean Jaurès requalifiée et au Cours du Fort (cf CPUAPes Lebunetel - 2016)



hauteurs des «socles» / du secteur Jaurès aux secteurs Cœur de Fort et Tours de la Gendarmerie

SECTEUR JAUROS

— socle à 7m
 — socle à 6m
 soit double-hauteur ou 2 niveaux

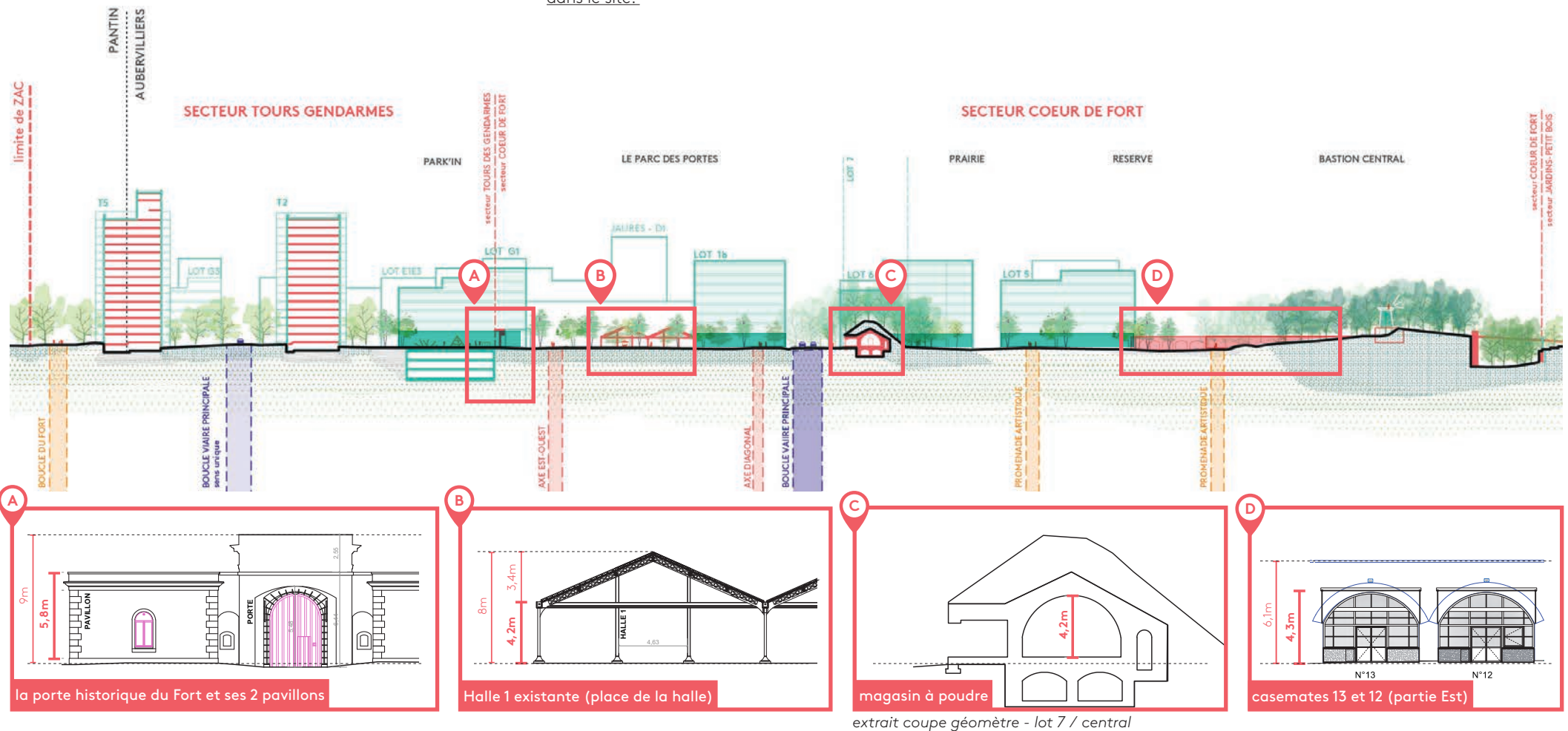
— patrimoine existant conservé
 — limite division des lots privés selon plan guide CoBe de juillet 2023

— remparts existants conservés
 — remparts existants démolis (démolition déjà réalisée dans le secteur Jaurès et à venir pour CDF/Gend.)

PATRIMOINE EXISTANT

Un repère d'horizontalité est déjà présent au sein du site via le patrimoine existant et devient la référence pour la conception du socle RDC du secteur Coeur de Fort et des programmes «bas» (dont équipements). Le patrimoine identitaire du Fort à travers les casemates, de la porte du Fort et ses pavillons, à l'intérieur des magasins à poudre ou encore la Halle 1 présente une hauteur moyenne de 4,5m (hauteur totale / niveau fini) marquée, repérable et identifiable.

Cette hauteur repère structure la ligne d'horizon «RDC» à l'échelle du piéton. L'objectif est de constituer une interface singulière faisant communiquer l'espace habité et l'espace public, créer un socle intime et vivant. Son traitement architectural (hauteur et traitement) et sa programmation doivent participer pleinement à qualifier l'ambiance et l'animation du quartier (halls, commerces, locaux partagés, locaux vélos, porches, etc...) pour in fine ancrer le bâtiment dans le site.



PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

1. INSCRIPTION DANS LE SITE ET LE SOL : REZ-DE-CHAUSSÉE

LOGEMENTS

OBJECTIF : assurer le confort des logements, notamment en lien avec les études d'ensoleillement, tout en préservant leur intimité via un adressage à prioriser sur coeur d'îlot et éviter sur espace public (en RDC)

PRESCRIPTIONS :

100% des logements localisés en RDC respectent les principes d'aménagements et hauteurs sous plafond (HSP) décrites ci-après :

en cas d'implantation de la construction à l'alignement de l'espace public :**situation commune / à privilégier en priorité**

- niveau plancher fini logement RDC en surplomb de +1m à +1.5m du niveau de sol de référence
- $HSP \geq 3m$
- logements traversants obligatoires (si RDC)

situation «RDC contraint» identifiée par la fiche emprise :

- si la programmation (programme spécifique, mixité programmatique et lots en superstructure) implique une impossibilité de mise en oeuvre des surfaces allouées aux locaux divers ou bien la dégradation importante de la qualité du RDC, il est possible d'avoir recours à la mise en place d'un niveau semi-enterré partiellement. Cette flexibilité permise doit rester ponctuelle (ne peut pas concerner l'entièreté de l'emprise bâtie) et doit être justifiée au regard de la programmation et de la conception architecturale
- $HSP \geq 3m$ et création d'un niveau semi-enterré pour locaux divers émergeant de maximum 1,5m (hors dalle RDC) du niveau de sol de référence

en cas d'implantation de la construction en retrait de l'espace public :

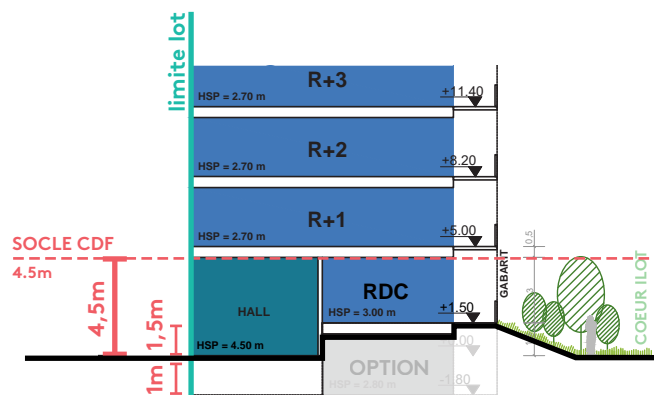
- $HSP \geq 3.5m$ depuis le niveau de sol de référence
- niveau semi-enterré interdit

RECOMMANDATIONS :

- présenter des typologies (duplex, mezzanine...) adaptées à la situation du logement (intimité, ensoleillement..)
- privilégier l'implantation de locaux communs orientés sur l'espace public et éviter les logements orientés sur l'espace public

CAS 1 - A

ALIGNEMENT SUR ESPACE PUBLIC



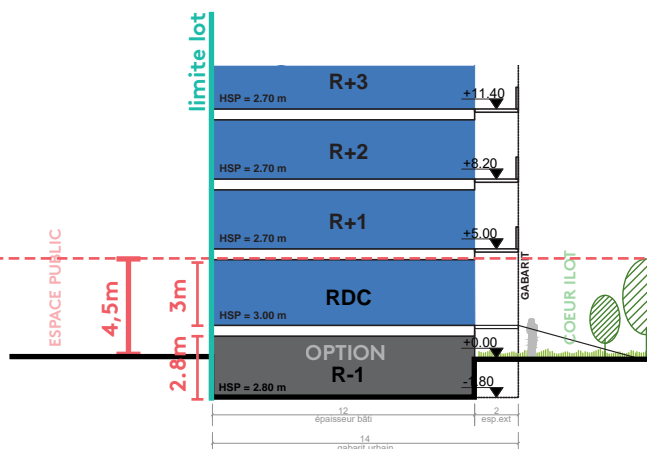
commun logements local vélo

RDC logements avec hall adressé sur espace public

option envisageable sous conditions / cf cas de «RDC contraint»

CAS 1 - B

ALIGNEMENT SUR ESPACE PUBLIC ET RÉHAUSSEMENT



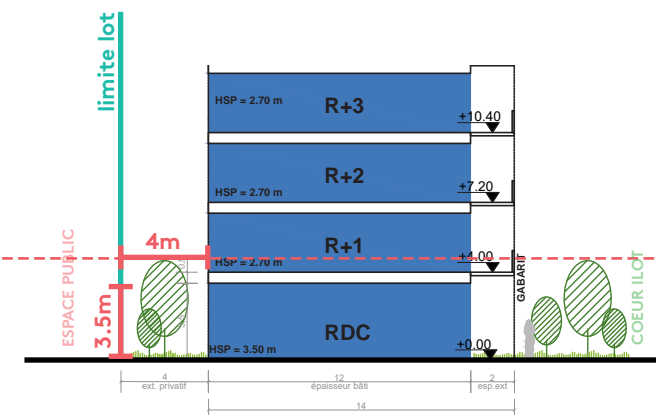
logements local vélo

RDC haut de logements sur toute l'épaisseur du bâtiment

option envisageable sous conditions / cf cas de «RDC contraint»

CAS 2

RETRAIT DEPUIS ESPACE PUBLIC



logements

RDC logements en retrait et au niveau du TN projet

niveau enterré interdit dans ce cas de figure

en cas d'implantation de la construction en alignement ou retrait de la couronne boisée :

- HSP $\geq 3.5\text{m}$ depuis le niveau de sol de référence
- niveau semi-enterré interdit pour limiter les déblais remblais

RECOMMANDATIONS :

- HSP doit garantir le bon fonctionnement du programme et un ensoleillement en cohérence avec les études d'ensoleillement réalisées sur le lot
- présenter des typologies (duplex, mezzanine...) adaptées à la situation du logement (intimité, ensoleillement..)
- rechercher un rapport étroit à la nature (traitement de la topographie intégrée à la conception du bâti, ouvertures visuelles et physiques vers la couronne boisée, jardins privatifs en RDC orientés vers la couronne boisée, cœur d'ilot en continuité de la nature...)

MÉTHODOLOGIE

- dans le cas d'un terrain en léger dénivelé, la hauteur minimale du RDC est calculée au niveau du point haut du bâtiment afin de maintenir un niveau constant du R+1.
- dans le cas d'un terrain en fort dénivelé, la hauteur minimale du RDC est calculée par "section" afin d'intégrer au mieux la construction dans la topographie existante et de minimiser les déblais remblais.

ACTIVITÉS / COMMERCES / SOCLE ACTIFS

OBJECTIF : faire écho à l'échelle du patrimoine du Fort (casemates) tout en proposant une hauteur adaptée à la programmation et permettre une réversibilité des RDC actifs.

PRESCRIPTIONS :

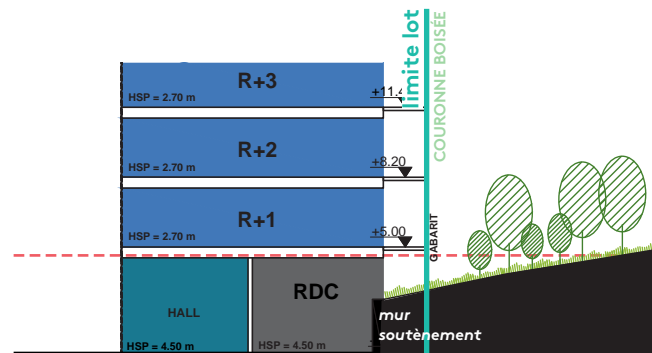
- respecter une hauteur sous plafond (hauteur libre sous plénum réseaux/poutres) $\geq 4.5\text{m}$ pour tous les RDC actifs (commerces, activités, bureaux, programmes culturels et leurs locaux divers) ou disposer de planchers fusibles entre RDC et R+1
- veiller, quelle que soit la programmation initiale, à mettre en oeuvre des dispositifs permettant l'évolutivité de la programmation (planchers fusibles, travail de façade...)

RECOMMANDATIONS :

- veiller à ce que les locaux puissent être partitionnés en plusieurs entités indépendantes (dès la phase esquisse)
- veiller à l'optimisation et la régularisation des points porteurs et gaines verticales
- anticiper le changement d'usages en limitant les travaux de façade qui seraient nécessaires

CAS 3

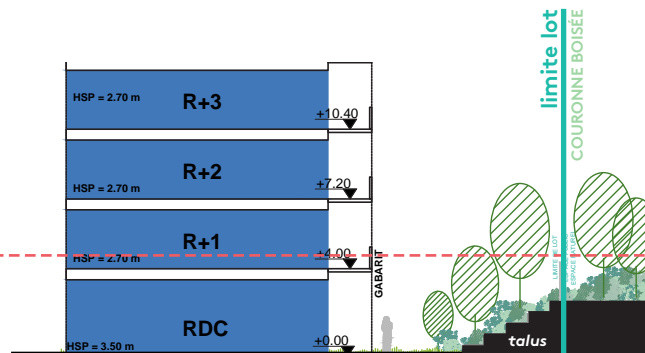
ALIGNEMENT OU RETRAIT DE LA COURONNE BOISÉE



logements local commun

RDC logement alignée à forte topographie / couronne boisée

niveau enterré interdit dans ce cas de figure



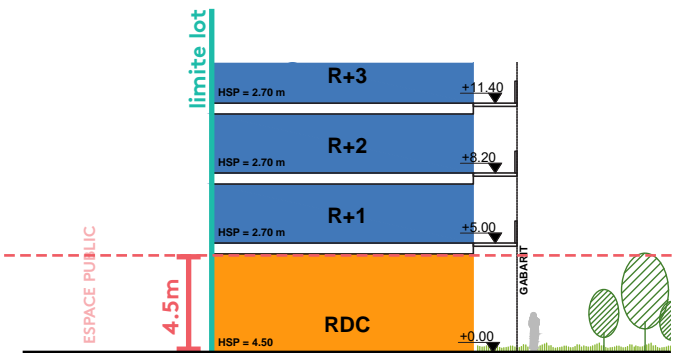
logements

RDC logement en retrait de la topographie / couronne boisée

niveau enterré interdit dans ce cas de figure

CAS 4

ALIGNEMENT DES RDC ACTIFS



programme actif

commerce
activité logements

RDC "actif" (activités / commerces / socle actif à définir)

1. INSCRIPTION DANS LE SITE ET LE SOL : REZ-DE-CHAUSSÉE

CAS 1 - A

ALIGNEMENT ET ADRESSAGE DIRECT SUR ESPACE PUBLIC



CAS 1 - B

ALIGNEMENT+ RÉHAUSSEMENT TERRAIN NATUREL



CAS 2

RETRAIT DEPUIS ESPACE PUBLIC

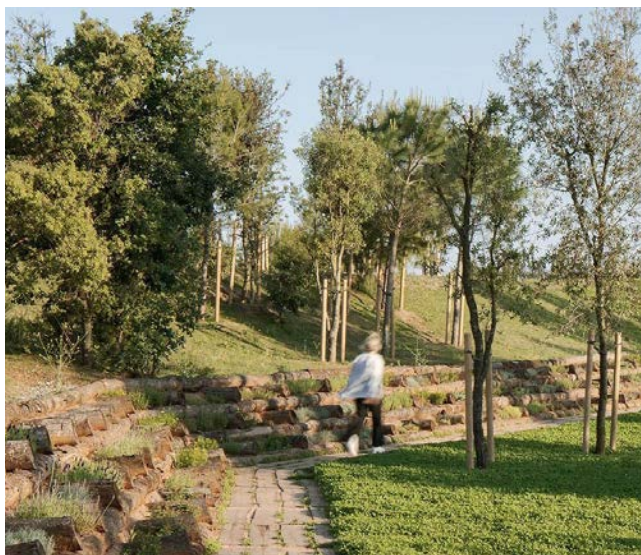


CAS 3

ALIGNEMENT OU RETRAIT DE LA COURONNE BOISÉE



Marmolbravo, RDC accompagne la topographie, Madrid



gestion de la topographie par talus paysager qualitatif
Batlleiroig Arquitectura, Barcelone



Lambert Lenack, rapport au paysage boisé, Le Vesinet

CAS 4

ALIGNEMENT DES RDC ACTIFS



Hardel LeBihan logements et activités adressés sur rue, Lyon



CoBe, animation de l'espace public via RDC actif, Pau

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

1. INSCRIPTION DANS LE SITE ET LE SOL : SÉQUENCE(S) D'ENTRÉE

ACCÈS/ADRESSAGE

OBJECTIF : concevoir des RDC accueillants et attrayants participant à la compréhension et la bonne lecture du fonctionnement du bâtiment et à un espace public vivant.

PRESCRIPTIONS :

- permettre l'identification claire des adressages (accès aux entrées) depuis les espaces publics : signalétique, transparence visuelle, jeu de matérialité de sol...
- aucune entrée de logements situés en RDC ne doit se faire directement depuis les espaces publics. Toutes les entrées se font depuis les parties communes (hall/porche).
- penser l'accroche du bâtiment en étroite relation avec la microtopographie (respect du nivellement sur les espaces publics et/ou des prescriptions spécifiques qui seront précisées dans les fiches de lots.). Les points de rencontre entre le bâti et l'espace public doivent faire l'objet d'un traitement fin et soigné.
- accéder au bâtiment par des cheminements piétons et cyclables adaptés, clairs et sécurisés
- prendre en compte la nécessité de créer des accès directs à l'espace public situés au plus proche de la centrale de mobilité mutualisée (réduction et qualité du parcours résidents)



RAMDAM, accès lisible et fonctionnel, Romanet

HALLS D'ENTRÉE/TRANSPARENCE

OBJECTIF : rendre les parcours piétons lisibles tout en offrant des porosités visuelles entre cœur îlot et espaces publics pour maintenir un éclairage naturel au maximum (et un paysage continu).

PRESCRIPTIONS :

- rechercher une transparence visuelle entre espace public et cœur d'îlot, soit par des halls ou par des porches transparents toute hauteur/toute profondeur
- gérer les différents flux tout en créant un espace de sociabilité (programmation à définir)
- dans le cas d'un porche, traiter la sous-face et les parois latérales de qualité identique à celle de la façade adressée sur espace public (selon typologie)

RECOMMANDATIONS :

- permettre la continuité physique entre l'entrée et cœur d'îlot commun, en sus de la porosité visuelle
- explorer les potentialités du porche : participation à la création de failles (apport rythme), contribution à la continuité faune-flore...
- dimensionner l'entrée selon une largeur sur rue de 3 m minimum pour favoriser l'éclairage naturel en profondeur
- limiter les façades aveugles en rez-de-chaussée sur un linéaire de maximum 8 mètres
- privilégier un double système de contrôle d'accès électronique aux immeubles par l'entrée principale (interphonie + système identifiant)
- installer des blocs portes résistants aux effractions.



accès lisible et fonctionnel



Chartier-Dalix, porche traversant, Pantin



Hamonic et Masson, Lyon Confluence



Pietra architectes, hall traversant toute largeur, Paris

QUALITÉS D'USAGES

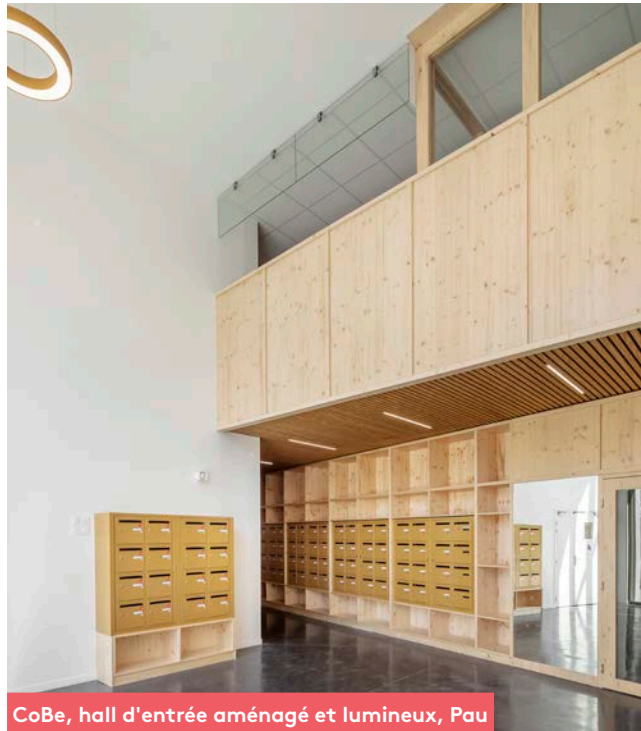
OBJECTIF : favoriser l'appropriation des espaces communs d'entrée par les habitants et usagers, principal espace de rencontre entre la sphère privée et la sphère publique

PRESCRIPTIONS :

- positionner les locaux voués aux pratiques de la vie quotidienne sur le parcours naturel des habitants
- proposer un accès aux différents locaux "divers/techniques" depuis le hall/porche
- attribuer un espace « boîtes aux lettres encastrées » à chaque hall/porche positionné à proximité de l'entrée ou des circulations verticales
- apporter une attention particulière à l'ambiance des parties communes (hall et étages) : couleur, lumière, signalétique...
- respecter une hauteur sous plafond des espaces communs au moins égale à celle des programmes desservis

RECOMMANDATION :

- préférer des halls/porches sans recoin et de superficie adaptée à l'usage résidentiel : prévoir des largeurs suffisantes pour permettre la circulation des usagers (avec encombrants) et laisser la possibilité d'installer du mobilier pour favoriser le vivre ensemble (bancs, poubelles, espace d'affichage, miroirs...)



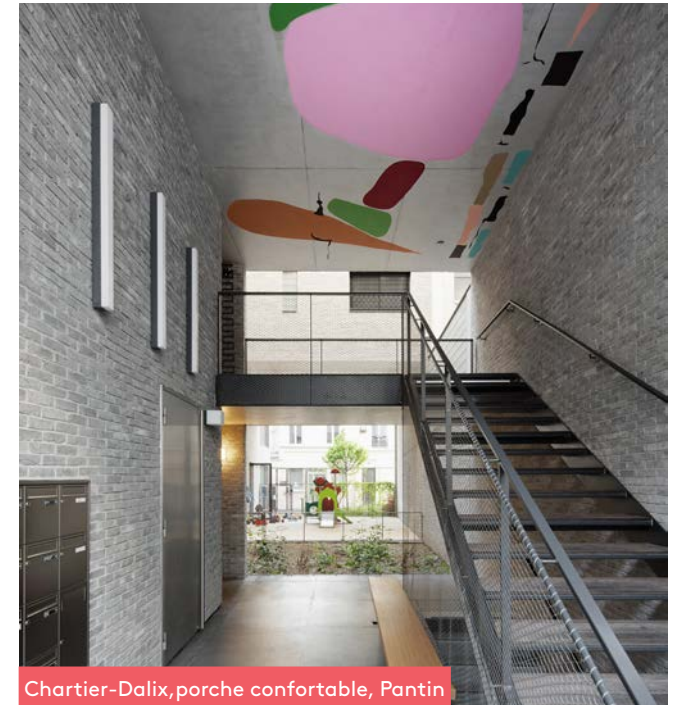
CoBe, hall d'entrée aménagé et lumineux, Pau



Benjamin Fleury, hall d'entrée fonctionnel et lumineux, Pantin



BAMA, porche multi-fonctionnel, Saint Priest



Chartier-Dalix, porche confortable, Pantin

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

1. INSCRIPTION DANS LE SITE ET LE SOL : LOCAUX DIVERS > LOCAUX MOBILITÉS

LOCAUX TOUS VÉLOS + ESPACE DE RÉPARATION

MÉTHODOLOGIE

- en sus du PLUi, respecter le décret n°2022-930 du 25/06/2022 et suivre les préconisations du guide d'aménagement associé au décret

OBJECTIF : encourager la pratique des mobilités douces en portant une attention forte au confort des espaces (localisation, accès, dimensions, équipements) et à leur capacité d'évolution.

PRESCRIPTIONS :

localisation/configuration :

- être couvert, clos et sécurisé dans des locaux communs intégrés au bâtiment
- à localiser au RDC sauf en cas de «RDC contraint» où la localisation partielle à totale peut-être envisagée en demi niveau sous-sol de la construction (accessibilité via coeur d'îlot)
- éviter les SAS d'accès, multiplication des portes, manœuvre complexe jusqu'aux stationnements
- situer à proximité des accès aux logements (et notamment des noyaux de circulations aux étages courants)

accès :

- franchir maximum 3 portes à ouverture manuelle de l'espace public au local
- maintenir une zone dégagée devant la porte du local correspondant à un cercle de 1,50 m de diamètre minimum
- être protégé des mouvements des véhicules motorisés

dimensions :

- s'adresser par défaut à tous les types de vélos (vélos standards, électriques, cargos, trottinettes....)
- comptabiliser 1 emplacement par T1/T2 et 2 emplacements par T3 et +
- comptabiliser les emplacements vélos cargos (1.4*2.6m) en sus des places vélos standards, soit 1 place vélo cargo pour 10 places vélo simple.
- prévoir maximum 80% des places en dispositifs resserrés (double-racks, stationnements complexes/étroits)
- respecter HSP $\geq 2.8m$ pour permettre l'évolutivité du local

équipements :

- prévoir un système d'attaches permettant d'accrocher les vélos par le cadre et au moins une roue.
- prévoir à minima une à deux prises pour recharge(s) électrique(s) dans un espace de vie commun

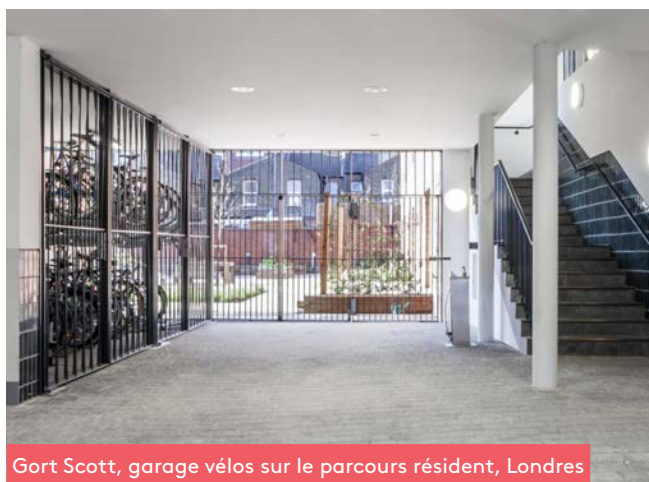
RECOMMANDATIONS :

localisation/configuration :

- travailler la transparence des locaux pour un apport d'éclairage et ventilation naturelle ainsi qu'une animation des rez-de-chaussée (en alignement sur espaces publics)
- prévoir un accès direct depuis ou aux halls/porches piétons
- peuvent être réunis en un local ou gérés par poches au niveau de chaque circulation verticale tant que les prescriptions sont respectées
- assurer l'accès des personnes à mobilités réduites à l'ensemble des espaces de stationnement vélo

accès et dimensions :

- prévoir des accès cyclistes et piétons distincts
- prévoir un maximum de places en RDC même dans le cas de réalisation de demi-niveaux
- faciliter le passage des portes par des dégagements dimensionnés selon le type de porte (couissante/1.2*2.4m; battante/1.2*2.4 à 2.8m)
- favoriser l'usage du vélo à l'échelle du lot via différents dispositifs : le système de vélo /VAE partagé à l'îlot, mise à disposition d'équipements (mise à disposition d'un espace de réparation et d'un kit, casiers de stockage, atelier de réparation...)
- tendre à 60% maximum des places en dispositifs resserrés.



Gort Scott, garage vélos sur le parcours résident, Londres



porosité visuelle entre espace public/hall/locaux vélo



espace de réparation commun, Londres

LOCAUX TOUS VÉLOS - "RDC CONTRAINT"

PRESCRIPTIONS :

localisation / configuration spécifique :

- en cas de «RDC contraint» : la localisation partielle à totale des emplacements vélos peut-être envisagée en demi niveau sous-sol de la construction (accessibilité via cœur d'îlot)

accès :

- accéder par une rampe de maximum 12% (tendre au 10% pour un confort d'usage aisé) et/ou ascenseur aux dimensions adaptés
- rechercher une intégration paysagère et architecturale de la rampe à la conception du projet (apport de lumière, accompagnement végétal, murets...)

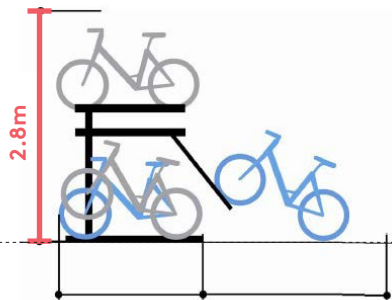
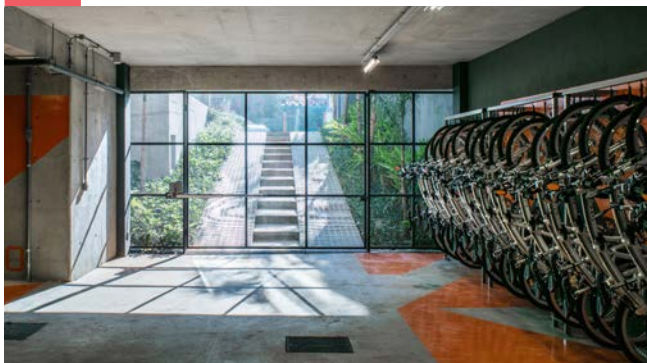


Figure 11 : Rangement sur deux niveaux allié à une disposition resserrée

rangement sur 2 niveaux - cf guide aide conception locaux vélo (2022)



local vélos semi-enterré avec apport jour en pied de façade/rue



Posadmaxwan, rampe vélo intégrée au paysage, gare de forecourt zwolle, Pays-Bas



BIQ architectes, local vélo semi-enterré, Pays-Bas

LOCAUX POUSETTES/TROTTINETTES

OBJECTIF : inciter aux modes doux et éviter les conflits d'usages

PRESCRIPTIONS :

implantation /cas général: disposer d'un local poussettes en RDC par noyau de circulation avec a minima 1 emplacement/2 logements à partir du T3

implantation /cas "RDC contraint" : envisager par étage courant la possibilité d'un local ou zone dédiée de taille plus réduite accessible par le palier principal et pouvant accueillir un stationnement poussette par logement desservi (hors T1)

dimensionnement : prévoir un encombrement de 1,6m² (0.8m² par emplacement - hors circulation soit encombrant d'environ 1m*0.8m)

rangements : optimiser la fonctionnalité du local (attaches par le cadre et au moins une roue, ...) par un système de rangements efficaces, ainsi faciliter la rotation d'une poussette.

mutualisation : les locaux poussettes peuvent être regroupés avec les locaux vélos seulement si l'espace dédié aux poussettes est signalisé et respecte les dimensions et systèmes de rangements définis ci-dessus



NAU DESIGN, local poussette confortable, Russie

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

1. INSCRIPTION DANS LE SITE ET LE SOL : LOCAUX DIVERS > DÉCHETS

LOCAUX ORDURES MÉNAGÈRES

OBJECTIF : garantir le confort du parcours résident (logique d'usage) et l'intégration à l'architecture du bâtiment ainsi qu'à l'espace public (limiter les impacts visuel, olfactif...)

PRESCRIPTIONS :

localisation

- accéder directement depuis hall / porche ou via espace extérieur à proximité
- optimiser et simplifier le parcours résident (minimisation du nombre de portes, linéaire minimum depuis aires de déposes sur espaces extérieurs...)

dimensionnement

- suivre la règle du PLUi en vigueur (gestion par Plaine-Commune) : minimum 3m² + 1m²/tranche entamée de 70m² de surface de plancher
- disposer d'un local OM proportionnel au nombre de logements desservis par hall/porche (et par noyau de circulation)

qualités d'usages

- rechercher une transparence non totale et non directe depuis l'espace public (gestion de la visibilité)
- ventiler et éclairer naturellement, et compléter par un éclairage de 60lux minimum
- ouverture vers extérieur : largeur minimum d'1m20

caractéristiques

- respecter les préconisations de Plaine-Commune qui sera en charge des déchets (point eau, évacuation revêtement de sol, normes de sécurité...)



MGAU, Villenave d'Ornon, proximité hall/local

LOCAUX ENCOMBRANTS

OBJECTIF : concevoir un local fonctionnel de capacité suffisante

PRESCRIPTIONS :

localisation

- par hall (et noyau de circulation) : disposer d'un local encombrants proportionnel au nombre de logements desservis
- adjacent au local OM ou mutualisé : si mutualisation, les surfaces réglementaires dédiées devront être respectées et signifiées via une signalétique claire (peinture au sol/murs, et systèmes de rangements, affiches...)

dimensionnement

- 8m²/50 habitants (cf recommandations Plaine-Commune)

collecte

- 1 collecte par mois

dépôt

- zone dédiée sur les espaces publics adjacents : points d'apports volontaires positionnés sur les études des espaces publics (en cours)

LOCAUX D3E

(DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES)

OBJECTIF : oeuvrer aux obligations nationales de tri sélectif

PRESCRIPTIONS :

localisation

- prévoir des espaces dédiés aux déchets D3E séparés des encombrants et OM par une signalétique et un marquage au sol
- à savoir : l'enlèvement se fait soit par apport volontaire dans les structures dédiées, soit via un retrait par un éco-organisme (via une convention)

dimensionnement

- prévoir minimum 1m² + 15% pour la manutention au sol
- prévoir une partie d'espace nu au sol et une partie avec racks (pas de prescription particulière concernant le modèle ou la taille des racks)
- prévoir deux espaces dédiés aux D3E pour un local ≥ 8m²

LOCAL BIO-DÉCHETS (COMPOSTAGE)

OBJECTIF : anticiper la gestion des Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères (FFOM) en intégrant des zones de compostage.
Pour rappel : à partir du 1er janvier 2024, tous les ménages devront disposer d'une solution leur permettant de trier leurs déchets biodégradables, et les séparer du verre, des emballages ou du reste de la poubelle indifférenciée, selon l'article L541-21-1 du code de l'environnement.

PRESCRIPTIONS :

dimensionnement : 3 bacs sont a minima nécessaires (1 de dépôt, 1 de maturation et 1 de matière sèche) de 800L (emprise de 1m*3m) soit un espace extérieur dédié d'environ 12 à 15 m² (comprenant emprise bacs + circulation) à optimiser selon le format du local

installation : dans un espace vert, avec de la terre. A mettre en lien avec les jardins/potagers partagés si présence au sein de la copropriété et éviter l'apport d'engrais.

accessibilité

- espace à positionner à proximité des locaux OM ou sur le parcours résident entre l'espace public et le logement (tout en prévoyant un éloignement de 10m des logements pour limiter les nuisances).
- aménager un accès facile, de préférence un chemin en dur pour faciliter l'adhésion au système du compostage par un accès propre de tous temps

gestion : le local doit être géré par la copropriété (pas de collecte porte à porte : espaces de collecte des bio-déchets seront proposés sur l'espace public)

RECOMMANDATIONS :

- installer un accès à l'eau, proche du site
- prévoir un espace de stockage des outils, et autres matériel liés à l'entretien et au fonctionnement du local

MÉTHODOLOGIE

- en sus du PLUi, respecter le guide «recommandations pour la gestion des déchets» de Plaine-Commune
- pour le verre et les bio-déchets, des points de collecte à l'échelle de chaque secteur sont disposés et localisés dans les études d'espaces publics.

1. INSCRIPTION DANS LE SITE ET LE SOL : LOCAUX TECHNIQUES ET RACCORDEMENTS RÉSEAUX

LOCAUX TECHNIQUES

OBJECTIF : assurer la compatibilité des locaux techniques avec les exigences des concessionnaires

PRESCRIPTIONS :

RCU (RÉSEAU DE CHALEUR URBAIN):

- **surface minimale du local :** 40m² en RDC (primaire concessionnaire + secondaire) - possibilité en R-1 si accès facilité d'accès et stationnement du véhicule de gestion
- **nombre :** 1 local doit être prévu par gestionnaire - règle non négligeable pour l'implantation des locaux devant par défaut être situés au sein de chaque emprise
- **régimes de températures au secondaire** (par -7°C ext) : départ CH : 50 °C / départ ECS : 60 °C / retours : 30 °C.

AEP :

- **surface minimale du local :** 6m².
- en cas de surpresseur : prévoir un local de 10m²

TÉLÉCOM / FO

- **surface minimale du local :** 6m²
- point d'attention : un linéaire minimal de 3m de mur doit être prévu pour permettre la mise en place des installations

TRANSFORMATEUR:

- **surface minimale du local :** 16m²
- point d'attention : nécessite de prévoir une fosse en sous-sol

RECOMMANDATIONS :

- prévoir l'ensemble des réservations des gaines en partie commune en les dimensionnant en fonction du nombre de logements desservis par paliers
- positionner les locaux de manière à assurer un accès aisé en tout temps par les gestionnaires (pas de locaux commandés)
- privilégier des implantations à proximité du point de raccordement si possible afin de limiter les linéaires de réseaux en interne au lot
- limiter autant que possible le nombre de locaux par lots en mutualisant au maximum les locaux afin de limiter le nombre de branchements ou raccordement.



CoBe, locaux techniques intégrés à l'architecture, Pau



locaux techniques intégrés à l'architecture, Lyon

RACCORDEMENTS RÉSEAUX

OBJECTIF : assurer la compatibilité des lots avec les exigences des concessionnaires et impératifs de la ZAC

PRESCRIPTIONS :

TOUS RÉSEAUX : Raccorder le lot conformément aux recommandations établies dans la fiche emprise

EAUX USEES : évacuer les effluents sur les branchements en eaux usées mis en œuvre jusqu'en limite de parcelle

ADDUCTION EN EAU POTABLE : réaliser l'adduction depuis le branchement mis en œuvre jusqu'en limite de parcelle

RÉSEAU DE CHALEUR :

- assurer le raccordement au réseau de chaleur du SMIREC et se conformer à la convention établie par le concessionnaire
- prévoir 1 sous-station par gestionnaire
- réaliser le génie civil des sous-stations par la maîtrise d'ouvrage du lot
- établir la puissance demandée afin de définir les droits de raccordements
- respecter le régime de courbe de température par des émetteurs basse-température pour le chauffage

ENEDIS : assurer le positionnement d'un poste de transformation public intégré au bâtiment

TELECOM :

- raccorder les lots depuis l'infrastructure / génie civil mutualisé
- réaliser un seul branchement télécom/fibre jusqu'en limite de propriété
- prévoir le raccordement du réseau fibre interne à la ville ;

MÉTHODOLOGIE

- les prescriptions et recommandations liées aux réseaux techniques seront affinées et précisées dans le cadre de la réalisation des fiches emprises de chaque lot.

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

1. INSCRIPTION DANS LE SITE ET LE SOL : LOCAUX ACTIFS

La conception des façades dites « commerciales » ou « d'activités » ne font pas l'objet d'un cahier des charges spécifique de prescriptions « enseignes » pour ces 2 secteurs. Les règles de dite publicité sont émises à l'échelle du PLUi de Plaine-Commune, au sein du **RLPi « règlement local de publicité intercommunal » (annexe PLUi en vigueur)**.

La ZAC du Fort se situe en zone dite **"ZP1a : concernant les centres-villes, zones patrimoniales et secteurs résidentiels"**. A l'inverse du secteur Jaurès, également en ZP1a mais présentant un adressage plus urbain notamment avec une interface directe avec l'avenue Jean Jaurès requalifiée très passante, les secteurs Cœur de Fort et Tours de la Gendarmerie présentent quant à eux une intériorité et intimité plus marquée. La vocation « commerciale » est moindre, et plus axée sur la présence de locaux d'activités divers. Dans cette logique de continuité avec le socle dit « résidentiel » du secteur Jaurès mais d'évolution de l'adressage, le « socle » réceptionnant ces activités/commerces doit évoluer, s'effacer légèrement et **préserver l'unité esthétique des espaces publics et du corps de bâtiments sur l'intégralité du nouveau quartier prolongé**.

Certains items listés ci-après donneront quelques **restrictions et préconisations quant au « cahier de conseils » de la Ville d'Aubervilliers et quant au panel proposé par la « Charte Intercommunale des devantures et enseignes commerciales de centre-ville », document informatif complémentaire au RLPi à suivre dans cette zone ZP1a.**

DEVANTURES/FAÇADES

OBJECTIF : assurer une attractivité des locaux commerciaux ou d'activités tout en garantissant une harmonie au paysage urbain, et aux façades assurant d'autres fonctions/usages dans leur corps (étages courants)

PRESCRIPTIONS :

intégration et subtilité : les façades des rez-de-chaussée doivent être composées de façon harmonieuses et cohérentes avec les corps des bâtiments comme les bâtiments mitoyens. Cette notion de « socle » énoncée depuis la création du secteur Jaurès doit demeurer. L'insertion de commerces ou activités ne doit pas altérer la composition de façade et respecter l'unité désirée. La devanture de l'enseigne ou signification du commerce/activité doit se contraindre au volume du RDC – selon gabarits donnés (largeur, hauteur...)

signalée mais quantifiée : les enseignes ne doivent pas engendrer le sentiment d'un encombrement de l'espace public, ni entraver toutes formes de circulation dans les espaces publics adjacents, places ou placettes. La lisibilité de la dite « activité » quelle que soit sa nature doit demeurer même en période fermée. En cas d'enseignes lumineuses, une étude approfondie devra être réalisée de façon à ce que les températures de couleurs et/ou couleurs lumineuses soient en adéquation avec le SDAL en vigueur. La recherche de la diminution de la pollution lumineuse est recherchée, notamment en lien avec les espaces naturels / végétalisés – valorisant une trame noire.

sobriété et durabilité : la signalétique et les matériaux de façades privilégient des matériaux non polluants, pérennes et robustes, adaptés aux usages, faciles d'entretien. La sobriété quant aux choix des matériaux, des couleurs sera recherchée.

RAPPEL > LIVRAISON DES COQUES

→ **Pour rappel** : l'ensemble des coques commerciales sont livrées en coque vide, mais avec enseignes dont dispositifs connexes posés. Les façades en carreaux de plâtre sont interdits, même temporairement.



PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

1. INSCRIPTION DANS LE SITE ET LE SOL : LOCAUX ACTIFS

AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

PRESCRIPTIONS :

qualité : les modes constructifs ne doivent pas venir perturber et dégrader l'aménagement intérieur du local.

mutabilité :

- une partition du local en plusieurs cellules (nombre à définir avec aménageur et preneur) sera à étudier tout au long du projet afin de garantir la modularité de l'espace pour court ou long terme
- la conception ne doit obérer aucune future programmation potentielle
- rechercher une réduction maximale de présence de poteaux en plein milieu des cellules
- les accès devront être anticipés en conséquence, ainsi que les locaux dédiés (OM, vélos...).

DISPOSITIFS CONNEXES

PRESCRIPTIONS :

L'ensemble des éléments techniques, nécessaires au bon fonctionnement du local (grille en façade, câbles,...) ont l'obligation d'être dissimulés (mise en œuvre, colorimétrie...) et ne pas dégrader ou perturber la lecture et qualité de la façade générale du bâtiment.

FERMETURES / PROTECTIONS VITRINES

PRESCRIPTIONS :

typologies : les grilles à barreaudages ou croisillons simples sont autorisés afin de préserver une perméabilité et luminosité des locaux même fermés. Les grilles artisanales ouvragées ou fermetures en empilement et rideaux pleins sont interdites.

mise en œuvre : le dispositif de fermeture automatisé (et non boîtier à clé) doit être positionné à l'arrière des vitrines anti-effractions, afin de préserver la qualité du dispositif d'enseignes en vitrophanie et assurer une lisibilité même en cas de fermeture.

PROTECTIONS SOLAIRES

PRESCRIPTIONS :

typologies : les store-banne à l'italienne seront à privilégier. Les bras articulés pourront être étudiés selon localisation ou besoins spécifiques. Les stores-banne en croisillons sont quant à eux interdits.

mise en œuvre : une saillie de 1.5m max (donc moindre aux 3m max fixés dans le PLUi en vigueur) sera autorisée sur l'espace public afin de ne pas nuire à la qualité des espaces publics et végétalisation mise en œuvre.

colorimétrie : une harmonie avec l'intégralité de la façade sera recherchée. Les motifs et couleurs vives sont interdits.



CoBe, trame constructive permet flexibilité d'aménagement, Bordeaux - OIN Euratlantique



fermeture par une grille transparente, Toulouse



Tatiana Bilbao, enseignes imprimées sur lambrequin, Lyon Confluence - ZAC 1

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

1. INSCRIPTION DANS LE SITE ET LE SOL : LOCAUX ACTIFS > ENSEIGNES

CAS 1

CAS GÉNÉRAL > RDC D'UN BÂTIMENT NEUF

PRESCRIPTIONS :

nombre : limitation à 1 enseigne par commerce/activité

mise en oeuvre :

- l'enseigne doit être en retrait du premier plan de la façade et toujours parallèle à la façade du bâtiment. Aucune saillie autorisée par rapport au nu de la façade. Les enseignes perpendiculaires sont proscrites.
- l'enseigne sera disposée sur l'imposte vitrée ou pleine de la vitrine du local d'activité (la pose d'enseigne est interdite sur le linteau). **Il sera privilégié les enseignes apposées à l'intérieur des vitrines. L'enseigne ne doit pas être installée en dessous d'une hauteur de 2,50m** (contrairement à 2m mini selon PLUi), être en retrait d'au minimum 40 cm de la menuiserie du cadre de la vitrine, et sera centrée par rapport à la menuiserie du vitrage sur lequel elle s'adosse. **Une hauteur de lettrages de 40cm max sera autorisé.**

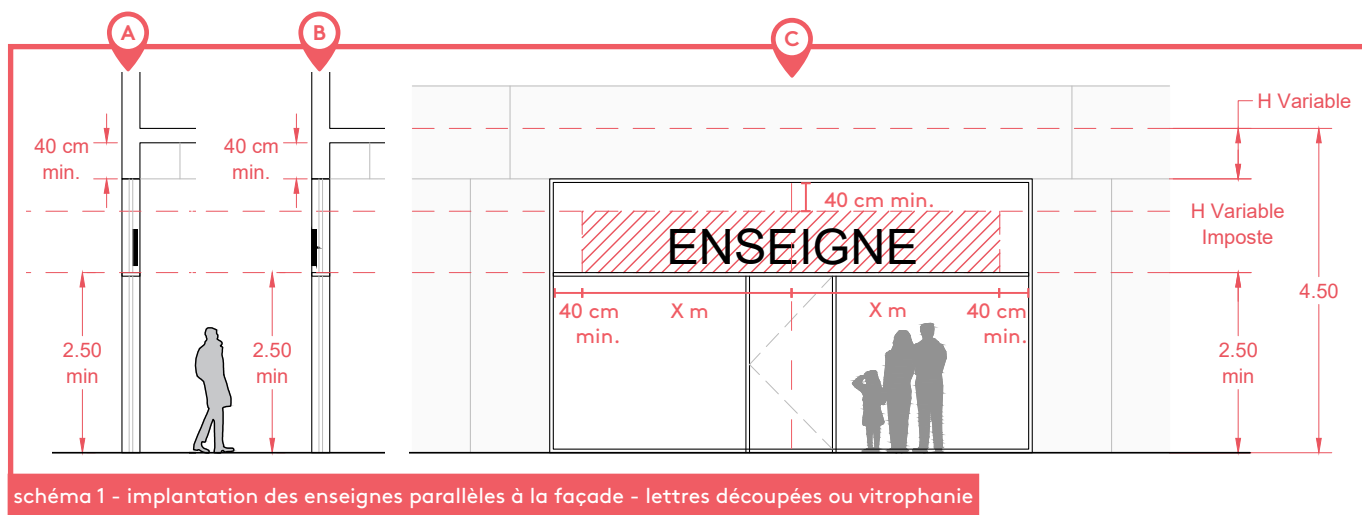
typologies :

seuls 2 dispositifs seront autorisés dans le cadre des bâtiments neufs :

- vitrophanie (cf schéma 1)
- sur store – uniquement sur le lambrequin (dont la hauteur est max 50cm) (cf schéma 2)



Agence a+ Samuel Delmas, enseignes en vitrophanie, Lyon Confluence - ZAC 1

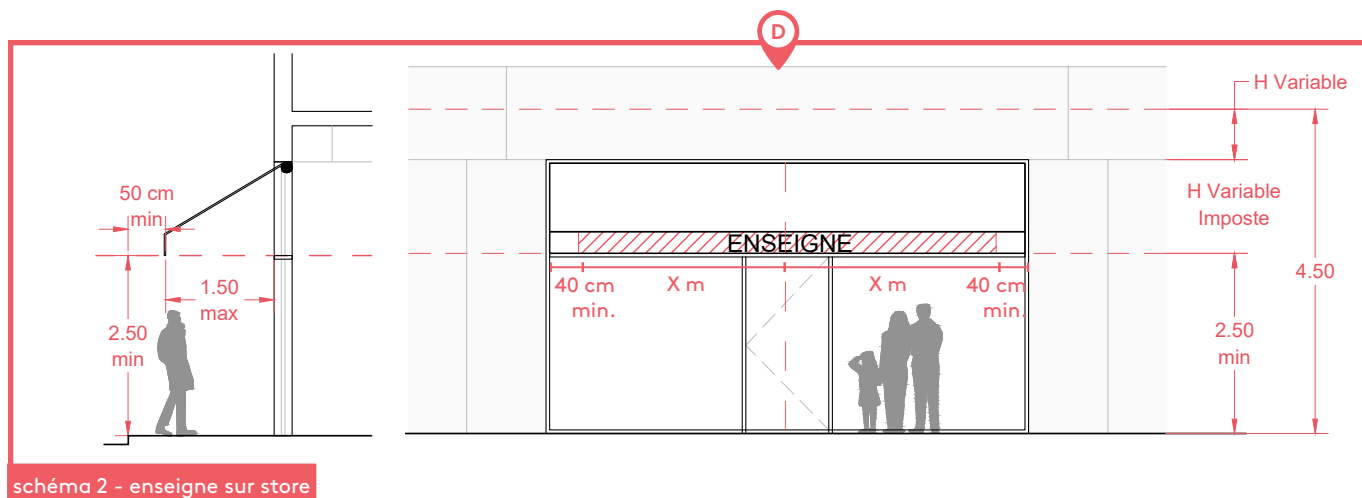


zone autorisée pour l'implantation d'une enseigne

A enseigne apposée à l'intérieur de la vitrine

B enseigne apposée à l'extérieur de la vitrine

C enseigne centrée et apposée sur l'imposte de la vitrine du local d'activité



zone autorisée pour l'implantation d'une enseigne

D enseigne centrée et positionnée sur le lambrequin

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

1. INSCRIPTION DANS LE SITE ET LE SOL : LOCAUX ACTIFS > ENSEIGNES

CAS 2

CAS PARTICULIER > PATRIMOINE EXISTANT RÉHABILITÉ

OBJECTIF : révéler le patrimoine existant en valorisant la morphologie et volume, l'usage en effaçant l'aspect publicitaire.

PRESCRIPTIONS :

- pour rappel : les casemates sont situées en zone ZP0 du RLPi interdisant toute publicité et pré-enseigne murale, scellée au sol ou sur du mobilier urbain pour les locaux d'activités et équipements
- dans le cadre du patrimoine atypique du Fort à mettre en valeur, aucune enseigne murale, posée sur façade ne sera autorisée. Seules les enseignes parallèles en vitrophanie seront autorisées
- autorisation enseigne en drapeau - dans la limite de 1 drapeau max pour 2 casemates et conforme à la charte intercommunale (0.8*0.8m avec débord max 1m)
- la colorimétrie devra être le plus neutre possible afin de ne pas altérer le patrimoine existant.



enseigne en drapeau ponctuelle, Viaduc des Arts, Paris



pas de signalétique pour mise en valeur, Frigos ardents, Metz

CAS 3

BÂTIMENT NEUF ENTIER

PRESCRIPTIONS :

Dans le cas de locaux d'activité en étages avec accès commun par un hall collectif au RDC, adressé sur l'espace public, une enseigne avec le nom du bâtiment peut être mise en place et peut prendre place sur la façade (saillie 3cm max). **Cette enseigne unique à l'échelle du bâtiment vise à identifier plus clairement la localisation du hall d'entrée des locaux d'activités et l'usage même du bâtiment.**

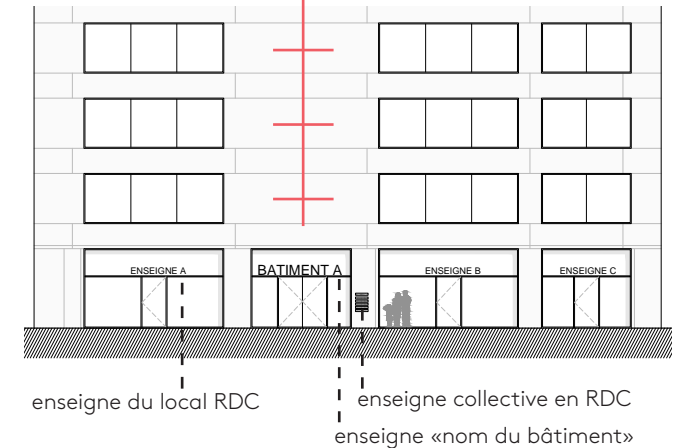
Tout type d'enseigne individuelle est proscrit. Seule la mise en place d'une enseigne collective au niveau de l'espace public permet d'indiquer les différentes activités qui résident dans le bâtiment via :

- plaque collective intérieure, unique à l'échelle du bâtiment
- vitrophanie indiquant l'ensemble des entreprises/acteurs, à hauteur d'œil du piéton, soit 1m au niveau du sol, et max 2m. Un décalage de 25cm minimum de la menuiserie sera demandé.



enseigne «nom du bâtiment» en vitro-phanie sur imposte vitrée - Zadiga Cité

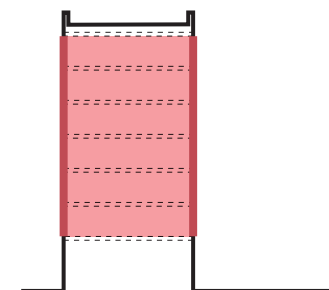
enseigne interdite en étage



façade schématique de principe



ROW DTLA, enseigne multi-plaques, Los Angeles



4.2 CORPS DU BÂTI - LOGEMENTS / ÉTAGES COURANTS

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

2. CORPS DU BÂTI - LOGEMENTS / ÉTAGES COURANTS : QUALITÉS DES ESPACES COMMUNS

ÉCLAIRAGE DES CIRCULATIONS

OBJECTIF : encourager les modes actifs par un confort du parcours résident et participer à la réduction des consommations d'énergies

PRESCRIPTION :

respecter une des deux dispositions suivantes :

- disposer d'un éclairage naturel direct ou en second jour pour les circulations horizontales desservant les logements (paliers ou coursives)
- disposer d'un éclairage naturel direct pour les circulations verticales (escaliers et/ou ascenseurs)

RECOMMANDATIONS :

- disposer d'un éclairage naturel direct pour un maximum de circulations horizontales et verticales
- mettre en évidence l'escalier depuis le hall et sur les paliers pour fluidifier le parcours habitant/usager
- favoriser l'usage de l'escalier par un dimensionnement agréable et confortable (notamment en cas de déménagement).

DESSERTE DES LOGEMENTS PAR PALIER

OBJECTIF : limiter les longueurs des distributions communes et faciliter la conception de logements multi-orientés

PRESCRIPTIONS :

- maximum 4 logements/si palier «standard» (noyau)
- maximum 6 logements/si coursive

RECOMMANDATIONS :

- considérer le parcours d'accès au logement comme partie intégrante du dessin des logements (éviter recoins, apporter usages, offrir des vues etc.)

travailler la transition du public vers l'intime, par exemple :

- concevoir le palier commun comme un lieu de rencontre du voisinage, un espace collectif et appropriable par les habitants du palier
- imaginer le traitement des seuils des logements (vestibule extérieur, bancs...).

ESPACES COMMUNS

OBJECTIF : rechercher la convivialité et la sociabilisation des usagers et habitants du quartier. Une attention doit être portée à l'échelle humaine du "vivre ensemble" et sur l'appropriation habitante afin d'établir des relations entre les groupes sociaux, les générations et les milieux d'origines.

RECOMMANDATIONS :

Proposer des espaces partagés communs stimulant la vie collective, qu'ils soient dans les espaces extérieurs ou parties communes des constructions et recherchant des programmes intergénérationnels et de partage de savoirs, tels que :

- local commun intérieur (activités, coworking, location, réunion de copropriété, studio pour invités...)
- local de réparation vélo, buanderie, atelier bricolage ...
- terrasse commune accessible et aménagée (mobiliers, plantations...)
- jardins partagés (microparcelles de 1 à 5m²), potagers en cœur d'îlot et/ou toiture avec cabane de jardin et matériel à disposition en écho à l'identité du site.

Apporter une attention particulière à l'ambiance des lieux communs (couleur, lumière, signalétique...) afin qu'ils soient ouverts, mis en valeur, accessibles et soignés.



Atelier Gemalie Rechak, couloir intérieur, Rueil-Malmaison



CoBe, coursive extérieure avec cellier, Blanquefort



A6A_circulation verticale éclairée naturellement, Bordeaux



Zapata architectes, paliers collectifs, Suisse



locaux communs partagés



PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

2. CORPS DU BÂTI - LOGEMENTS / ÉTAGES COURANTS : QUALITÉS D'USAGES INTRINSÈQUES DU LOGEMENT

OFFRE DE LOGEMENTS

OBJECTIF : garantir une diversité des typologies et programmes afin de répondre aux besoins territoriaux

PRESCRIPTIONS :

- **maximum 70 logements/copropriété** pour tout immeuble collectif de 3^{ème} famille ou inférieure
- à l'échelle du lot, les **petites typologies** (studios + T2) représentent par programme (cf CQCN Plaine Commune) :
- **30% maximum pour l'accèsion libre et LLI**
- **35% maximum pour l'accèsion sociale sécurisée**
- **40% maximum pour le locatif social familial.**

RECOMMANDATIONS :

- 30% minimum de logements grandes typologies (T4+T5) à l'échelle du lot (cf CQCN Plaine Commune) et dont une potentielle sécabilité (T2+T3) sera à étudier

cf DÉROGATION AUTORISÉE
AU TITRE DES MESURES DE SOUTIEN
PAR GPA

- prévoir une part de logements atypiques (mezzanine, duplex, salon cathédrale, penthouse, "volumes capables"...) à adapter en fonction du marché, du contexte d'insertion urbaine de l'opération et au projet architectural.

TAILLE DES LOGEMENTS

OBJECTIF : porter une attention forte sur l'habitabilité afin de garantir une qualité de vie pour tous les ménages dans le temps

PRESCRIPTIONS :

80% des logements doivent atteindre a minima (SHAB):

- **T1 $\geq 28\text{m}^2$**
- **T2 $\geq 45\text{m}^2$**
- **T3 $\geq 62\text{m}^2$**
- **T4 $\geq 79\text{m}^2$**
- **T5 $\geq 96\text{m}^2$**

cf DÉROGATION AUTORISÉE
AU TITRE DES MESURES DE SOUTIEN
PAR GPA

HAUTEUR SOUS PLAFOND

OBJECTIF : augmenter la sensation d'espace et de confort en renforçant l'impression d'espace au sol, l'apport de lumière etc.

PRESCRIPTION :

- 100% des logements respectent les hauteurs sous plafond minimales (hauteur libre sous structure) :
- minimum 3,5m en RDC et minimum 3m si RDC haut
- minimum 2,7m en R+1 et R+2
- minimum 2,5m aux étages supérieurs

CUISINE ET SÉJOUR

OBJECTIF : offrir des espaces de vie dimensionnés en cohérence avec la typologie du logement et aménageables selon les modes de vie évolutifs des ménages

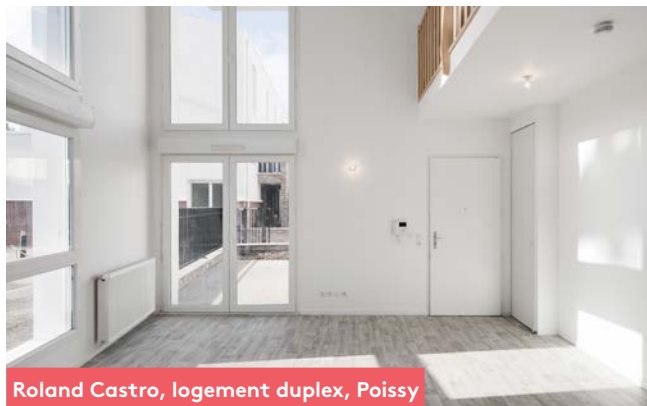
PRESCRIPTIONS :

80% des logements respectent les tailles minimales suivantes pour l'ensemble séjour et cuisine (SHAB) :

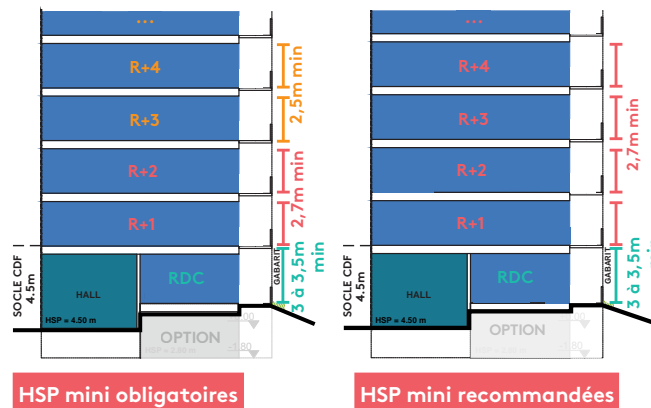
- **T1 $\geq 23\text{m}^2$**
- **T2 $\geq 25\text{m}^2$**
- **T3 $\geq 27\text{m}^2$**
- **T4 $\geq 29\text{m}^2$**
- **T5 $\geq 31\text{m}^2$**

à partir du T3, 80% des cuisines :

- **disposent d'une fenêtre**
- **fermables ou si livrée fermée :** dispose de cloisons démontables ou abattables qui ne nécessitent pas d'intervention sur les réseaux d'eau et d'électricité



Roland Castro, logement duplex, Poissy



HSP mini obligatoires

HSP mini recommandées



LAN, cuisine fermable éclairée naturellement, Hambourg

2. CORPS DU BÂTI - LOGEMENTS / ÉTAGES COURANTS : QUALITÉS D'USAGES INTRINSÈQUES DU LOGEMENT

PIÈCES HUMIDES

OBJECTIF : privilégier l'éclairage naturel favorable à la santé (confort visuel et hygrométrie) et aux économies d'énergie

PRESCRIPTION :

- rechercher autant que possible des salles de bain avec éclairage direct voire second jour, tout comme une ventilation naturelle

RECOMMANDATIONS :

- éviter particulièrement les salles de bain sans jour naturel pour les T3 et +

CHAMBRES

OBJECTIF : garantir la qualité d'usage des chambres dont les fonctions peuvent être diverses : dormir, ranger, étudier, lire etc.

PRESCRIPTIONS :

- aucune chambre n'est commandée par une autre chambre

80% des logements respectent (m² SHAB) :

- chambre principale : minimum 12m²
- autres chambres : minimum 10,5m²

dont surfaces de rangement demandées (et volumes associés - se référer au socle d'exigences GPA et item "rangements").

RECOMMANDATIONS :

- disposer d'une chambre aux normes PMR pour tous les logements accessibles par ascenseur
- prévoir au moins un mur de minimum 2,5m de longueur
- fournir un plan des chambres aménagées démontrant les possibilités d'installations d'un lit double ou lit simple + bureau par chambre

RANGEMENTS

OBJECTIF : veiller à satisfaire les divers besoins attachés aux pratiques domestiques en équipant les logements d'espaces servants suffisants

PRESCRIPTION :

- dédier au moins 5% de la SHAB* du logement à des espaces de rangements
- * *l'espace de rangement minimal demandé en niveau NF Habitat peut être intégré pour l'obtention cette exigence*
- * *ces espaces s'entendent hors rangement des salle d'eau et cuisine. Ils sont dégagés de tout équipement technique (dont structure) ou sanitaire (chaudière, ballon eau chaude, machines à laver) et en dehors des gabarits imposés par la réglementation handicapés et débattements de portes.*

RECOMMANDATIONS :

- dans chambres et/ou couloir : disposer au moins un placard respectant les volumes par typologie de logement de volumes : 1m³ (T1/T2) ; 1,5m³ (T3/T4) ; 2m³ (T5 et +)
- exploiter un maximum le volume (HSP)
- composer les espaces de rangements avec des modules de 0,5m³ minimum
- inclure des espaces spécifiques au tri des OM au sein des cuisines
- proposer des rangements complémentaires extérieurs accessibles depuis l'espace de vie (hors 5% SHAB demandés)
- considérer les surfaces de rangements à part entière, en sus des surfaces des pièces



cellier intérieur toute hauteur



cellier extérieur intégré

MUTABILITÉ/RÉVERSIBILITÉ

OBJECTIF : développer des logements évolutifs capables de s'adapter au vieillissement, aux personnes fragiles et/ou de permettre une évolutivité des modes de vie.

RECOMMANDATIONS :

- à partir du T3 : prévoir un espace dédié au télétravail et chercher à ce qu'il puisse être isolé du reste du foyer
- à partir du T4 : prévoir une pièce réversible, pièces partagées, et/ou cloisons fusibles
- limiter au maximum le nombre de pièces commandées en laissant la possibilité des 2 options d'aménagement (pièce commandée/non commandée)
- anticiper la scission ultérieure des plus grands logements lors de la conception (type cloison, trame structurelle, accès, etc.)
- veiller au confort acoustique et thermique de tous les dispositifs mis en oeuvre.

MÉTHODOLOGIE

- représenter les espaces réversibles par un code graphique clair et spécifique dès la phase esquisse (zone + cloison)



StudioBright, pièce réversible, Bunurong

2. CORPS DU BÂTI - LOGEMENTS / ÉTAGES COURANTS : QUALITÉ DE VIE

ORIENTATION(S)

OBJECTIF : assurer un confort en toutes saisons

PRESCRIPTIONS :

- aucun mono-orienté Nord n'est autorisé
- à partir du T3 : tous à minima bi-orientés*
- à partir du T4 : tous traversants*

- * un logement bi-orienté doit avoir à minima des ouvertures sur deux façades orientées différemment.
- * un logement est considéré traversant dans le cas où les pièces de vie (séjour et chambre) possèdent des ouvrants sur deux façades opposées.

RECOMMANDATIONS :

- favoriser la multi-orientation des logements par une épaisseur du bâtiment limitée (14,5m maximum)
- éviter les mono-orientés Sud (même pour les petites typologies). Leur conception doit permettre d'éviter les surchauffes estivales et être appuyée par un argumentaire bioclimatique fort.
- dans les situations d'angles rentrants : éviter les vis-à-vis entre deux logements, préférer un même logement occupant les deux faces de l'angle
- dans les situations d'angles sortants : privilégier la disposition d'un séjour doublement orienté sur le paysage.

ENSOLEILLEMENT NATUREL

OBJECTIF : assurer un ensoleillement naturel adapté des logements afin de favoriser les apports solaires hivernaux, limiter les surchauffes estivales et garantir le confort visuel des habitants.

PRESCRIPTIONS :

- pour tous les lots, justifier d'une intégration des objectifs d'ensoleillement dans la conception du projet (cf encart méthodologie)
- assurer 2h d'ensoleillement au 21 décembre de chaque logement
- optimiser le % d'ouverture par rapport à la SHAB et répondre aux exigences du socle GPA ($\geq 1/5^{\text{ème}}$ de la SHAB.)

dérogation(s) possibles ciblées dans les fiches emprises selon situations spécifiques (cf étude d'ensoleillement et propositions de contextualisation) :

- si non atteinte des objectifs GPA, respecter les points suivants :
 - interdiction des logements en RDC (précision apportée au sein de la fiche emprise) - sauf à démontrer par les différentes études que les logements bénéficieront bien de 2h d'ensoleillement au 21 décembre
 - obligation de logements traversants, notamment sur les niveaux les plus défavorisés
 - augmenter l'indice d'ouverture minimal de manière à respecter les exigences suivantes : 18 à 22% pour les séjours / 12 à 15% pour les chambres / 10% pour les cuisines séparées du salon)
 - obligation de réaliser une étude FLJ sur l'ensemble des logements du bâtiment
 - réduire l'impact du bâti sur l'ensoleillement en évitant les décrochés de façade, limitant les ombres portées des balcons et terrasses.

MÉTHODOLOGIE

pour tous les lots, réaliser par phase de conception :

- **ESQ** : ombres portées a minima (dont analyse de celles-ci). Si possible : héliodons et présentation des pistes ou scénarios d'amélioration envisagés
- **PRE-PC** : héliodons et présentation des pistes ou scénarios d'amélioration envisagés
- **PC** : héliodons mis à jour et étude FLJ (facteur lumière du jour)*

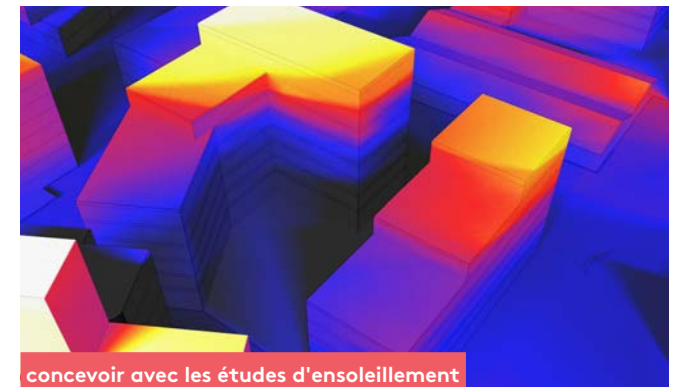
* FLJ à calculer sur les logements les plus défavorisés avec demande d'atteindre 80% de conformité a minima notamment sur les petits logements (T1, T2)



JTB architectes, logement traversant, Paris



Charles Henri Tachon, logement traversant, Paris



concevoir avec les études d'ensoleillement

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

2. CORPS DU BÂTI - LOGEMENTS / ÉTAGES COURANTS : QUALITÉ DE VIE

LIMITATION DES SURCHAUFFES

OBJECTIF : en fonction des études d'ensoleillement, prévoir les occultants nécessaires au confort des logements

PRESCRIPTIONS :

- toutes les baies verticales possèdent des occultations extérieures (pour toutes les orientations en séjour, cuisine ouverte sur séjour et chambre ; pour les orientations Est à Ouest via le Sud en cuisine fermée)
- toutes les baies horizontales ou inclinées (fenêtres de toit ou équivalent) possèdent des occultations extérieures.

Pour tous les linéaires de façades exposés à plus de 120 W/m² en tout point en instantané par jour au 21 juin :

- réaliser une STD sur l'ensemble du bâtiment
- utiliser l'épaisseur et le relief de la façade (dont desserte par coursives) pour permettre une protection déportée
- prévoir des protections solaires (volets à persiennes, stores à lame BSO) en harmonie avec le travail de façade.
- proscrire les protections solaires en tissu à l'extérieur par souci de pérennité dans le temps

CADRAGE DES VUES

OBJECTIF : bénéficier de vues variées par des ouvertures adaptées

PRESCRIPTIONS :

- surface totale des baies (mesurée en tableau) $\geq 1/5$ ème SHAB cadrage/vue sur nature (à définir > travail du cadre/ de la vue sur végétal)
- rechercher des vues lointaines au maximum afin de profiter du cadre paysager du projet et limiter les vis-à-vis entre les logements
- rendre visible la végétation du cœur d'îlot ou de l'espace public depuis chaque logement
- interdiction des ouvertures dont le style architectural (et le format original) pourrait déprécier l'image du quartier

menuiseries :

- PVC interdit
- obligatoirement en bois ou bois/alu. Les solutions bois/alus devront être privilégiées afin de garantir la pérennité des ouvrants dans le temps.

AIR AMBIANT

OBJECTIF : garantir la qualité de l'air ambiant dans les logements

PRESCRIPTION :

- concevoir le profil NF Habitat HQE en ciblant obligatoirement l'ensemble des exigences 1 point et 2 points de la rubrique qualité de l'air, à l'exception de l'exigence QAI 1.1.9 (Socle GPA)

RECOMMANDATIONS :

- permettre au maximum la ventilation naturelle des logements (limiter les pièces sans fenêtres, assurer la porosité des occultations -cf socle GPA)
- envisager la mise en place d'un système de ventilation mécanique contrôlée double-flux pour les locaux avec une occupation prolongée et sur les lots à proximité des voiries.

ACOUSTIQUE

OBJECTIF : concevoir des logements bénéficiant d'une acoustique confortable

PRESCRIPTIONS :

performances acoustiques

- assurer un indice d'affaiblissement $Rw+C$ supérieur ou égal à 39 dB pour les cloisons sans porte entre les chambres et le séjour, la cuisine, les autres chambres, les salles d'eau et WC
- respecter les niveaux d'isolation acoustique en façade précisés dans la fiche de lot

modes constructifs : les matériaux de construction doivent être adaptés de manière à réduire les nuisances sonores :

- prévoir des cloisons d'au moins 7cm entre les différents espaces de vie du logement, y compris si les HSP sont inférieures à 270
- utiliser des matériaux denses
- séparer les parois doubles par des absorbants acoustiques
- maîtrise des ouvertures et étanchéité acoustique
- faire intervenir le BE compétent dès la phase esquisse (et assurer niveau HQE 9* sur ces critères)

équipements

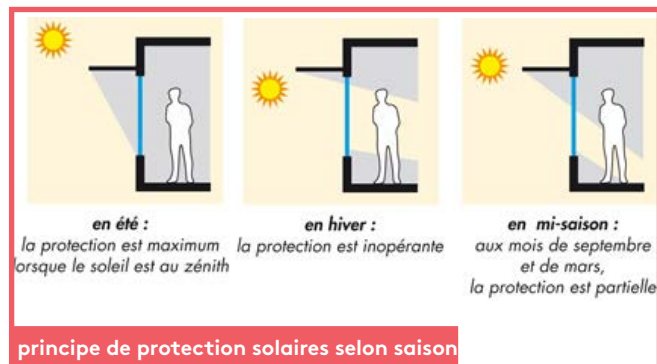
- agencer les logements de manière à éloigner les installations techniques ou les pièces bruyantes (cuisine, salle de bain) des chambres
- mettre en place des caissons acoustiques au niveau des bouches de ventilation
- mettre les équipements techniques (CTA, PAC, air/eau) dans des locaux techniques

RECOMMANDATIONS :

- effectuer une étude acoustique spécifique pour les sous-stations afin de limiter les nuisances acoustiques
- minimiser l'exposition aux nuisances sonores via la conception du bâtiment (recul des pièces à vivre, épaisseur du vitrage) et de la végétalisation des extérieurs pour éviter les réflexions acoustiques en cœur d'îlots
- privilégier des revêtements réduisant les effets de réflexion sur le bâti des ondes sonores tels que des matériaux absorbants d'un point de vue technique

MÉTHODOLOGIE

- transmettre une attestation acoustique dès la phase pré-PC



PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

2. CORPS DU BÂTI - LOGEMENTS / ÉTAGES COURANTS : ESPACES EXTÉRIEURS PRIVATIFS

DIMENSIONNEMENT ET USAGES

OBJECTIF : offrir un espace extérieur privatif à chaque logement afin de profiter du cadre protégé du Coeur de Fort et en garantir la qualité d'usage en toute saison et en cohérence avec les typologies ménages du logement

PRESCRIPTIONS :

surfaces : hors zones de bruit, 100% des logements disposent d'un espace privatif extérieur respectant les surfaces (utiles/fonctionnelles) minimales par typologie suivantes :

- $T1 + T2 \geq 3,3m^2$
- $T3 \geq 5m^2$
- $T4 \geq 7m^2$
- $T5 \geq 9m^2$

profondeurs

- minimum 1,8m de profondeur en tout point (surface utile hors épaisseur mur/garde-corps)
- en rez-de-chaussée, les jardins privatifs doivent respecter une profondeur totale de minimum 4m et une profondeur utile (hors haie) minimale de 3 mètres

localisation : à minima en continuité des pièces de vie

RECOMMANDATIONS :

surfaces

- proposer des surfaces plus généreuses, dimensionnées proportionnellement à la typologie du logement (cohérence entre usages et nombre de personnes par logements)
- configurer les espaces de façon à permettre une diversité d'usages (salon de jardin, bacs potagers, jeux enfants, bricolage...)

orientation

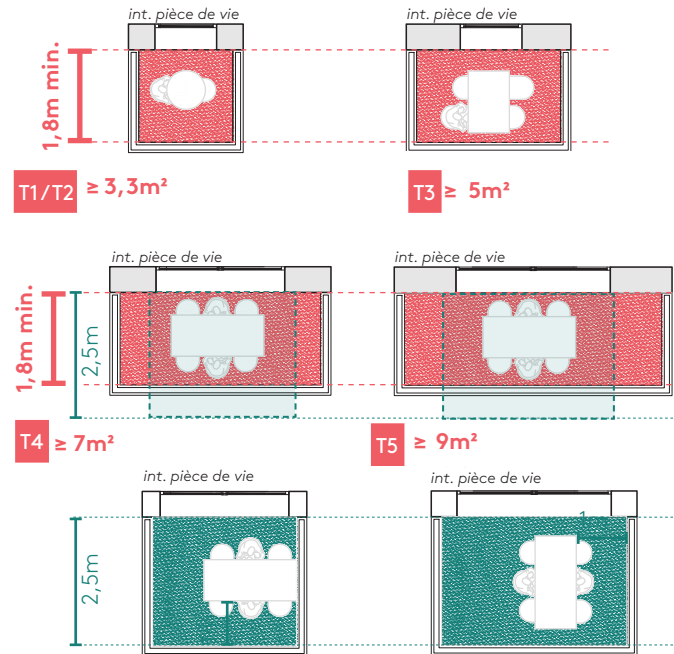
- aucun espace extérieur n'est orienté au nord
- prendre en compte les études d'ensoleillement pour la localisation et l'aménagement des espaces extérieurs

équipements

- disposer d'un accès à l'eau (robinet de puisage) et à l'électricité (prise électrique)
- bénéficier d'un éclairage (température de 2700K)

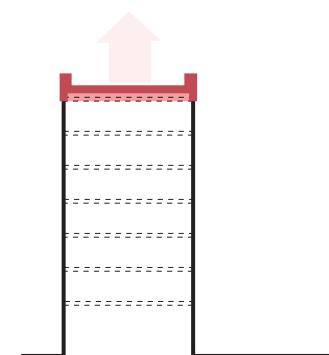
aménagement

- rechercher une continuité de niveau de sol intérieur-extérieur (seuil plat)
- meubler les plans afin de valoriser les possibilités d'aménagement



dimensions mini/typologie et recommandations d'usages





4.3 RAPPORT AU CIEL - 5E FAÇADE & TOITURES

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

3. RAPPORT AU CIEL / 5E FAÇADE : USAGES ET INTÉGRATION > TYPOLOGIES

TOITURES TERRASSES

OBJECTIF : faire bénéficier aux habitants du cadre de vie et de vue exceptionnel qu'offre la 5e façade. Point clé du projet du Fort d'Aubervilliers, il est attendu la création d'usages pour les habitants et apports de bénéfices pour l'environnement proche (vues voisines, biodiversité etc.)

PRESCRIPTIONS :

- concevoir toutes les toitures comme supports d'usages : végétalisées, solarisées, accessibles pour un usage privatif ou collectif en cohérence avec les hauteurs de toitures, l'enjeu aéraulique et l'ensoleillement
- intégrer les contraintes techniques liées à une toiture végétalisée en amont du projet (en particulier les charges à prévoir) et limiter les coûts de gestion
- visibles depuis l'espace public et depuis leur environnement proche qui les surplombe : leur expression faire l'objet d'un travail spécifique apportant à la fois des qualités d'usages, qualités environnementales et esthétiques
- travailler le projet paysager de l'ensemble des toitures au même titre que la composition de la façade architecturale (types et matérialités de mobilier, types d'essences et saisonnalités..)
- interdiction des toitures-terrasses en étanchéité bicouche auto-protégée ou gravillonnées

2 catégories :

- pour les toitures du RDC à R+5 : végétaliser avec un minimum de 30cm de substrat nutritif en terre végétale - hors complexe d'étanchéité et drainage
- pour les toitures du R+6 au R+7 : permettre la production d'énergie renouvelable tout en garantissant une bonne intégration architecturale (voir partie «énergies renouvelables»

RECOMMANDATIONS :

- proposer des installations liées à la vie de la copropriété (stockage eaux pluviales...)
- définir une programmation pour des usages collectifs
- mettre en œuvre des jardins partagés faisant écho à l'identité du site en tant qu'espace de sociabilité intergénérationnel propice à la vie de voisinage
- prévoir un accompagnement des usages et de la gestion (achat de mobilier et d'équipement, animations, formations...) des toitures terrasses partagées a minima la première année pour une enveloppe minimale de 3 000 €

TOITURES EN PENTE

OBJECTIF : permettre la conception de volumes en pentes avec parcimonie

PRESCRIPTIONS :

- toitures autorisées en pentes douces dans le cadre d'un travail spécifique sur l'expression architecturale de la ligne de toit (dont la conception sera à argumenter), pouvant permettre d'assurer un dynamisme du skyline général
- privilégier l'installation de capteurs photovoltaïques et thermiques sur les toitures en pente quand les conditions techniques et d'ensoleillement le permettent, sans compromettre le projet architectural.
- privilégier le zinc ou le métal pour leur durabilité. Les bacs acier à joints debout peuvent être autorisés, les bacs acier classiques sont proscrits
- limiter les parties communes sous-comble à leur stricte nécessaire pour permettre aux logements de jouir des combles.
- étudier les combles pour abriter les éléments d'équipement collectif de manière ponctuelle, et l'accès à la toiture se fait par une trappe à partir des parties communes.



Austin Maynard, 37 logements, Melbourne



Chartier-Dalix, logements, Chevilly-Larue



jardin partagé sur les toits, Paris

MÉTHODOLOGIE

dossier PC :

- faire figurer tous les éléments techniques sur les pièces graphiques

règlement de copropriété :

- fournir le contenu du futur règlement de copropriété concernant les toitures terrasses accessibles
- intégrer les toitures terrasses privatives végétalisées dans le règlement de copropriété
- mentionner la nature commune ou privative des combles

3. RAPPORT AU CIEL / 5E FAÇADE : USAGES ET INTÉGRATION > VÉGÉTALISATION



toiture végétalisée avec végétation intensive



toiture avec végétation extensive (toitures R+6 et R+7)

PLANTATIONS SUR TOITURE

OBJECTIF : assurer une richesse paysagère pour les toitures plantées les plus visibles ; favoriser la biodiversité, encourager une expression des saisonnalités.

PRESCRIPTIONS :

- strate basse : prévoir minimum 30 cm de substrat hors complexe drainant
- strate arbustive : prévoir minimum 60 cm de substrat hors complexe drainant
- strate haute / arborée : prévoir 1m à 1.2m de substrat hors complexe drainant sur une surface de 10 m²

TOITURES DU RDC À R+5

PRESCRIPTIONS :

- rechercher une végétation intensive de toiture jardin

Les toitures comprises entre le RDC et le R+5 font l'objet d'un vrai travail paysager visant à assurer l'accueil de la biodiversité (notamment avifaune, insectes etc..) par :

- tendre à augmenter l'épaisseur de terre selon le projet paysager et les typologies d'essences souhaitées, notamment en cas de strate arborée
- rechercher la diversité végétale avec au moins 10 espèces différentes
- retenir les essences compatibles avec la hauteur des toitures à laquelle elles sont implantées (limitation de l'emprise au vent, adaptation à l'ensoleillement reçu) - notamment, planter les essences arborées de manière à limiter l'emprise au vent
- les strates herbacées et arbustives doivent être représentées de manière à garantir une diversité de micro-habitats intéressants pour la faune et la flore
- prévoir un arrosage automatique goutte-à-goutte
- couvrir les espaces plantés par du mulch en fibres naturelles (mulch de pin proscrit)
- sélectionner les espèces arborées, arbustives à planter pour leurs caractéristiques présentant un intérêt pour la biodiversité : pollinifère, mellifère, nectarifère, fructification. La diversité des essences doit être recherchée et doit permettre une répartition la plus homogène possible au cours de l'année en termes de floraison.

Plus particulièrement, les toitures les plus basses (RDC à R+2) devront veiller à créer un maximum d'espaces ouverts et

chauds pour permettre le développement et l'installation de l'entomofaune.

RECOMMANDATIONS : en se basant sur l'étude GROOVES (pour Green ROOFS Verified Ecosystem Services) engagée en 2017 par l'Agence régionale de la biodiversité en Île-de-France.

- installer certains aménagements sur la toiture afin de créer des habitats supplémentaires pour les espèces, comme les enrochements, le bois mort déposé au sol, des tiges creuses, un substrat sableux nu pour les abeilles sauvages ou éventuellement un point d'eau (mare). L'installation de ces habitats doit être accompagnée d'un cortège végétal garantissant la nourriture pour la faune
- faire varier les profondeurs de substrat et strates végétales au sein d'une même toiture pour créer des conditions différentes pour la faune
- éviter l'utilisation de terres agricoles importées en privilégiant un substrat à base de matériaux de réemploi (matériaux concassés, compost ou terre végétale de récupération)
- envisager des connexions entre la toiture végétalisée et le sol, par le biais d'un travail spécifique d'intégration d'habitats pour la faune et la flore dans le traitement des façades
- prévoir un point d'eau pour la faune.

TOITURES DU R+6 À R+7

PRESCRIPTIONS :

- rechercher une végétation extensive de toiture jardin

Les toitures comprises entre le R+6 et le R+7 (conformément à l'article L.171-4 du CCH) doivent faire l'objet d'un travail de végétalisation extensive et/ou de production d'énergie en toiture:

- prévoir minimum 30 cm (hors complexe drainant) d'épaisseur de substrat
- rechercher la diversité végétale avec au moins 10 espèces différentes
- privilégier les rouleaux ou caissons pré-cultivés
- retenir les essences compatibles avec la hauteur des toitures à laquelle elles sont implantées (limitation de l'emprise au vent, adaptation à l'ensoleillement reçu)

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

3. RAPPORT AU CIEL / 5E FAÇADE : USAGES ET INTÉGRATION > ÉNERGIES RENOUVELABLES

PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

OBJECTIFS :

- réduire les besoins d'importation d'énergie électrique des lots de la ZAC
- développer une logique de production locale de l'énergie (viser un taux de couverture de 10% des besoins)
- favoriser la récupération d'énergie

PRESCRIPTIONS :

mettre en œuvre des dispositifs de récupération d'énergie sur eaux grises pour limiter les besoins de chauffage de l'eau chaude sanitaire (ECS) sur l'ensemble des bâtiments de logements :

- employer des systèmes de récupération de chaleur vertical ou horizontal passifs
- éviter les systèmes actifs type PAC eau/eau qui nécessitent de l'énergie pour fonctionner.

RECOMMANDATIONS :

- développer la production d'énergie en toiture en favorisant les solutions type panneaux solaires sur les toitures les plus hautes (R+6 et R+7) et peu impactées par les ombres portées des bâtiments à proximité.

L'association avec des toitures végétalisées est possible et doit être envisagée notamment pour répondre à des exigences de gestion des eaux pluviales.



système "Green Roof" - Clapham Park



usages des toitures : végétalisation et support EnR

toitures favorables à la production d'EnR

toitures à végétaliser et aménager pour des usages communs

LOT toitures à végétaliser en priorité pour faciliter la gestion des eaux pluviales et limiter l'effet d'îlot de chaleur

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

3. RAPPORT AU CIEL / 5E FAÇADE : CO-VISIBILITÉS / INTÉGRATION ÉLÉMENTS TECHNIQUES

ÉLÉMENTS TECHNIQUES DIVERS ET GARDE-CORPS

OBJECTIF : intégrer harmonieusement les éléments techniques au projet paysager et architectural

PRESCRIPTIONS :

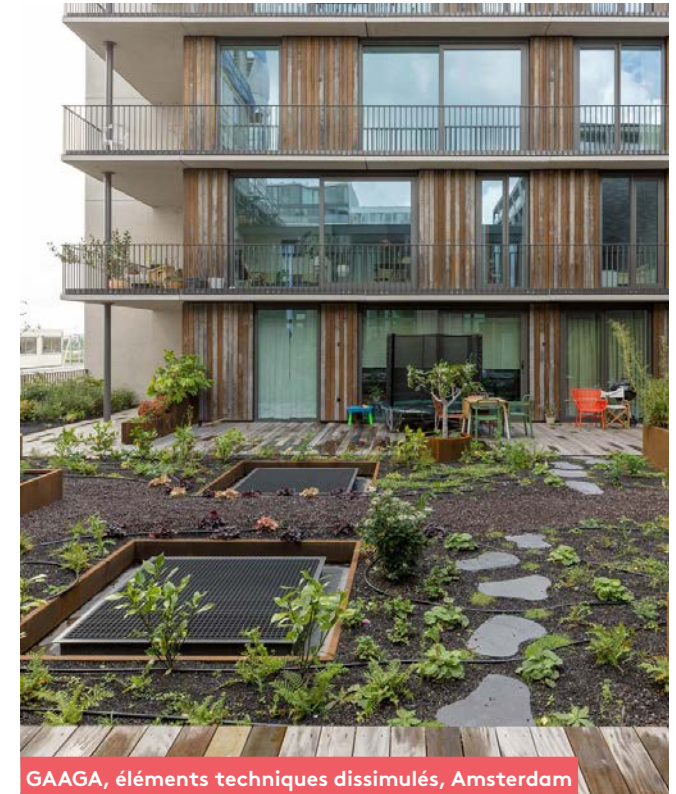
- regrouper les éléments techniques pour minimiser leur impact sur la surface de la toiture et les intégrer avec harmonie via un dispositif soigné (bardage clair voie/maille)
- interdiction de mettre en oeuvre des plantes grimpantes visant à "camoufler" des éléments techniques. Insertion et travail architectural des édicules attendus
- interdiction d'installer des garde-corps techniques
- intégrer toutes les émergences techniques (ascenseurs, souches, trainasses horizontales, caissons VMC) à la construction
- traiter les protections collectives via l'architecture, par des dispositifs intégrés au dessin de la façade (acrotère haut / acrotère partiel surmonté d'un garde-corps fixé en applique côté intérieur, « vrais » garde-corps tels que sur étages courants...)
- interdiction d'installer des échelles à crinolines visibles depuis l'espace public
- acrotères : suivre les prescriptions du PLUi en vigueur



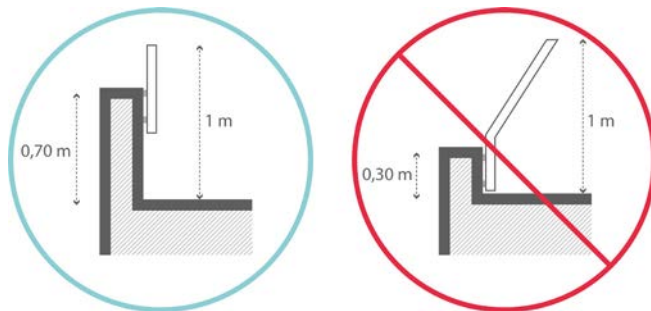
garde-corps non visibles depuis espace public, Lyon



CoBe, intégration soignée des éléments en toiture, Toulouse



GAAGA, éléments techniques dissimulés, Amsterdam



acrotère haut faisant office de garde-corps



Nicolas Reymond, garde-corps identiques en toiture - façade, Pantin



Cobe, acrotère haut et garde-corps identique aux étages, Pau

4.4 LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : ESPACE LIBRE, ESPACE VÉGÉTALISÉ ET PLEINE TERRE

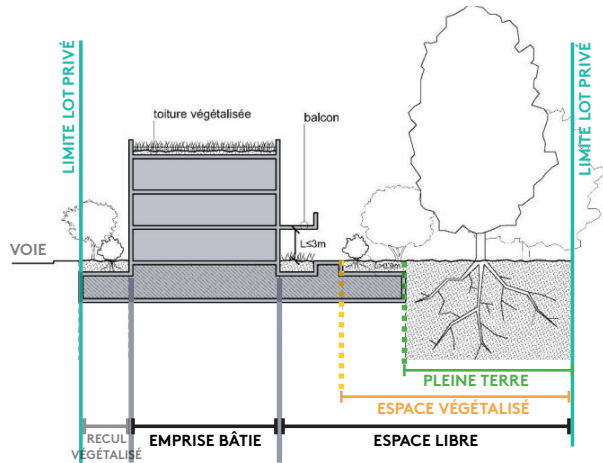
RAPPEL DES DÉFINITIONS (cf PLUi de Plaine Commune)

Espaces libres : parties du terrain non occupées par l'emprise au sol des constructions.

Espaces végétalisés : parties des espaces libres, de pleine terre ou non, dont la composition allie les différentes strates de végétation selon une densité minimale prévue par les unités de plantation. L'épaisseur de terre des espaces végétalisés est de minimum 0,90 mètre, hors pleine terre.

Espaces de pleine terre : parties des espaces végétalisés ne comportant aucune construction, installation, ni aucun ouvrage, en surélévation* comme en sous-sol, jusqu'à la roche, et permettant la libre infiltration des eaux, sauf en cas d'ouvrage nécessaire au fonctionnement des transports ou réseaux de service public.

NB : les ouvrages de gestion des eaux pluviales sont considérés comme des surfaces de pleine terre uniquement s'il s'agit de solutions fondées sur la nature végétalisées avec des essences adaptées aux caractéristiques abiotiques et volumes d'eau réceptionnés (arbre de pluie, zone tampon d'infiltration, bande enherbée, noues, jardins de pluie, prairie inondable, bassins infiltrants). Les systèmes étanches sont considérés en pleine terre uniquement si l'étanchéité est assurée de manière naturelle (sols argileux).



définition schématique des espaces

OBJECTIFS :

- garantir à l'échelle de la ZAC la préservation des sols en place, la pleine terre
- permettre une végétalisation qualitative et généreuse des cœurs d'îlots
- faciliter une gestion à ciel ouvert des eaux pluviales
- limiter les phénomènes d'îlot de chaleur urbain
- favoriser la biodiversité au sein de la ZAC

PRESCRIPTIONS :

- aménager la pleine terre d'un seul tenant de manière non linéaire
- prévoir 15% de la surface végétalisée en pleine terre en zone de libre évolution
- proscrire la compensation des espaces végétalisés par des toitures terrasses végétalisées. Seront considérés comme des espaces végétalisés uniquement les espaces répondant à la définition d'espaces végétalisés présentée plus haut
- proscrire la compensation des surfaces de pleine terre : il n'est pas possible de recourir au coefficient de compensation comme prescrit dans le PLUi de Plaine Commune. Seront considérés comme de la pleine terre uniquement les espaces répondant la définition de la pleine terre présentée plus haut
- respecter les pourcentages suivants pour chacune des typologies d'espaces :

TYPOLOGIE	OBJECTIF ZAC (SUR LES ESPACES PRIVÉS)	OBJECTIF LOT
espaces libres	40% minimum	35% minimum (se référer à la fiche de lot pour le % attendu) exceptés lots 13 et G2*
espaces végétalisés	40% minimum	35% minimum (se référer à la fiche de lot pour le % attendu) exceptés lots 13, G1 et G2*
espaces de pleine terre	35% minimum	30% minimum (se référer à la fiche de lot pour le % attendu) exceptés lots 13, G1 et G2*

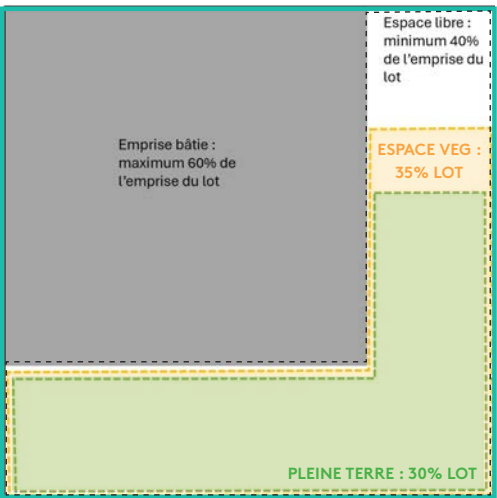
* se référer à la fiche de lot uniquement pour le groupe scolaire (lot 13) et pour les lots présentant des contraintes techniques spécifiques (G1, G2) liées à leur positionnement en superstructure de la centrale de mobilité

MÉTHODOLOGIE

dossier PC :

- le porteur de projet devra s'assurer, pour le dépôt du PC, que les modalités du PLUi sont bien respectées.

LOT PRIVÉ



- limite du lot privé
- emprise bâtie projetée
- espace végétalisé : **mini 35% / emprise lot**
- espace végétalisé : **mini 35% / emprise lot**
- espace pleine-terre : **mini 30% / emprise lot**

traduction schématique des objectifs

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : LIMITES PRIVÉES / PUBLIQUES

HIÉRARCHIE/TYPOLOGIE ET ORGANISATION SPATIALE

OBJECTIF : faire participer les clôtures au paysage de la rue de façon adaptée au statut urbain des voies qu'elles bordent et aux usages des lots (gestion de l'intimité). L'harmonie générale est procurée par des typologies de clôtures à respecter.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

PRESCRIPTIONS :

implantation

- implanter à l'alignement de la limite de propriété - hors cas particuliers définis par la fiche emprise du lot et justifiés par le statut ou traitement de l'espace public

uniformité recherchée

- rechercher une uniformité architecturale bâtiment/clôtures par une intégration qualitative, une implantation en continuité et un RAL harmonieux

relation à la nature

- surélever les clôtures du sol de 15cm pour le passage de la petite faune

intimité

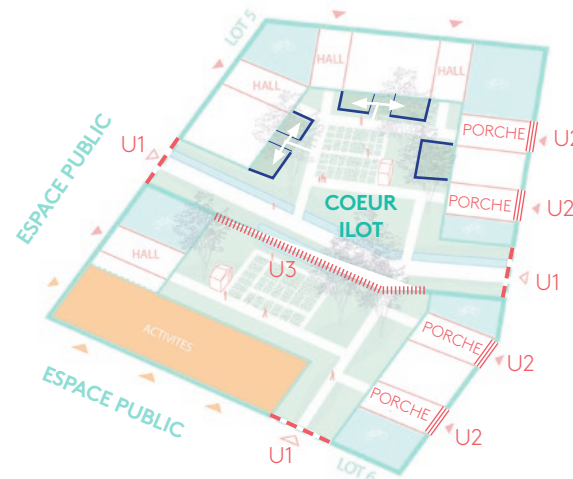
- varier l'espace entre barreaux et leur inclinaison ainsi que la densité végétale afin de gérer la transparence des clôtures en fonction de l'intimité recherchée

interdictions

- ne pas mettre en œuvre des murs bahuts et autres parties maçonnées et dispositifs opacifiants rapportés (type canisses, claustras,...)
- ne pas mettre en œuvre longrines longitudinales et privilégier la réalisation sur plots plats
- intégrer l'ensemble des coffrets techniques qualitativement en façade (en portant un soin à leur intégration technique) et non dans les clôtures ni dans des murets

MÉTHODOLOGIE

- fournir plan et élévation des clôtures dès la phase pré-PC



localisation des clôtures par typologie - principe sur îlot type

— limite de lot selon plan-guide 2023

clôture urbaine

- U1 - alignement de l'espace public / espace privé
- ==== U2 - sous porche
- ||||| U3 - entre deux lots

clôture privative

- P1 - espace commun / espace privatif
- P2 - espace privatif / espace privatif



cas U1 - serrurerie avec barreaudage vertical, Lyon Confluence



cas P1 + P2 - clôture bois entre cœur d'îlot et jardin privé

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : LIMITES PRIVÉES / PUBLIQUES > CLÔTURE URBAINE

CAS U1

EN LIMITE ESPACE PUBLIC / ESPACE PRIVÉ

OBJECTIF : permettre la transparence sur la limite de domanialité public/privé. Garantir une harmonie (barreaudage et RAL) et une qualité de limite sur rue.

PRESCRIPTIONS :

implantation : en alignement de la limite de lot

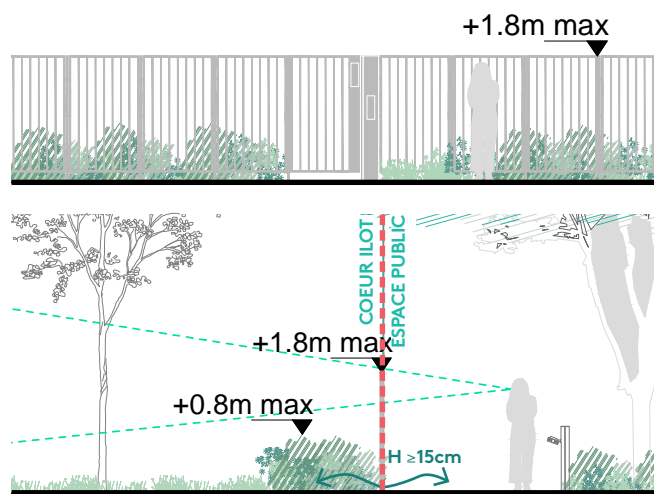
hauteur : 1.80m maximum

type : transparence maximum recherchée pour permettre une visibilité sur le cœur d'îlot au moyen de :

- clôture en serrurerie à barreaudage vertical
- espacement entre barreaux maximum permettant de maintenir une transparence importante
- association obligatoire de plantations en strate basse.

RECOMMANDATIONS :

- opter pour un barreaudage plat orientés à 90°, espacement à 11 cm afin de maintenir la transparence
- opter pour des clôture et des montants en acier plein avec jambes de forces en acier plat.



clôture en limite public/privé

--- alignement obligatoire

CAS U2

LIMITE ARCHITECTURALE - TYPE PORCHE

OBJECTIF : garantir l'harmonie et la continuité avec l'architecture du lot et une transparence vers le hall

PRESCRIPTIONS :

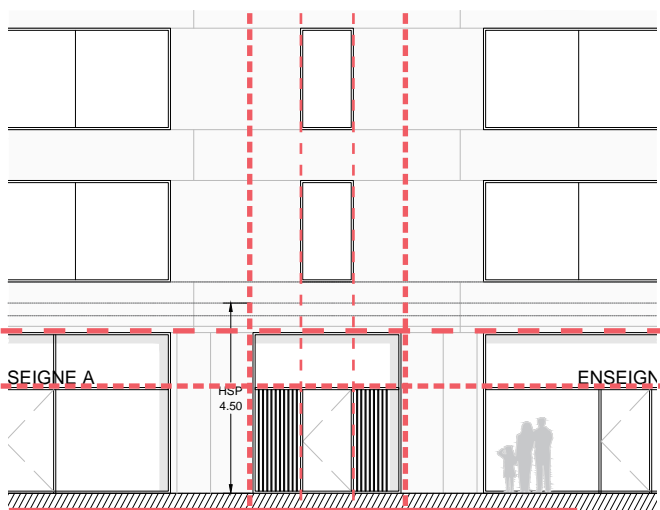
hauteur : variable pour être cohérente avec l'architecture de la façade (affirmer continuités de trames, calepinages etc).

type : clôture en serrurerie à barreaudage vertical

- opter pour des clôtures et des montants en acier plein avec jambes de forces en acier plat
- opter pour un barreaudage plat orientés à 90°

RECOMMANDATIONS :

- préférer le thermolaquage en cohérence chromatique avec les serrureries de la façade
- apporter un soin particulier à l'insertion des interphones et commandes d'accès.



clôture sous porche, recherche de trame / composition

CAS U3

EN LIMITE SÉPARATIVE (ENTRE DEUX LOTS)

OBJECTIF : intégrer la limite de domanialité entre 2 lots au sein d'un projet global de cœur d'îlot. Coordonner les deux projets de plantation des lots.

PRESCRIPTIONS :

implantation : à l'alignement de la limite séparative

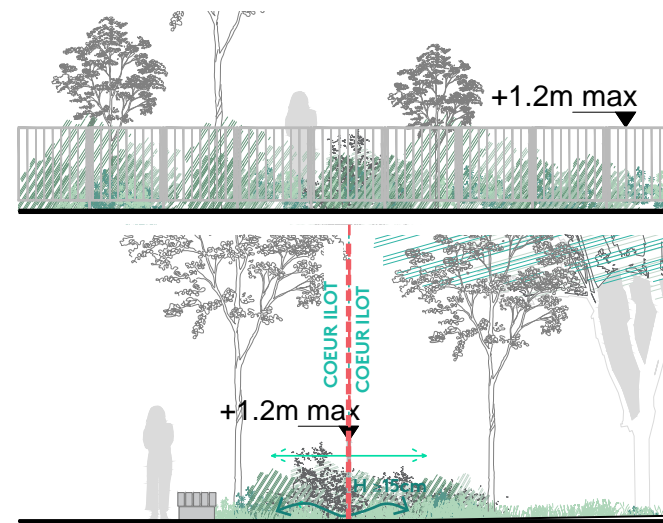
hauteur : 1.20m maximum

type : transparence recherchée pour permettre une visibilité du cœur d'îlot entre les lots au moyen de :

- clôture en serrurerie à barreaudage vertical.
- coordination des projets de plantation des lots.

RECOMMANDATIONS :

- opter pour un barreaudage plat orientés à 90°, espacement à 11 cm afin de maintenir la transparence
- opter pour des clôture et des montants en acier plein avec jambes de forces en acier plat.



clôture en limite séparative

4.5 -LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE: AMBIANCES PAYSAGÈRES / PALETTE VÉGÉTALE

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : LIMITES PRIVÉES / PUBLIQUES > CLÔTURE PRIVATIVE

CAS P1

ENTRE ESPACE COMMUN / ESPACE PRIVATIF

OBJECTIF : matérialiser spatialement la limite de domanialité entre espace commun et espace privatif et garantir l'intimité des habitants en RDC

PRESCRIPTIONS :

implantation : à l'alignement de la limite

hauteur : 1.20m maximum

type : transparence limitée / ambiance naturelle recherchée :

- clôture bois rigide classe 4 minimum avec transparence maximum de 30%
- association obligatoire d'un traitement paysager (cf recommandations ci-après)
- accéder à l'espace commun/jardin privatif par un portillon adressé sur l'accès commun (système de venelles entre jardins).

CAS P2

ENTRE DEUX ESPACES PRIVATIFS

OBJECTIF : matérialiser spatialement la limite de domanialité entre deux espaces privatifs et garantir l'intimité des habitants en RDC

PRESCRIPTIONS :

implantation : à l'alignement de la limite

hauteur : 1.60m maximum

type : transparence fortement limitée / ambiance naturelle recherchée :

- clôture bois rigide classe 4 minimum avec transparence maximum de 10%
- association obligatoire d'un traitement paysager (cf recommandations ci-après)

RECOMMANDATIONS :

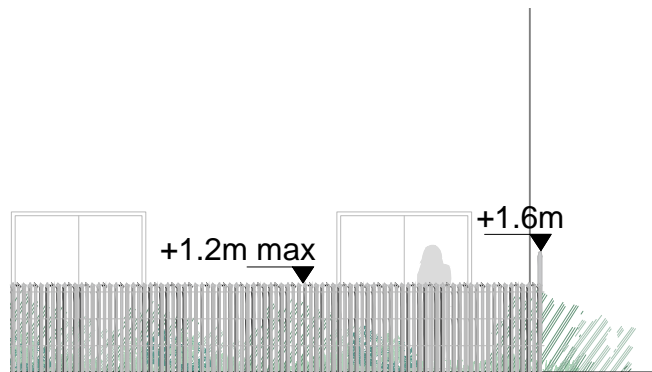
- créer des malles de rangements extérieures servant de séparation en bois classe 4 minimum. Prévoir une forme de pente pour assurer l'écoulement de l'eau sur la malle.
- prévoir un point eau et d'électricité pour l'entretien des espaces privatifs extérieurs.



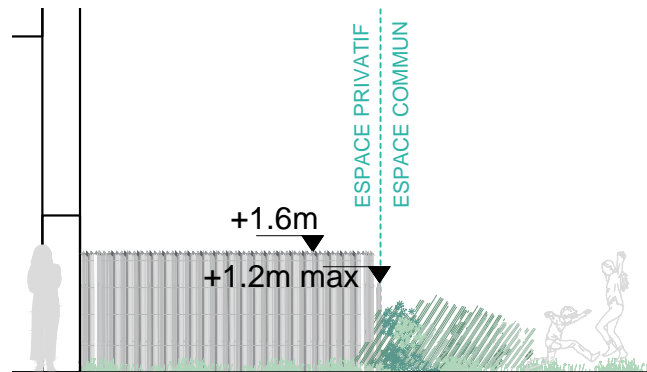
cas P1 + P2 - Archi5, Paris



cas P1 - Archi5, Montreuil



clôture en limite commun/privatif



clôture en limite privatif/privatif

MÉTHODOLOGIE

- en phase PC, préciser si les modalités de gestion et d'entretiens des clôtures privatifs (dont haies prévues dans les charges de copropriétés)

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : ACCOMPAGNEMENT VÉGÉTAL DE LA CLÔTURE ENTRE PUBLIC ET PRIVÉ

PLANTATIONS ACCOMPAGNANT LA CLÔTURE ENTRE ESPACE PRIVÉ ET ESPACE PUBLIC

OBJECTIFS :

- assurer des continuités visuelles et des continuités écologiques à l'échelle du quartier.
- selon les cas de figure, garantir une transparence visuelle ou l'intimité des cœurs d'îlots depuis l'espace public.

MÉTHODOLOGIE

- se référer aux palettes proposées dans le cadre des études des espaces publics (annexées aux fiches emprises)



cas V3 - exemple de traitement du dénivelé
Batlleiroig Arquitectura, Barcelone



typologie d'accompagnement végétal des clôtures

- limite ZAC
- limite division des lots privés selon plan guide CoBe (07/2023)

continuités recherchées

- ↔ continuité visuelle
- ↔ continuité écologique

types de traitement végétal de la clôture

- V1 - perméabilité visuelle
- V2 - écran visuel crée par la végétation
- V3 - lisière et traitement du dénivelé

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : ACCOMPAGNEMENT VÉGÉTAL DE LA CLÔTURE URBAINE

CAS V1

PERMÉABILITÉ VISUELLE

OBJECTIF : assurer une continuité visuelle et cadrer les vues

PRESCRIPTIONS :

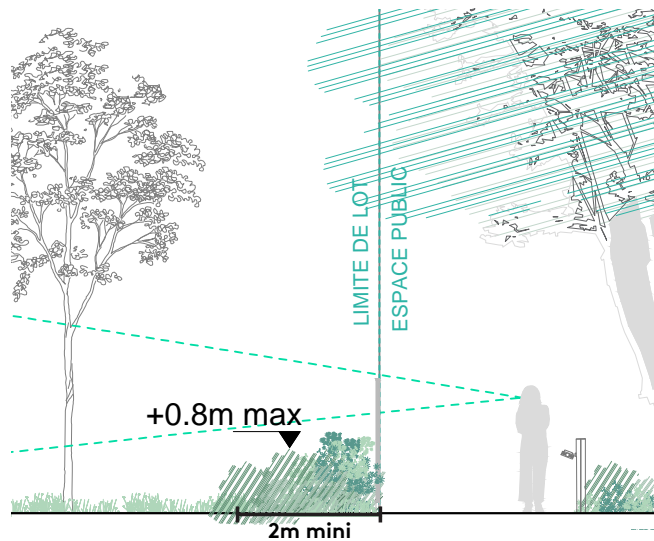
hauteur des végétaux en strate basse : 0.80m maximum

largeur de la bande plantée : 2m minimum

- varier les hauteurs des essences plantées entre vivaces et arbustes

RECOMMANDATIONS :

- disposer la végétation sous forme de plans successifs afin de créer de la profondeur
- disposer des arbres de grand développement afin que les troncs et les frondaisons cadrent les vues.



végétation permettant la perméabilité visuelle

CAS V2

ÉCRAN VÉGÉTAL

OBJECTIF : assurer l'intimité des coeurs d'îlot

PRESCRIPTIONS :

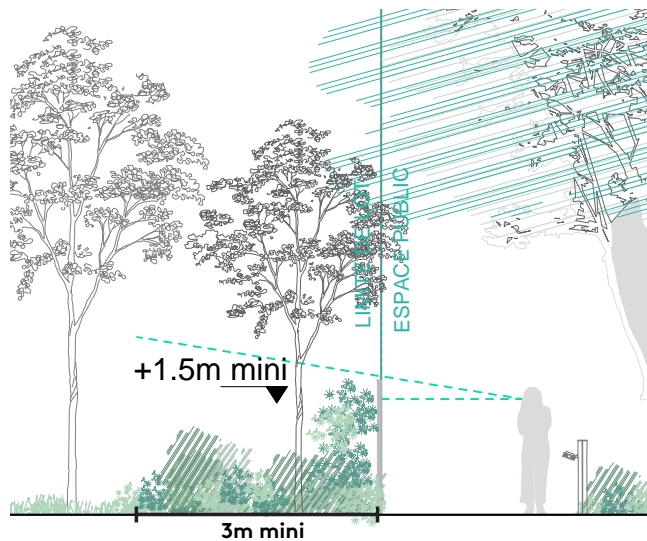
hauteur des végétaux : 1.50m minimum

largeur de la bande plantée : 3m minimum

- mélanger les végétaux persistants et caducs pour assurer une opacité visuelle tout au long de l'année
- choisir des essences florifères
- mettre en place une plantation en quinconces - densité 3u/m² minimum.

RECOMMANDATIONS :

- disposer des arbres de grand développement afin de créer un écran visuel
- planter une strate arbustive à feuillage persistant et marcescent pour les parties nécessitant une intimité plus grande, par exemple à proximité des terrasses privatives.



végétation faisant écran

CAS V3

LISIÈRE ET TRAITEMENT DU DENIVELÉ

OBJECTIF : créer une transition entre la couronne boisée et le coeur d'îlot habité via un traitement du dénivelé qualitatif

PRESCRIPTIONS :

- traiter le dénivelé au moyen d'un talus planté ou d'un mur de soutènement qualitatif
- taluter avec plantations avec une pente max du talus de 1 pour 3
- apporter un soin particulier à la matérialité du mur de soutènement : matériaux naturels type gabion appareillé grillagée en remplissage de pierre naturelle; ou rondins de bois formant terrasses plantées. La pente du soutènement sera de 20% minimum avec des replats favorisant le développement de plantations.

RECOMMANDATIONS :

- utiliser des rondins ou des pierres naturelles de réemploi.



végétation reconstituant la lisière de la couronne boisée

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : ACCOMPAGNEMENT VÉGÉTAL DE LA CLÔTURE PRIVATIVE

TRAITEMENT PAYSAGER DE LA CLÔTURE PRIVATIVE

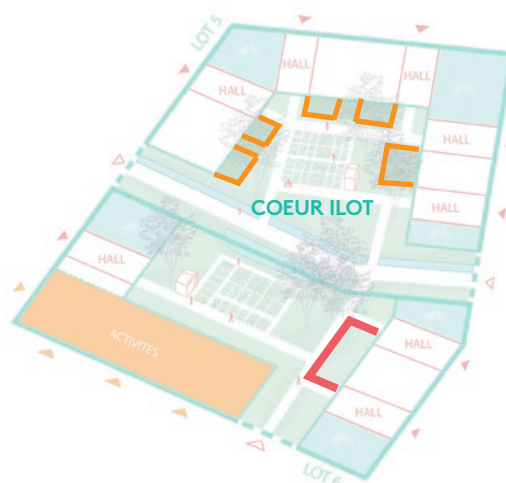
OBJECTIFS :

- garantir l'intimité des espaces privés en rez-de-chaussée
- permettre une appropriation des espaces en rez-de-chaussée et éviter l'ajout a posteriori d'éléments occultant non prévus.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

PRESCRIPTIONS :

- assurer la mise à distance des espaces privés par rapport à l'espace commun par des plantations. Ces plantations seront implantées du côté de l'espace commun pour en assurer un suivi et un entretien par la copropriété
- positionner les plantations en quinconce le long de la clôture privative sur une largeur de 1,50m minimum.



localisation des clôtures par typologie - principe sur îlot type

— limite de lot selon plan-guide 2023

clôture privative

— V4 - espace commun îlot / espace privatif local d'activité

— V5 - espace commun îlot / espace privatif logement



cas V4 - limite entre espace commun / privatif programmation (commerces, activités...)



cas V5 - limite entre espaces communs / espace privé logement

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : ACCOMPAGNEMENT VÉGÉTAL DE LA CLÔTURE PRIVATIVE

CAS V4

ACCOMPAGNEMENT VÉGÉTAL ENTRE COEUR D'ÎLOT ET ESPACE PRIVATIF D'UN SOCLE ACTIF (RDC)

OBJECTIF : permettre des "fenêtres" dans la végétation entre l'espace commun de l'îlot et l'espace privatif du socle actif (commerces, activités...) pour ménager les vues vers les coeurs d'îlots

PRESCRIPTIONS :

hauteur des végétaux : 1.50m minimum

largeur de la bande plantée : 2m minimum

- mélanger les végétaux persistants et caducs
- mettre en place une plantation en quinconces - densité 3u/m² minimum.

RECOMMANDATIONS :

- disposer des arbres de grand développement afin de créer un écran visuel
- planter une strate arbustive à feuillage persistant et marcescent pour les parties nécessitant une intimité plus grande.



en lien avec une programmation RDC "socle actif"

CAS V5

ACCOMPAGNEMENT VÉGÉTAL ENTRE COEUR D'ÎLOT ET ESPACE PRIVATIF DES LOGEMENTS (RDC)

OBJECTIF : garantir l'intimité des habitants en RDC

PRESCRIPTIONS :

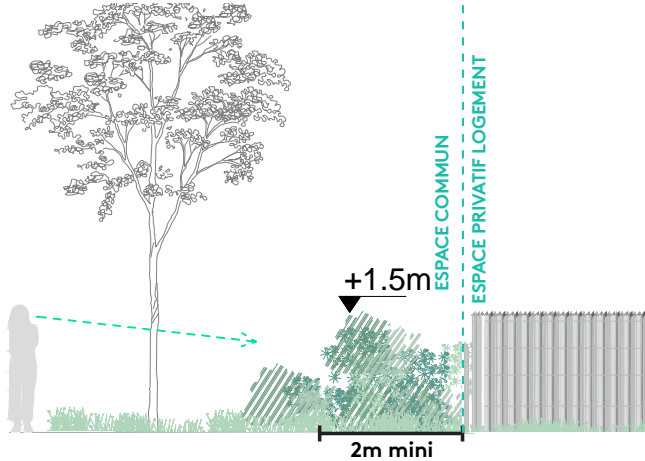
hauteur des végétaux : 1.50m minimum

largeur de la bande plantée : 2m minimum

- mélanger les végétaux persistants et caducs pour assurer une opacité visuelle tout au long de l'année
- choisir des essences florifères
- mettre en place une plantation en quinconces - densité 3u/m² minimum.

RECOMMANDATIONS :

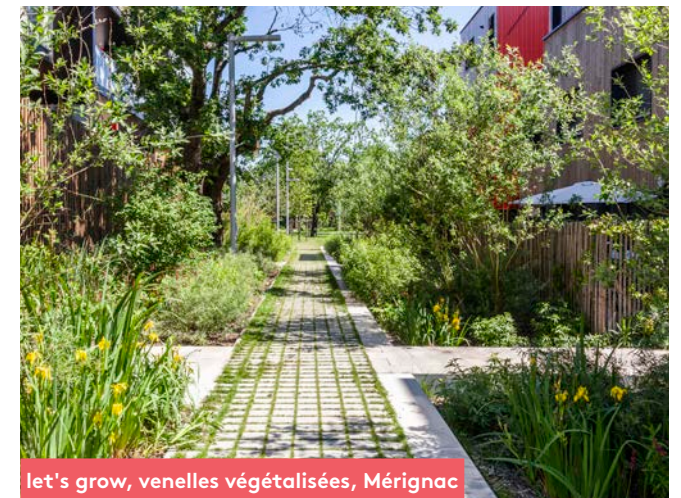
- disposer des arbres de grand développement afin de créer un écran visuel
- planter une strate arbustive à feuillage persistant et marcescent pour les parties nécessitant une intimité plus grande.



en lien avec une programmation RDC logements



d'ici là, clôture masquée par la densité végétale, Massy



let's grow, venelles végétalisées, Mérignac

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : PRINCIPES DE PLANTATION ET SUBSTRATS

PRINCIPES DE PLANTATION

PRESCRIPTIONS :

arbres :

- respecter une distance de 1,5m entre un arbre et un réseau enterré
- planter les arbres de manière à permettre un développement libre du houppier jusqu'à la maturité du sujet

arbustes :

- planter en conteneur de 5L, hauteur 80/100 avec une densité minimum de 3u/m²

vivaces :

- planter en godet de 9cm avec une densité minimum 8u/m²

noues :

- prévoir de végétaliser les noues pour améliorer l'infiltration
- rechercher une commodité de maintenance et d'entretien des noues
- planter des essences compatibles avec les volumes et fréquences de mise en eau de la noue
- prévoir un maillage de bouche d'arrosage à clef cohérent avec les besoins des végétaux mis en place, afin de permettre un arrosage en cas de sécheresse. Les besoins en arrosage doivent être réduits par la plantation de végétaux adaptés aux milieux. Des substituts à l'eau potable seront recherchés (comme mentionné dans les parties antérieures)

sur dalle :

- mettre en place un arrosage automatique de goutte à goutte de façon systématique et obligatoire

RECOMMANDATIONS :

- mettre en place un système de drainage des fosses plantées (tel qu'un lit de cailloutis drainant en fond de fosse relié entre les fosses pour favoriser l'infiltration sur place)
- privilégier la végétalisation des noues par diverses strates (en évitant de positionner les pieds en fond de noue) et en prévoyant une gestion différenciée.

SUBSTRAT

OBJECTIF : garantir des conditions favorables à la bonne croissance des végétaux

PRESCRIPTIONS :

taille des fosses de plantations, remplissage en substrat nutritif terre végétale ou terre pierre :

arbres de grand développement :

- fosse de plantation de 10 m³ minimum pour les arbres de grand développement avec une profondeur de 1m minimum hors complexe drainant

arbres de développement moyen et les cépées :

- fosse de plantation de 6m³ de terre végétale avec une profondeur de 1m minimum hors complexe drainant et mise en œuvre d'un mélange terre-pierre avec une fosse de plantation de 15 m³ si les fosses de plantations en pleine terre sont situées sur des cheminements minéraux

Cette épaisseur et le volume de terre végétale est nécessaire pour le développement racinaire des arbres et cépées, et ne peut être en aucun cas diminué

arbustes :

- fosse de 0,60 m d'épaisseur

vivaces et engazonnement :

- fosse de 0,40 m d'épaisseur de terre végétale

sur dalle :

- prévoir une épaisseur minimum de terre végétale de 90cm sur l'ensemble de la surface plantée (hors complexe drainant et étanchéité - cf définition de la surface végétalisée d'après PLUi Plaine Commune)

RECOMMANDATION :

- favoriser la terre végétale conçue à partir de matériaux excavés recyclés en fournissant toutes les garanties de qualité nécessaire à la bonne croissance des végétaux
- augmenter l'épaisseur de substrat en fonction du projet paysager et des essences souhaitées, par exemple :

arbustes : fosse de 0,60 m d'épaisseur

vivaces et engazonnement : fosse de 0,40m d'épaisseur de terre végétale



arbres de grand développement



arbustes



vivaces

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : AMBIANCES PAYSAGÈRES / PALETTE VÉGÉTALE

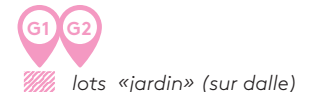
AMBIANCE GÉNÉRALE

OBJECTIFS :

- mettre en cohérence le cœur d'îlot avec son environnement proche (existant comme projeté selon ambiances des espaces publics)
- proposer une variété d'ambiances végétales au sein du quartier via une identité unique par contextualisation du lot
- permettre la continuité des milieux



ambiance recherchée et palette végétale associée



PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : AMBIANCES PAYSAGÈRES / PALETTE VÉGÉTALE

LOT "LISIÈRE"

OBJECTIF : créer une ambiance de lisière en plantant les trois strates de végétaux (basse, moyenne et haute)

PRESCRIPTIONS :

- planter des arbres de grand développement en s'inspirant de la végétation de la couronne boisée
- entretenir l'espace pour conserver cette typologie végétale de lisière comprenant trois strates

RECOMMANDATIONS :

liste non-exhaustive des orientations de la palette végétale

strate arborée :

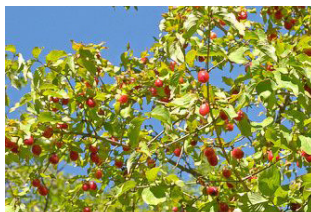
- *Carpinus betulus* (charme commun),
- *Quercus petraea* (chêne rouvre),
- *Quercus robur* (chêne pédonculé),
- *Acer opalus* (érable à feuilles d'obier),
- *Tilia cordata* (tilleul à petites feuilles),
- *Fraxinus excelsior* (frêne élevé),
- *Fraxinus americana* (frêne d'Amérique),
- *Ulmus minor* (orme champêtre),
- *Acer pseudoplatanus* (érable sycomore),
- *Ulmus laevis* (orme lisse)

strate arbustive :

- *Lonicera periclymenum*,
- *Mespilus germanica*,
- *Rosa arvensis*,
- *Sorbus torminalis*,
- *Cornus sanguinea*,
- *Crataegus monogyna*,
- *Corylus avellana*,
- *Euonymus europaeus*,
- *Cornus mas*,
- *Rhamnus cathartica*,
- *Sorbus aria*,
- *Pyrus pyraeaster*,
- *Ligustrum vulgare*,
- *Prunus spinosa*

strate basse :

- Vivaces



illustrations d'une partie de la palette parmi la liste "lisière"

LOT "PRAIRIE"

OBJECTIF : créer une ambiance de prairie ouverte dans la continuité l'espace naturel central

PRESCRIPTIONS :

- planter des arbres de grand développement isolés et en bosquet sur des espaces ouverts (prairie fleurie, gazon rustique ou vivaces)
- entretenir l'espace pour conserver cette typologie d'arbre ou bosquet isolé sur prairie.

RECOMMANDATIONS :

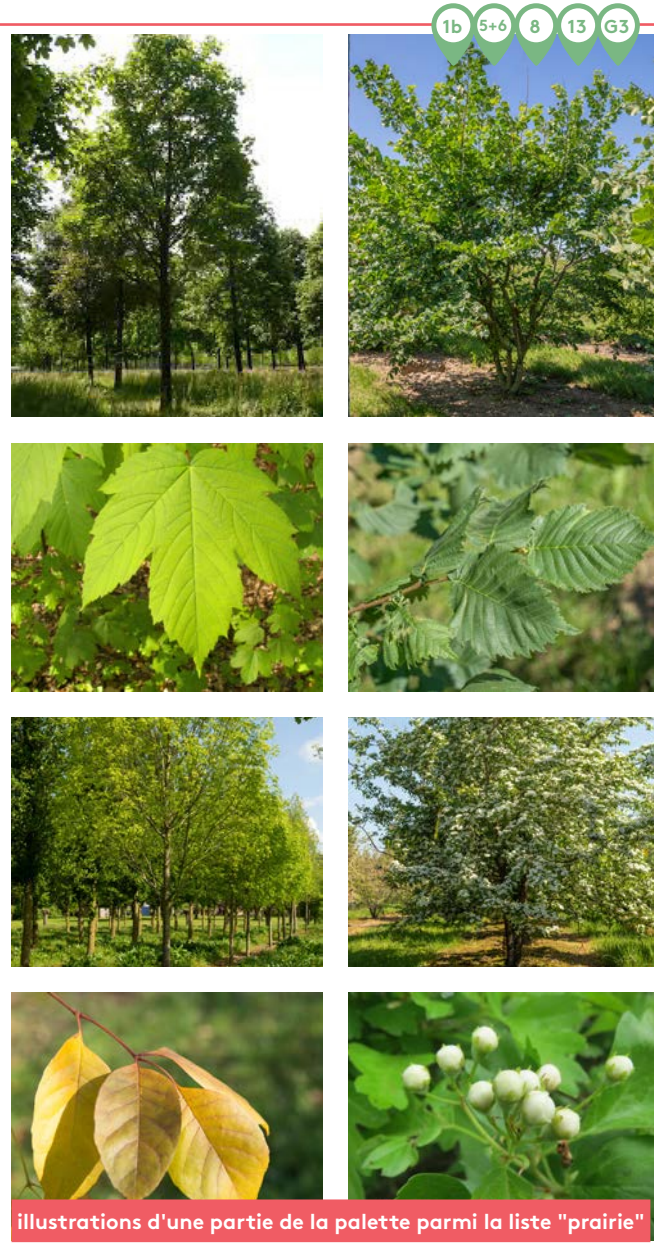
liste non-exhaustive des orientations de la palette végétale

strate arborée :

- *Tilia platyphyllos* (tilleul de Hollande),
- *Pinus sylvestris* (pin sylvestre),
- *Zelkova carpinifolia* (orme de Caucase),
- *Quercus coccinea* (arbre aux quarante écus),
- *Platanus "vallis clausa"* (platanor),
- *Quercus cerris* (chêne chevelu de Bourgogne),
- *Carpinus betulus* (charme commun),
- *Quercus rubra* (chêne rouge d'Amérique),
- *Acer pseudoplatanus* (érable sycomore),
- *Sorbus aucuparia* (sorbier des oiseaux),
- *Prunus avium* (mérissier),
- *Corylus avellana* (noisetier),
- *Fraxinus americana* "Skyline" (frêne blanc),
- *Ulmus minor* (orme champêtre),
- *Ulmus laevis* (orme lisse),
- *Juglans regia* (noyer commun),
- *Alnus glutinosa* (aulne glutineux),

strate basse : Vivaces de couvre-sol

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : AMBIANCES PAYSAGÈRES / PALETTE VÉGÉTALE



LOTS "JARDIN"

OBJECTIF : créer une ambiance de coeur d'îlot fleuri avec une opulence malgré la configuration sur dalle.

PRESCRIPTIONS :

liste non-exhaustive des orientations de la palette végétale strate arborée :

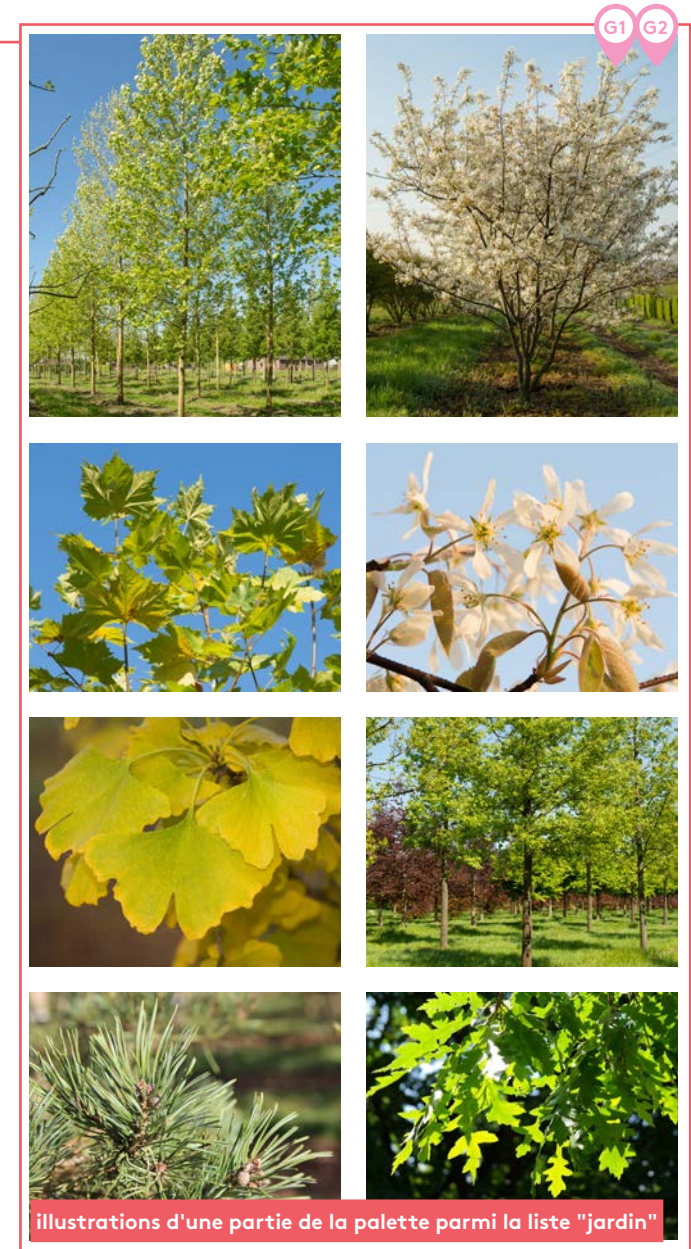
- *Acer campestre* (érable champêtre),
- *Pinus sylvestris* (pin sylvestre),
- *Quercus cerris* (chêne chevelu de Bourgogne),
- *Liriodendron tulipifera* (tuliper de Virginie),
- *Ginkgo biloba* (arbre aux quarante écus),
- *Platanus "vallis clausa"* (platanor),
- *Ostrya carpinifolia* (charme-houblon),
- *Amelanchier larmackii* (amélanchier de Lamarck),
- *Amelanchier rotundifolia* (amélanchier des bois),
- *Malus "evereste"* (pommier d'ornement),
- *Pyrus communis* (poirier commun),
- *Malus sylvestris* (pommier sauvage)
- *Prunus avium 'plena'*

strate arbustive :

- *Philadelphus virginialis*
- *Osmanthus burkwoodii*
- *Viburnum opulus*
- *Hydrangea macrophylla*
- *Hydrangea paniculata 'sylvester dollar'*

strate basse :

- *Iris tectorum*,
- *Carex acuta*,
- *Filipendula ulmaria*,
- *Epilobium angustifolium 'Album'*,
- *Lisimachia ephemerum*,
- *Carex pendula*,
- *Molinia arundinacea*,
- *Actaea simplex*



PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : MISE EN LUMIÈRE

PRÉSERVER LE CIEL NOCTURNE

OBJECTIFS :

- favoriser la mise en œuvre du **Schéma Directeur d'Aménagement Lumière (SDAL) de Plaine Commune**
- capitaliser sur le caractère « apaisé » actuel de la ZAC : Le projet d'aménagement de la ZAC du Fort, bien qu'intégré dans le halo lumineux de la métropole parisienne, constitue à l'heure actuelle un espace relativement préservé des nuisances lumineuses du fait de l'absence d'activité nocturne. La couronne boisée constitue un espace relativement « sombre » et abrite une faune nocturne (chiroptères).
- adapter le traitement nocturne des espaces de manière à préserver le ciel nocturne, favoriser la biodiversité nocturne et à limiter les perturbations pour les habitants.

PRESCRIPTIONS :

- maîtriser la disposition et distribution spatiale des points lumineux en réponse aux usages, de manière à limiter le nombre de points lumineux et les durées d'éclairage et à limiter au maximum l'éclairage dans le cœur d'îlot.
- utiliser des lampes d'une **couleur maximale de 2200°K** avec un Indice de Rendu Couleur 80
- employer les technologies : sodium à basse pression ou LED ambrée à spectre étroit
- **utiliser des éclairages directionnels vers le bas** : le taux de flux lumineux dirigé vers le ciel doit être égal à 0%.
- **proscrire l'éclairage direct de la végétation** et des espaces de biodiversité
- **proscrire l'application de dispositifs lumineux de type appliques**

Adapter les niveaux lumineux en fonction des usages :

- espace cyclable : 5 lux moyens / 1 lux minimum
- espace piéton : 3 lux moyens / 0.6 lux minimum

mettre en œuvre des technologies permettant une gradation de l'éclairage conformément aux principes du SDAL :

- utiliser des technologies de commande (horloge astronomique) pour permettre des programmations en fonction de l'heure et ajuster le pourcentage de détection et de veille lumineuse ;
- assurer une gradation de 50% du flux en période « *human friendly* »
- permettre l'extinction de minuit à 5h du matin en période « *biodiversity friendly* »

RECOMMANDATIONS :

- Pour les lots avec des linéaires commerciaux ou d'activités établir une charte et sensibiliser l'ensemble des futurs locataires à respecter le décret du 01/07/2018 sur l'éclairage des commerces :
- éviter les enseignes lumineuses, extinction entre 23h00 et 7h00
 - proscrire les caissons lumineux et projecteurs déportés orientés vers les façades.

MISE EN LUMIÈRE, BALISAGE DES CHEMINEMENTS

OBJECTIF : assurer la mise en lumière et le balisage des cheminements piétonniers tout en proposant une ambiance nocturne apaisée. L'idée étant de combiner sécurité, visibilité, accessibilité des espaces et limitation de l'éclairage

PRESCRIPTIONS :

- mettre en place des dispositifs de détection de présence au niveau des cheminements piétons et aux entrées d'immeubles
- utiliser des technologies de commande (horloge astronomique) pour permettre des programmations en fonction de l'heure et ajuster le pourcentage de détection et de veille lumineuse

Positionner les dispositifs d'éclairage à une hauteur suffisante pour garantir l'éclairage des cheminements pour les passants tout en présentant les hauteurs les plus faibles possibles pour éviter d'impacter la biodiversité

RECOMMANDATION :

développer des solutions visant à matérialiser les cheminements piétons tout en réduisant les besoins d'éclairage : utilisation de béton luminescent, marquage des bordures etc.

MÉTHODOLOGIE

- respecter les attentes en matière d'éclairage du code de la construction de l'habitat et du schéma directeur d'aménagement lumière territorial (SDAL 2023)



Lafarge, béton luminescent, cheminement piéton



éclairage à gradation 15% / 50% / 100%, Crolles



CoBe, éclairage bas des cheminements, Blanquefort

PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS THÉMATIQUES

4. LE PAYSAGE ET L'HYDRAULIQUE : GESTION DES EAUX PLUVIALES ET GESTION DES TERRES

GESTION À CIEL OUVERT DES EAUX PLUVIALES :

OBJECTIFS :

- assurer une gestion des eaux pluviales favorisant un cycle de l'eau naturel
- adapter les principes mis en œuvre aux contextes géotechniques

PRESCRIPTIONS :

assurer l'abatement sur la parcelle de la pluie courante (lame d'eau de 10mm/24h) et assurer la gestion de la pluie forte (occurrence trentennale) à l'échelle de la parcelle en privilégiant la logique suivante :

- maintenir un pourcentage de pleine terre élevé et mobiliser des solutions favorisant une végétalisation ou la création d'espaces d'intérêt pour la biodiversité ou le paysage (arbre de pluie, zone tampon d'infiltration, bande enherbée, dépression enherbée, noues, jardins de pluie ...)
- utiliser obligatoirement des matériaux perméables pour les cheminements, voir hors sol type caillebotis, assurant la transparence hydraulique (cf espaces publics)
- végétaliser les toitures
- développer des solutions de récupération des eaux pluviales.

limiter les débits rejetés au réseau public à 10L/s/ha (tout rejet au réseau devra être justifié à l'aide d'une note de gestion des EP attestant de l'incapacité du lot à répondre aux exigences précédentes)

LIMITATION DES PROBLÉMATIQUES LIÉES AU CONTEXTE DU SOUS-SOL :

- réaliser des études pollutions et mettre en œuvre les dispositions qui y sont identifiées pour réduire les risques de lixiviation des polluants et la contamination des nappes ;
- réaliser des études géotechniques spécifiques au risque gypse
- limiter la concentration des eaux pluviales de manière à ne pas dépasser un facteur 5 (sauf indication provenant de l'étude géotechnique). En cas de besoin d'étanchéification des ouvrages, retenir prioritairement des solutions favorisant une étanchéification naturelle (sols argileux par exemple)

RECOMMANDATION :

- gestion à ciel ouvert des eaux pluviales : envisager la prise en compte de la pluie cinquantennale voire centennale pour les ouvrages de gestion des eaux pluviales.



Bruel Delmar, Noue, Ecoquartier Bottiere Chenaie, Nantes



Bruel Delmar, Noue, Ecoquartier Rives de la Haute Deule, Lille



DATAAE, cheminements hors sol, Barcelone

GESTION DES TERRES

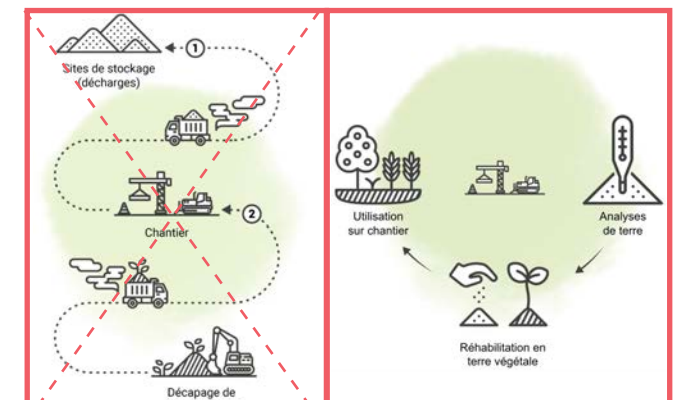
OBJECTIF : être vigilant sur la gestion des terres et limiter les déblais-remblais et sorties de terre au niveau de la ZAC

PRESCRIPTIONS :

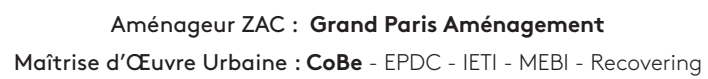
- limiter au maximum les volumes de déblais-remblais en capitalisant sur l'absence de sous-sol ;
- préserver au maximum le sol en place, y compris le nivellement
- utiliser les terres en place, en fonction des possibilités techniques, pour créer des modelés de terrain
- veiller à ce que la terre exportée ne soit pas utilisée sur un autre site et conduite en décharge. Une partie de la terre pourrait éventuellement être réutilisée durant le chantier mais celle-ci ne doit pas être concentrée dans les zones qui seront végétalisées (le parc, les espaces privés au sein des lots d'habitation).
- recouvrir les sols remaniés lors de terrassements et/ou de remblais et laissés à nu par des géotextiles ou végétaliser avec des espèces indigènes et concurrentes des invasives. C'est particulièrement crucial au printemps.
- couvrir les zones de stockage temporaire du matériel et des matériaux

RECOMMANDATION :

- fabriquer de la terre végétale recyclée directement sur site à partir des terres excavées inertes du chantier (réduction des déchets, assurer la qualité du sol, ...)



limiter le parcours "linéaire" de la terre vers "360°"- Terre Utile

Maîtrise d'Œuvre Urbaine : **CoBe** - EPDC - IETI - MEBI - Recovering