

CAHIER DES PRESCRIPTIONS ET DES RECOMMANDATIONS ARCHITECTURALES, PAYSAGÈRES ET ENVIRONNEMENTALES

DÉCEMBRE 2020

Port de Bonneuil-sur-Marne



ARCHITECTE X PAYSAGISTE 'urbicus'

78 000 Versailles
 Tel: 01 39 53 14 35 - Fax: 01 39 49 46 23
 Mail: axp@urbicus.fr
 Site internet: www.urbicus.fr

Jean-Marc Gaulier, directeur d'agence
 Béatrice Latz, chef de projet

ON, Agence de Conception Lumière
 79 rue du Dessous des Berges
 75013 Paris
 T : 01 83 81 31 41
 www.agence-on.com

Vincent Thiesson , directeur d'agence
 Alexandre Layan, chef de projet

Le présent document - **Cahier des Prescriptions et des Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales (CPRAPE)**- s'inscrit dans le cadre de l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Développement Durable (SADD) du port de Bonneuil-sur-Marne.

Le SADD est un document de planification qui vise à mettre en cohérence les interventions de HAROPA – Ports de Paris à l'horizon des dix à quinze prochaines années sur la plateforme portuaire.

HAROPA – Ports de Paris a pour objectif de développer l'activité portuaire et fluviale dans le respect de l'environnement urbain et naturel des ports. Le SADD vise ainsi à :

- partager des informations sur l'action portuaire et son rôle pour le territoire,
- trouver une meilleure adéquation entre le développement des activités industrielles et portuaires et les attentes des acteurs locaux.

Le SADD se compose donc de trois volets :

1 : un document de diagnostic débouchant sur l'identification d'enjeux et pistes de réflexion,

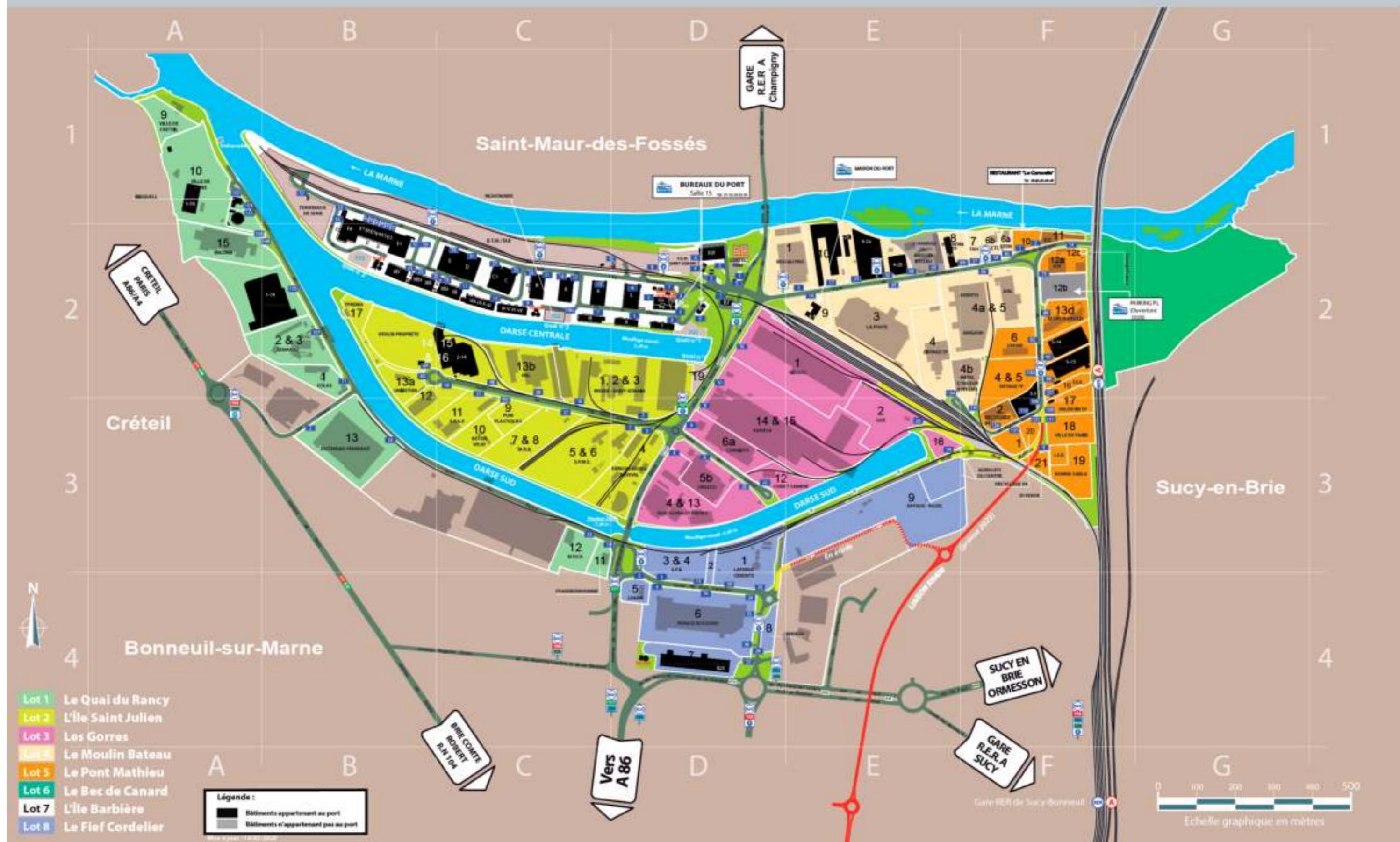
2 : un document de propositions d'aménagement pour le port à horizon des 10-15 prochaines années.

3 : un CPRAPE dans lequel les intentions d'aménagement sont déclinées de façon plus précise, à l'intention des différents aménageurs intervenant sur le port (HAROPA – Ports de Paris et les clients lors de leur projets d'aménagement et d'installation sur les parcelles).

INTRODUCTION	7	
1. Objectifs du Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales, contexte réglementaire et procédure d'instruction des dossiers par HAROPA Ports de Paris	8	
2 : Rappel du Schéma d'Aménagement et de Développement Durable et grands principes du Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales	10	
• Diagnostic synthétique du paysage naturel et industriel du port de Bonneuil	10	
• Synthèse des actions du SADD	12	
• Déclinaison des orientations du SADD dans le CPRAPE	13	
• Les grands principes de mise en oeuvre du CPRAPE	14	
1 - INSERTION DU PROJET DANS LE GRAND PAYSAGE ET LES CORRIDORS ENVIRONNEMENTAUX	17	
• Insertion du projet dans les corridors paysagers et environnementaux	18	
• Insertion du projet dans le paysage architectural et industriel	22	
2 - ORGANISATION DES PARCELLES	23	
2-1 Clôtures et implantation des bâtiments	24	
2-2 Équipements et services aux usagers	25	
3 - ARCHITECTURE ET QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS	29	
3-1 Principes constructifs et impact visuel des bâtiments	30	
• Faire des projets portuaires des projets architecturaux qui font référence	30	
• Jeux de Formes et de matériaux	30	
• Mise en valeur d'un élément architectural et ou technique	31	
• Plan des secteurs d'application des principes colorimétriques	32	
• La colorimétrie et les matériaux des bâties	32	
• La colorimétrie et matériaux des bâties: Les secteurs particuliers	33	
3.2 Mise en lumière des constructions	35	
• Mise en lumière qualitative et raisonnable	35	
3-3 Performance énergétique et environnementale des bâtiments	37	
• Des projets architecturaux qui s'engagent	37	
3-4 Prévenir les pollutions et les nuisances	39	
• Prévenir les émissions de poussières et d'odeurs	39	
• Traitement des murs anti-bruit et des casiers de stockage	39	
3.5 La gestion des déchets et de leurs espaces de stockage	40	
• Les locaux et aires de tri des déchets	40	
• Espaces de stockage et collecte des déchets toxiques solides et liquides	40	
• Traitement des déchets organiques / compostage	40	
4- PAYSAGE ET QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES ESPACES EXTÉRIEURS	41	
4.1 Le projet de plantation	42	
• Typologies de plantations et mise en oeuvre	43	
• Typologies de plantations et mise en oeuvre	44	
4.2 Gestion de l'eau	45	
• Limiter le ruissellement en limitant l'imperméabilisation	45	
• Bassin eaux incendie	45	
• Principes de mise en oeuvre des ouvrages de gestion des eaux pluviales	45	
4.3 Traitement paysager des espaces extérieurs des parcelles	46	
• Traitement des sols	46	
4.4 Mise en lumière des espaces extérieurs	47	
ANNEXES		
→ GUIDE DE RECOMMANDATION POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES		
→ PALETTE VÉGÉTALE, PRINCIPES DE MISE EN OEUVE ET DE GESTION		

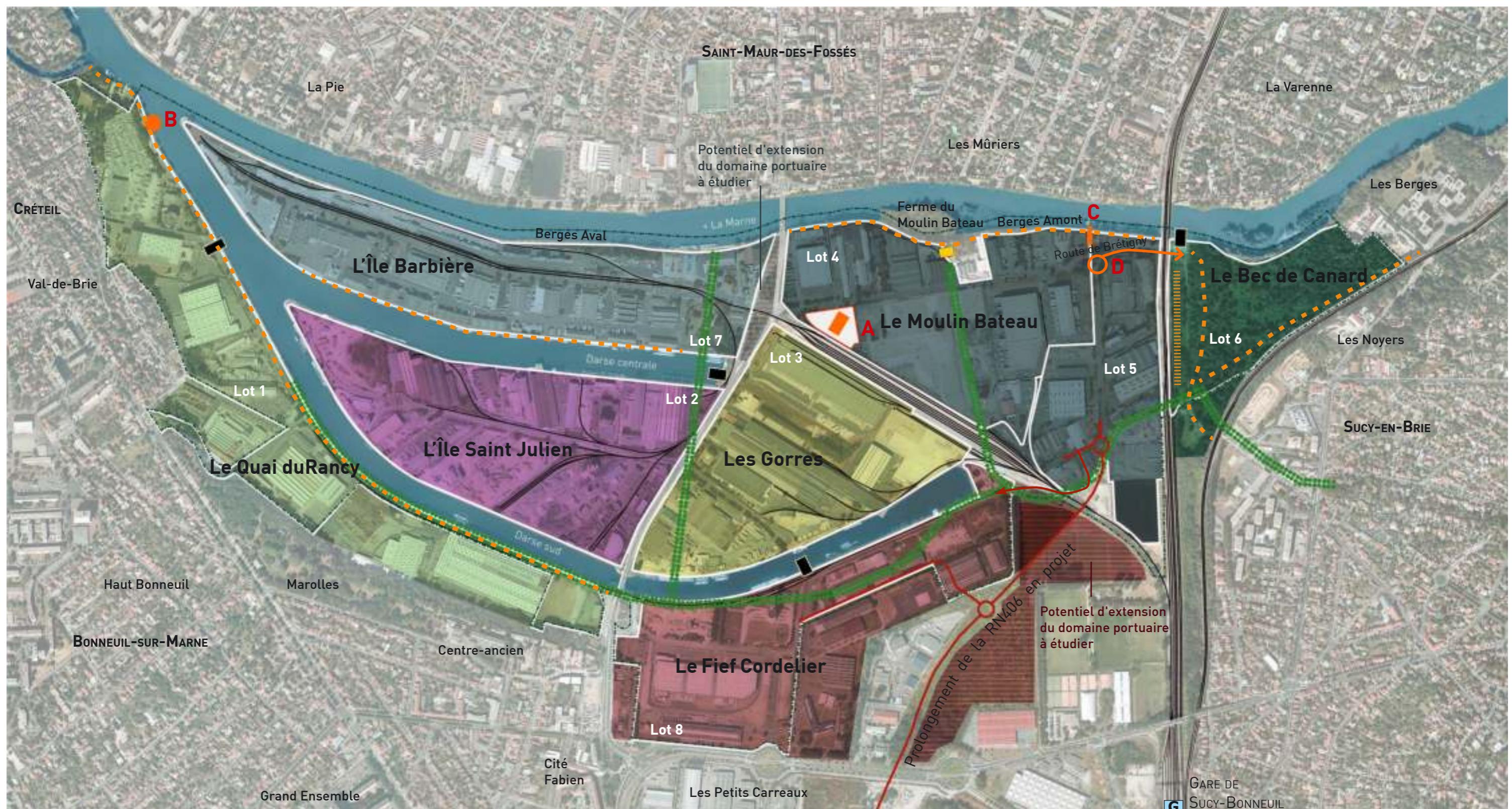


Sociétés du Port de Bonneuil-sur-Marne



Pour un port intégré au territoire

Plan des secteurs du port et des principaux espaces de destination accessibles au public



A wide-angle photograph of a river scene. On the left bank, there is a large, modern-looking building with a dark grey or black facade and a flat roof. In front of the building, several small sailboats with white sails are lined up along the shore. The river flows through the center of the frame, reflecting the surrounding green trees and the sky. In the background, more trees and some buildings are visible under a clear blue sky.

INTRODUCTION

1. Objectifs du Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales, contexte réglementaire et procédure d'instruction des dossiers par HAROPA Ports de Paris

Objectifs du Cahier des Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales

Le Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales est un élément constitutif du SADD du Port de Bonneuil. Il a vocation à prolonger, promouvoir et encadrer, dans les parcelles amodiées et les espaces publics, les engagements de qualité urbaine, paysagère et environnementale.

Il définit et prescrit spatialement ainsi que techniquement les attendus des projets d'aménagement des parcelles d'activités. L'objectif est ainsi d'encadrer les projets d'aménagement des différents acteurs du Port de Bonneuil-sur-Marne par des règles communes, garantes d'un cadre de vie de qualité pour tous. Le présent document s'adresse à HAROPA - Ports de Paris, aux clients de HAROPA - Ports de Paris et à leurs maîtres d'oeuvre, notamment dans le cadre de l'élaboration des permis de construire et des déclarations préalables

Il est annexé aux conventions d'occupation du domaine public fluvial et a donc un caractère contractuel pendant toute la durée de ces conventions.

Le Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales se compose de 4 grands chapitres exposant :

- Les prescriptions et recommandations d'insertion dans le grand paysage
- Les prescriptions et recommandations d'insertion urbaine et d'organisation des parcelles
- Les prescriptions et recommandations architecturales
- Les prescriptions et recommandations paysagères

Les objectifs environnementaux et de développement durable sont traités de manière transversale au sein des différents chapitres.

Les clauses décrites dans le Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales se distinguent en 2 catégories :

- Les prescriptions : ce sont les règles ou les objectifs à atteindre imposées de façon systématique à chaque client s'implantant sur le territoire du port, à respecter sauf cas particulier justifiant d'y déroger
- Les recommandations : ce sont des principes de mise en oeuvre incitatifs concernant certaines thématiques dont l'objectif est de contribuer à faire du port de Bonneuil-sur-Marne un port de nouvelle génération et à atteindre des niveaux de performance supérieurs.
- Quand l'ampleur du projet le nécessite, une fiche de lot résumant localement les enjeux du Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales peut être remise aux pétitionnaires afin de mieux cadrer les enjeux, contraintes ou attentes pour une parcelle spécifique d'un lot
- Le Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales comprend 3 annexes :
 - Guide de recommandations pour la gestion des eaux pluviales sur le Port de Bonneuil-sur-Marne
 - Carnet de fournitures
 - Palette végétale, principes de mise en oeuvre et de gestion

Les contraintes réglementaires

Le Cahier vient en compléments des règles d'urbanisme en vigueur que chaque pétitionnaires doit appliquer (liste non exhaustive) :

- Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) de la ville de Bonneuil-sur-Marne, qui est amené à être remplacé par le PLUi du territoire Grand Paris Sud Est Avenir et intégrant un PADD.
- Le PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) de la vallée de la Marne
- La réglementation thermique en vigueur (RT 2012) en anticipant sur la RT 2020,
- Le futur RLP (règlement local de publicité) du territoire Grand Paris Sud Est Avenir, prévu pour 2020.
- Les règlements d'assainissement
- LE SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Marne Confluence . Le syndicat Marne Vive est la structure porteuse du SAGE et à ce titre instruit les dossiers ICPE et loi sur l'eau. Il apporte également une aide en phase de conception du projet et pour l'élaboration des demandes de subvention.
- La norme EN 13201 relative à l'éclairage public
- L'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.
- L'arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public
- Le droit du travail

Instruction des dossiers de demande d'autorisation d'urbanisme et des dossiers soumis à la réglementation des installations classées

Le Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales a vocation à être un document de cadrage des échanges lors de la mise au point des projets et sert de référence partagée entre HAROPA-Ports de Paris et les pétitionnaires s'implantant sur le port au moment de l'élaboration des projets avant dépôt des dossiers de demande d'autorisation d'urbanisme ou des dossiers de demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement).

Instruction des dossiers de demande d'autorisation d'urbanisme (DP, PA, PC)

A cet effet il sera organisé des réunions de travail entre HAROPA-Ports de Paris, son architecte-conseil, l'entreprise pétitionnaire et son maître d'oeuvre. Une première réunion doit avoir lieu le plus en amont possible de l'élaboration du projet. Lors des réunions suivantes, les pétitionnaires devront présenter des plans et coupes aboutis décrivant les bâtiments et le traitement des espaces extérieurs ainsi que leur insertion dans l'environnement. Par retour d'expérience HAROPA Ports de Paris constate que c'est souvent la mise en œuvre des aménagements paysagers qui qualifie le projet. Aussi, il sera demandé au pétitionnaire de remettre à Ports de Paris, au moment de la constitution du dossier de permis de construire, un plan d'aménagement des espaces extérieurs ainsi qu'une note descriptive niveau AVP. Cette note abordera les problématiques d'entretien en phase exploitation. Les mesures prises contre la gestion des nuisances (lutte contre les envols de poussières, bruit, etc.) pourront également être

1. Objectifs du Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales, contexte réglementaire et procédure d'instruction des dossiers par HAROPA Ports de Paris

détaillées, selon l'activité projetée (voir page suivante).

Les études sont suivies par HAROPA Ports de Paris et son architecte-conseil pour s'assurer de la conformité du projet présenté. Il est rappelé que HAROPA Ports de Paris délivre une « autorisation du propriétaire », pièce constitutive du dossier de permis de construire, permettant de conclure l'instruction du dossier par HAROPA Ports de Paris avant son dépôt par le pétitionnaire auprès des services urbanisme concernés.

Pour la réalisation du projet, les entreprises devront s'entourer de professionnels compétents en architecture et en paysage y compris sur les aspects hydrauliques de gestion des eaux de pluie pour une mission complète allant de la conception jusqu'au suivi de la mise en œuvre. Une visite de conformité pourra être programmée en fin de travaux en présence de HAROPA Ports de Paris et de son architecte-conseil afin de contrôler la mise en œuvre effective du projet.

Instructions des dossiers au titre d'une ICPE

L'entreprise transmet à HAROPA - Ports de Paris les dossiers d'instruction (enregistrements, déclarations, autorisations..) comprenant entre autre, plans du site, études sur la situation environnementale du site et ses usages antérieurs, une proposition sur l'usage futur du site en cas de cessation d'activité.

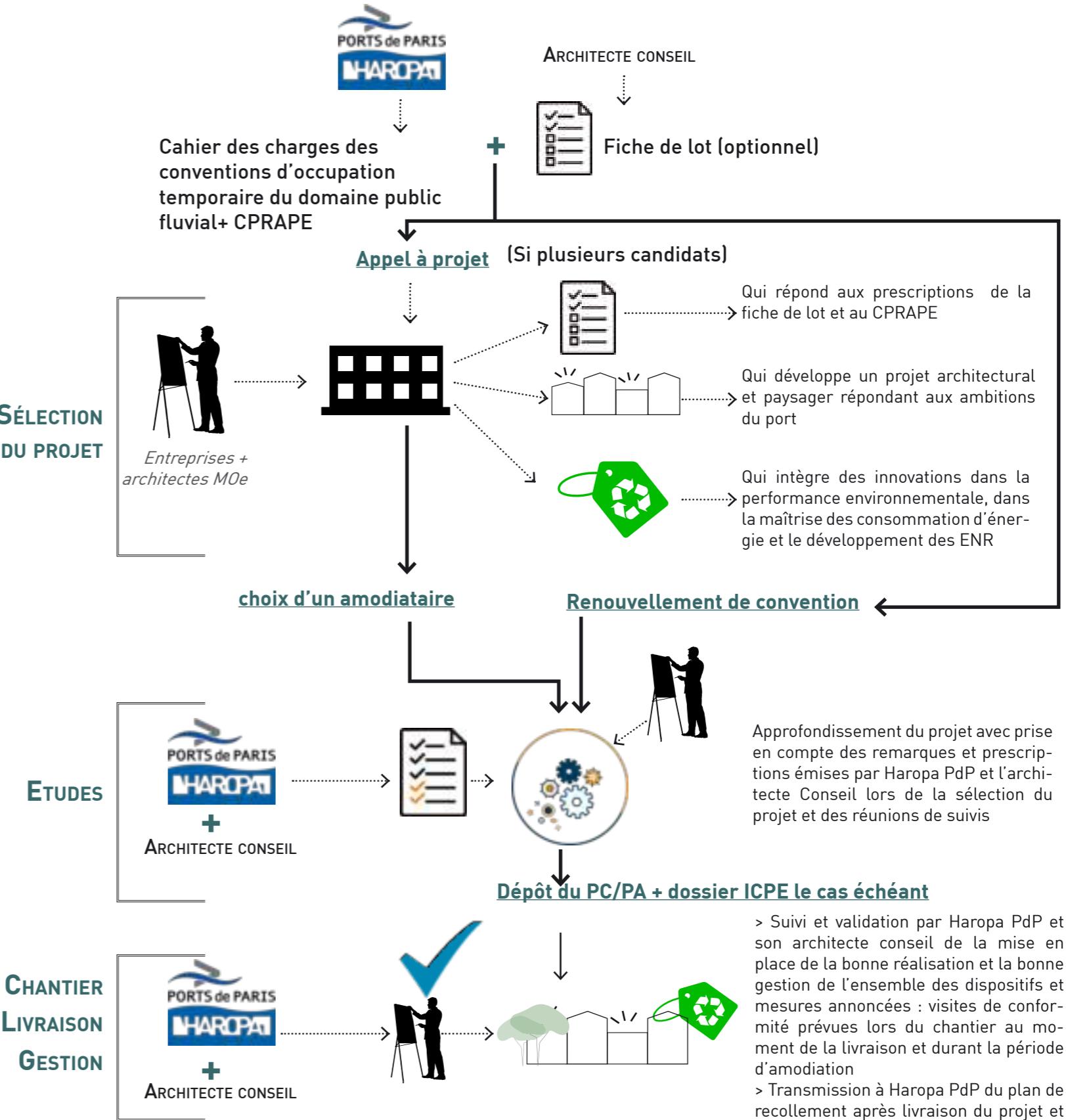
HAROPA - Ports de Paris analyse ces dossiers de demande d'autorisation et d'instruction et délivre au pétitionnaire un document dans lequel il donne son accord sur les conditions de remise en état du terrain à la cessation de l'activité. Ce document est joint au dossier du pétitionnaire avant l'instruction par les services de l'Etat avant obtention de l'arrêté préfectoral. Le CPRAPE ne se substitue pas aux réglementations relatives à l'instruction des ICPE mais permet de fixer des objectifs supplémentaires en adéquation avec le projet du port.

Liste des documents à transmettre pour l'évaluation du projet

En complément des pièces obligatoires à joindre aux dossiers de demande d'autorisation d'urbanisme (Déclaration Préalable, Permis d'Aménager ou Permis de Construire) ou aux dossiers soumis au titre d'une ICPE, Ports de Paris souhaite donc disposer des pièces suivantes pour permettre de juger d'une bonne compatibilité avec les préconisations et recommandations du CPRAPE de Bonneuil :

- Le projet détaillé des espaces paysagers :
 - Plan d'abattage et de plantation indiquant les essences, les forces et les densités de plantation des végétaux
 - Coupes de principe sur les fosses de plantation et leur apport en Terre végétale
 - Coupe de détail sur les profils des noues et des bassins
- Descriptif des enseignes : nombre, positionnement, dimensions, matériaux et couleurs.
- Descriptif de la signalétique : nombre, positionnement, dimensions, matériaux et couleurs.
- Descriptif des façades et de leur mise en couleur
- Schéma lumière et étude d'éclairage des espaces extérieurs et des façades extérieures des bâtiments
- Schéma synoptique du système de gestion des eaux de pluie
- Note sur l'entretien en phase exploitation et de lutte contre les nuisances (gestion des poussières, lave-roues, entretien des espaces verts, gestion des déchets, traitement des plaintes, stationnement etc.)

Processus d'accompagnement et d'évaluation des projets



2 : Rappel du Schéma d'Aménagement et de Développement Durable et grands principes du Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales

Diagnostic synthétique du paysage naturel et industriel du port de Bonneuil

Les paysages du port de Bonneuil



Des responsabilités environnementales et paysagères

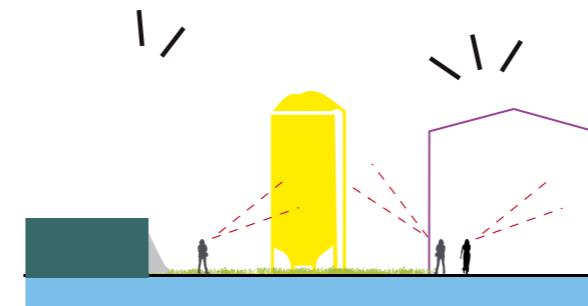
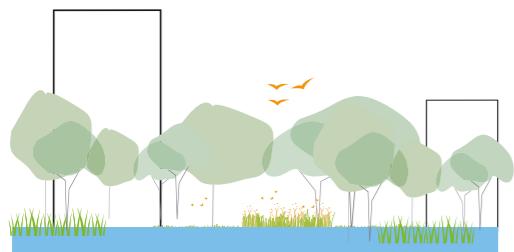
- Faire entrer le paysage de la Marne par les grandes armatures du port
- Développer et affirmer des continuités paysagères et écologiques par les espaces publics et les parcelles amodiées.

Une valorisation de l'identité industrielle et fluviale

- Mettre en valeur les outils industriels du port afin de valoriser, magnifier l'activité fluviale et industrielle :
- Gérer les rapports de co-visibilité afin d'intégrer de manière harmonieuse le port dans son environnement .

Une ambition architecturale et artistique

- Développer une écriture architecturale contemporaine qui participe à l'identité du port
- Développer des projets graphiques, artistiques qui participent à l'attractivité du site.



Le paysage naturel



Les berges de la darse centrale dans le lot 7, rive gauche,
Port de Bonneuil sur Marne



La prairie fleurie aux abords des bureaux de Ports de
Paris, Port de Bonneuil sur Marne



Envolée de canards, Port de Bonneuil sur Marne

2 : Rappel du Schéma d'Aménagement et de Développement Durable et grands principes du Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales

Le paysage industriel



*Les outils portuaires mis en peinture
Port de Bonneuil sur Marne*



Le pont de la darse sud [route départementale], Port de Bonneuil sur Marne

Le paysage architectural et artistique



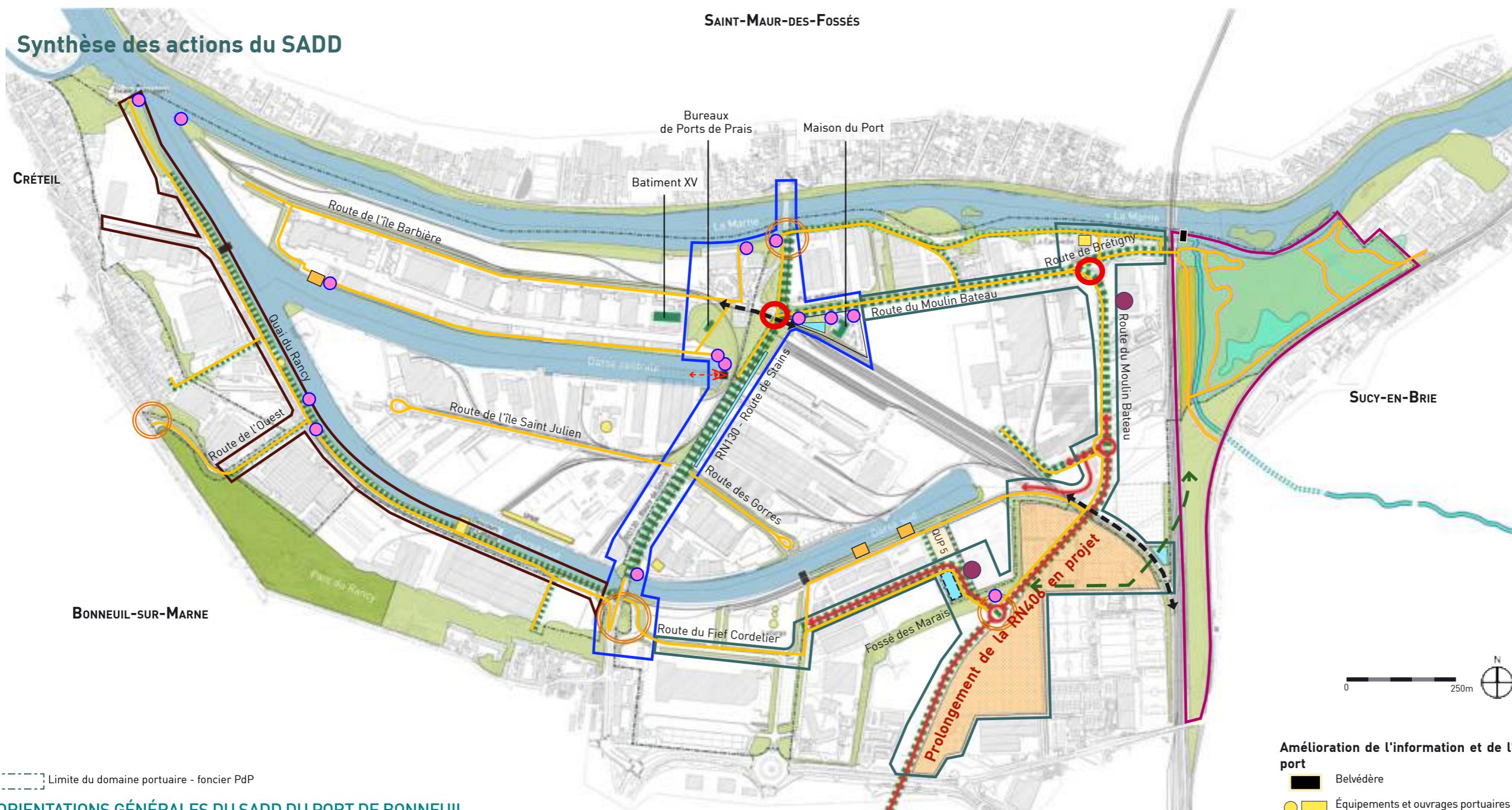
*Les entrepôts du lot 7,
Port de Bonneuil sur Marne*



*Mise en lumière des bureaux du port
Port de Bonneuil sur Marne*

2 : Rappel du Schéma d'Aménagement et de Développement Durable et grands principes du Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales

Synthèse des principales actions proposées pour les 4 secteurs de projets



ORIENTATIONS GÉNÉRALES DU SADD DU PORT DE BONNEUIL

Localisation des 4 grands secteurs de projet

- Quai du Rancy
 - Développer l'accueil du public sur le port
- Grand mail
 - Marquer la traversée du port
 - Connecter la ville de Bonneuil aux berges de la Marne
- Prolongement RN406
 - Améliorer le potentiel de développement économique du port
- Bec de Canard
 - Valorisation écologique
 - Ouverture pédagogique au public

Paysage et environnement

- Poches paysagères végétales existantes
- Continuité paysagère et environnementale
- Ouvrages de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert (milieu humide au sein des biocorridors). Profondeur suffisante pour éviter le gel total en hiver
- Corridor écologique à créer dans le cadre de l'extension éventuelle du port

Développement économique

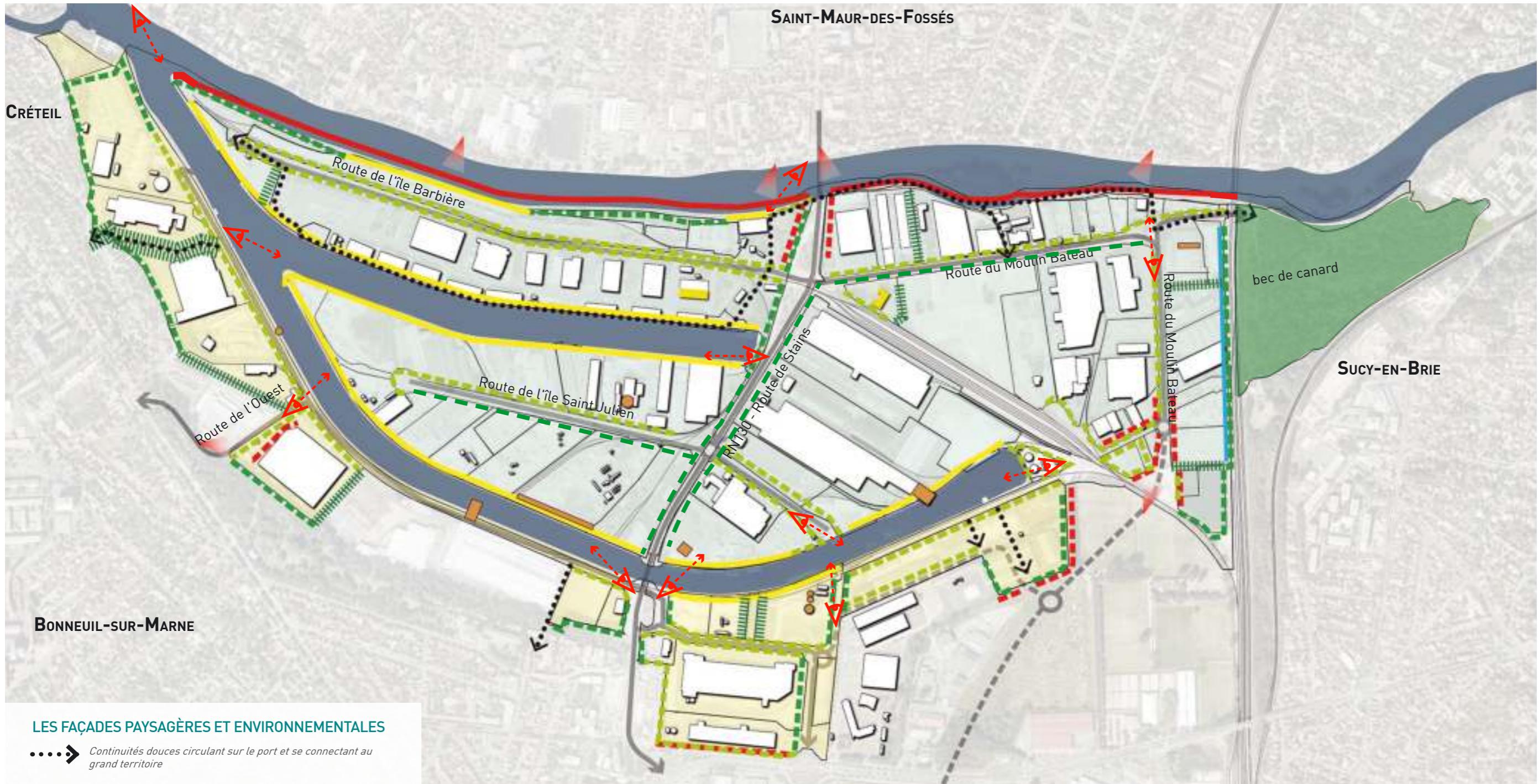
- Tracé du futur prolongement de la RN 406 et liaison routière avec la route du Moulin Bateau pour la desserte nord du port et la route du Fief Cordelier pour la desserte sud
- Extension du domaine portuaire à étudier
- Projet éventuel de QUP 5
- Amélioration de la connexion ferroviaire

Amélioration de l'information et de l'accueil des usagers du port

- Belvédère
- Équipements et ouvrages portuaires du port à valoriser dans le paysage
- Marquer les entrées du port par un élément visuel fort
- Amélioration des carrefours routiers
- Amélioration des continuités de circulation douce
- Développement de services PL
- Refuge en cas de crue centennale pour mariniers
- Zones de services aux usagers du port
- Valoriser les bâtiments dédiés à l'accueil du public

2 : Rappel du Schéma d'Aménagement et de Développement Durable et grands principes du Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales

Déclinaison des orientations du SADD dans le CPRAPE



LES FAÇADES PAYSAGÈRES ET ENVIRONNEMENTALES
..... ➔ Continuités douces circulant sur le port et se connectant au grand territoire

Préserver les ouvertures visuelles et marquer les points de vue intéressants vers la Marne et les ouvrages portuaires depuis le port

Les interfaces avec le grand paysage

- LES INTERFACES PAYSAGERES ET LES CORRIDORS**
Limité parcellaire vitrine concernée par un projet de gestion des eaux
- Limité parcellaire à fort enjeu environnemental
- Parcelle vitrine à fort enjeu architectural et paysager au vu de leur visibilité depuis la Marne et les vues extérieures du site

- LES INTERFACES ARCHITECTURALES ET INDUSTRIELLES**
 - Parcelle vitrine à fort enjeu architectural au vu de leur visibilité depuis des vues extérieures du site.
 - Limité parcellaire de type front portuaire: Les limites parcellaires directement liées à l'activité industrielle du port
 - Élément remarquable identifié au SADD à mettre en valeur

la trame paysagère du port

- Limité parcellaire à enjeu paysager : vitrine de la démarche paysagère et environnementale du port
- Conservation et/ou renforcement de la trame paysagère en limite de parcelle
- . Respect des continuités douces circulant sur le port et se connectant au grand territoire, et à fortiori sur la parcelle concernée

Les deux typologies végétales du port

- . Palette végétale arborée spécifique liée à la localisation dans le port (Voir Annexe)

Typologie végétale type Marne

Typologie végétale type forestière

2 : Rappel du Schéma d'Aménagement et de Développement Durable et grands principes du Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales

Les grands principes de mise en oeuvre du CPRAPE

LES TRAMES ET LES FAÇADES PAYSAGÈRES ET ENVIRONNEMENTALES DU CPRAPE

CHAPITRES 1 + 2



Imposer des marges de recul afin d'obtenir :

Des espaces généreusement planifiés et faciles d'entretien

Des surfaces minéralisées au plus près des besoins

Une gestion des eaux à ciel ouvert favorable à la biodiversité

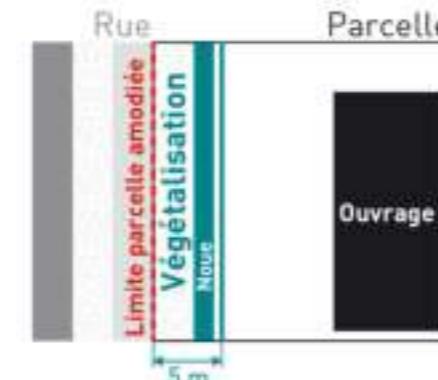


Participer aux projets corridors du Port

CHAPITRE 1



Limite parcellaire à fort enjeu environnemental

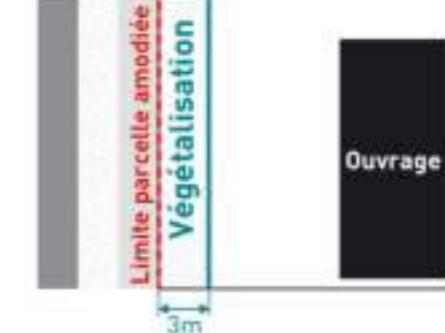
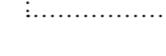


Participer aux projets paysagers du Port

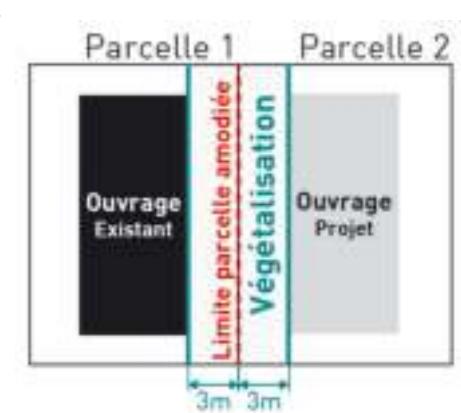
CHAPITRE 2



Limite parcellaire à enjeu paysager



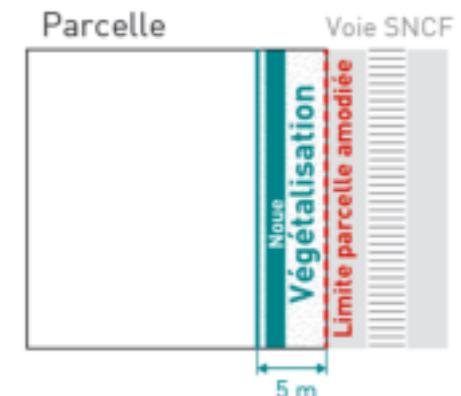
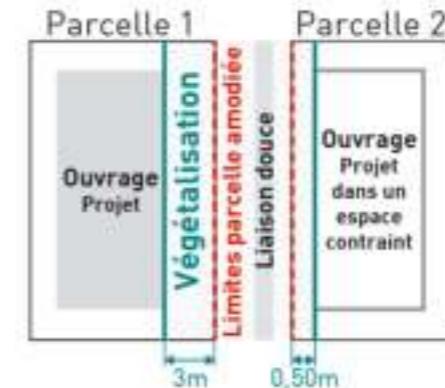
Limite parcellaire entre parcelles amodiées à enjeu paysager



Limite parcellaire entre parcelles amodiées et projet de liaison douce du port



Les parcelles en limite de la voie ferrée



2 : Rappel du Schéma d'Aménagement et de Développement Durable et grands principes du Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales

Les grands principes de mise en oeuvre du CPRAPE

LES FONDEMENTS DU CONCEPT ARCHITECTURAL

CHAPITRE 3



Mettre en valeur de l'activité portuaire sur les berges de la Marne



Unifier l'ambiance architecturale des secteurs dits particuliers

- [Pink square] Logistique
- [Orange square] Négoce et micro - industries - petites activités

Mettre en valeur le port depuis les vues lointaines et la Marne

- [Red dashed box] → des façades qualitatives et contemporaines depuis les vues lointaines
- [Red solid box] → des façades discrètes et qualitatives depuis la Marne

Développer un concept architectural global entre formes, couleurs et matières

Contraster les spécificités du programme architectural



Une mise en valeur et en contraste des lignes du bâti

Source : Onnis Luque - Levering Trade / ATELIER ARS°



Un autre matériau pour souligner l'encadrement des fenêtres

Source : <http://www.strikto.fr>

Relier le projet à son contexte



Des gammes de couleurs inspirés des bâtiments limitrophes

Source : Urbicus - port de Bonneuil



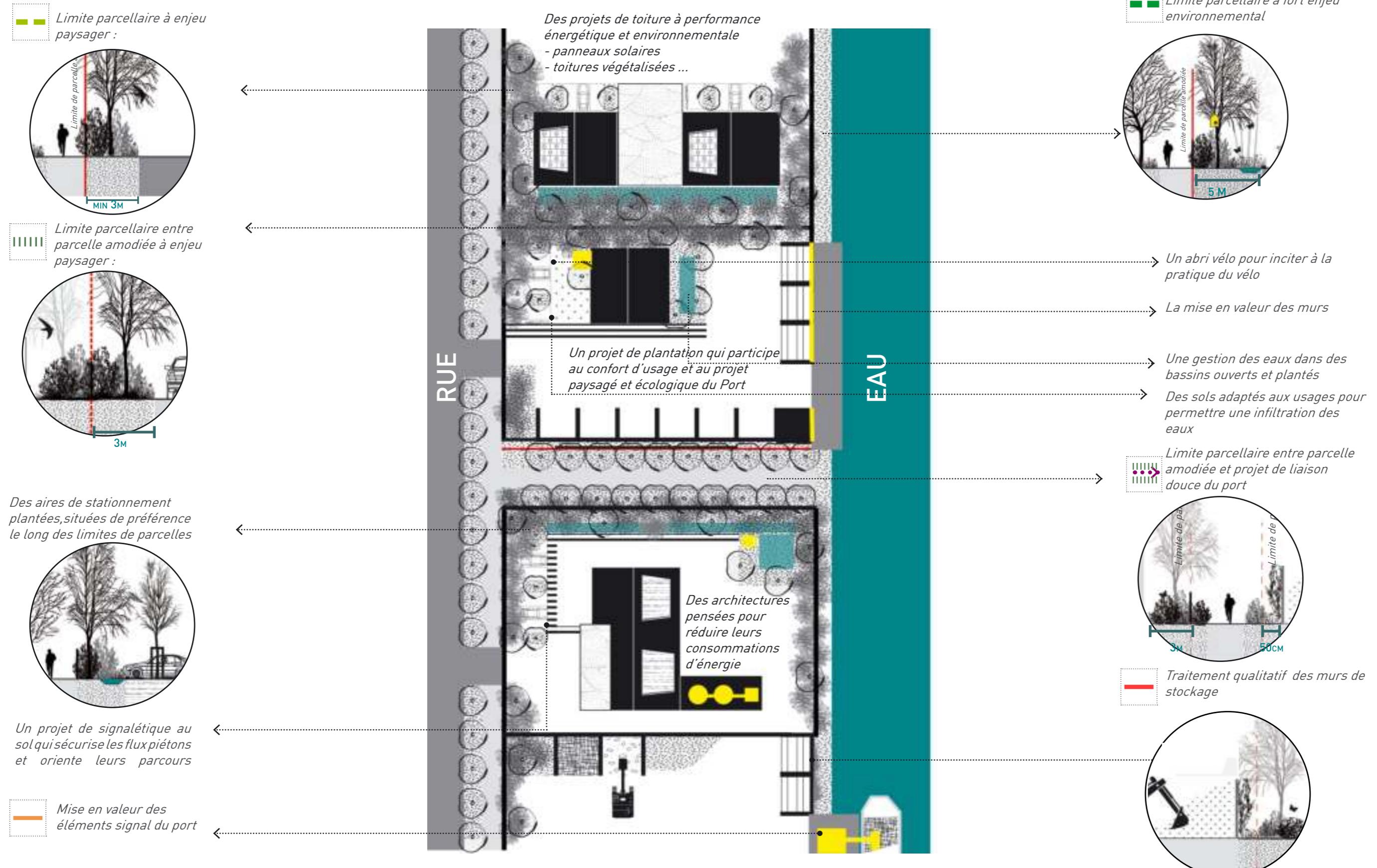
Un escalier peint dans une couleur vive pour animer la façade

Knorr-Bremse / LoebCapote Arquitetura e Urbanismo

2 : Rappel du Schéma d'Aménagement et de Développement Durable et grands principes du Cahier de Prescriptions et de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales

Les grands principes de mise en œuvre du CPRAPE

ILLUSTRATION DE PRINCIPE D'UNE SÉQUENCE PORTUAIRE





1 - INSERTION DU PROJET DANS LE GRAND PAYSAGE ET LES CORRIDORS ENVIRONNEMENTAUX

1 Insertion dans le grand paysage

Insertion du projet dans les corridors paysagers et environnementaux

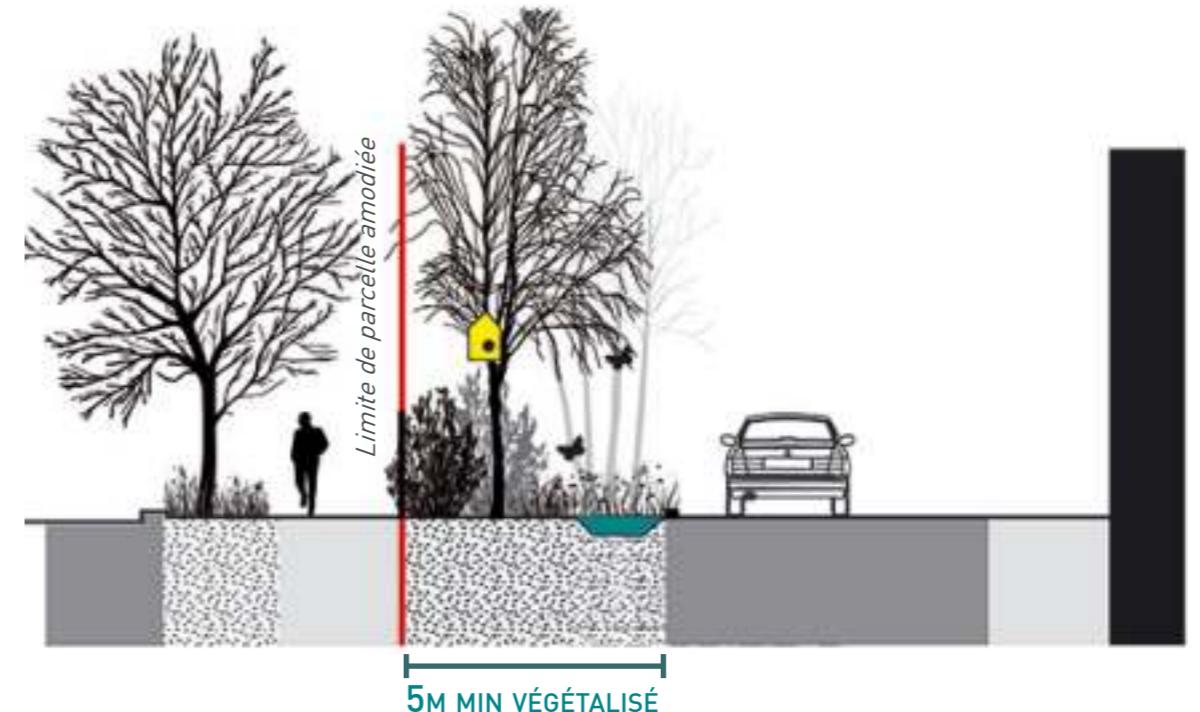
PRESCRIPTIONS

RECOMMANDATIONS

Limite parcellaire à fort enjeu environnemental

- Laisser une marge de recul de 5 mètres minimum afin de mettre en place une interface paysagère qui participe au renforcement paysager du port et au développement de la biodiversité: plantation de haies bocagères , projet de gestion alternative des eaux pluviales... (cf. chap 4)
- Pour les espaces contraints et en l'absence démontrée d'autre solution auprès de Ports de Paris et de son architecte conseil, la marge de recul pourra être réduite et les principes de plantation adaptés.

Illustration de principe d'une limite parcellaire à fort enjeu environnemental



- Créer des milieux d'accueil au sol ou sur les bâtiments pour favoriser l'accueil de populations spécifiques
 - > Installer des abris et favoriser des espaces refuges tels que des boîtes d'hivernage, hôtels à insectes, nichoir à oiseaux, dans des endroits non accessibles au public
 - > Poser des murets en pierres sèches pour les lézards des murailles et les reptiles potentiels ...
- Proposer des projets de biodiversité aux associations de protection de l'environnement



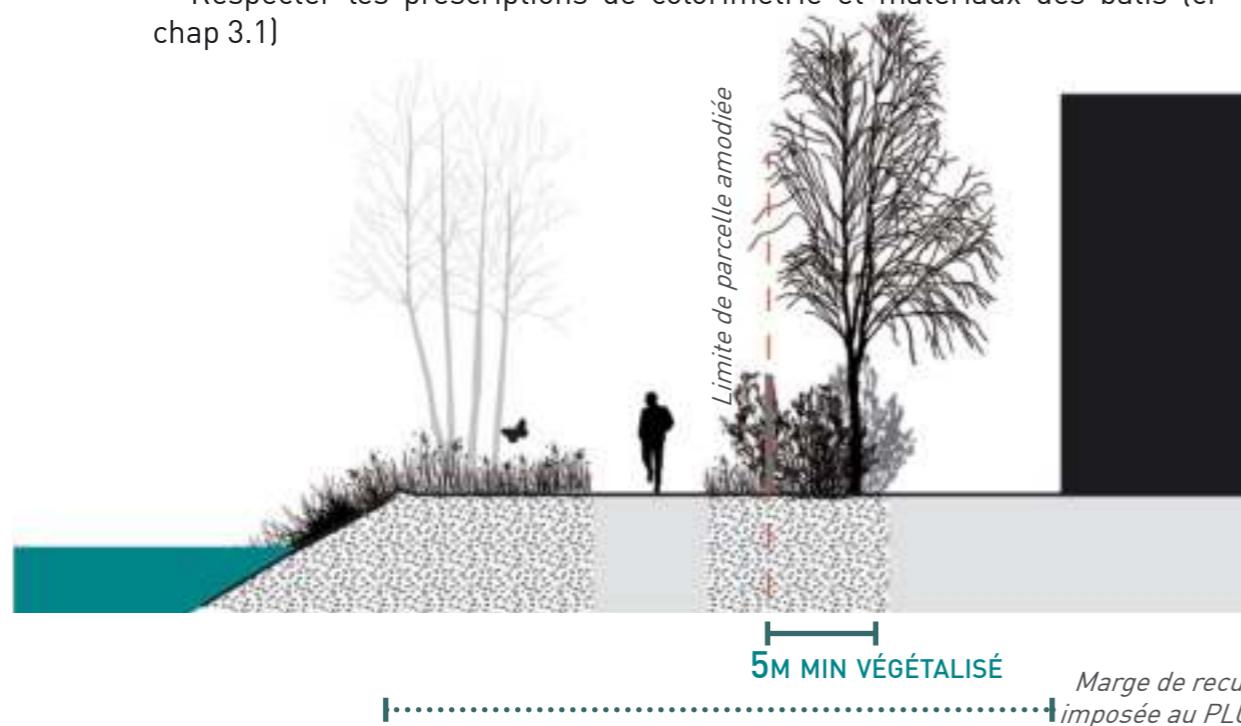
1 Insertion dans le grand paysage

Insertion du projet dans les corridors paysagers et environnementaux

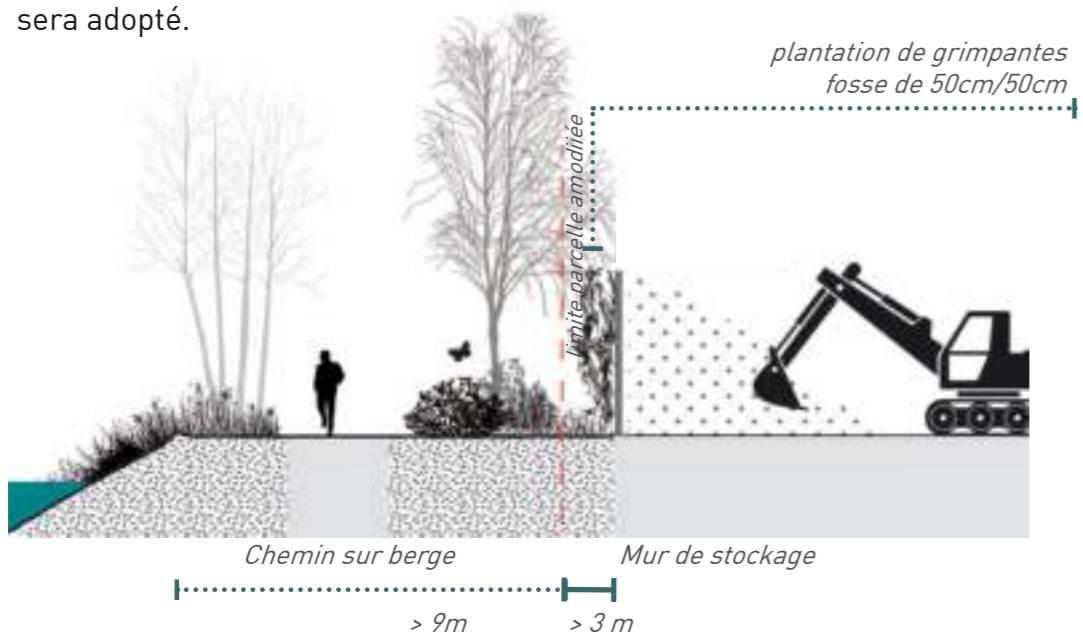
PRESCRIPTIONS

Les parcelles en bord de Marne

- Laisser une marge de recul de 5 mètres minimum afin de mettre en place une interface paysagère qui participe au renforcement paysager de la façade vers la Marne et au développement de la biodiversité: plantation de haies bocagères , projet de gestion alternative des eaux pluviales... (cf. chap 4)
- Respecter les prescriptions de colorimétrie et matériaux des bâtis (cf chap 3.1)



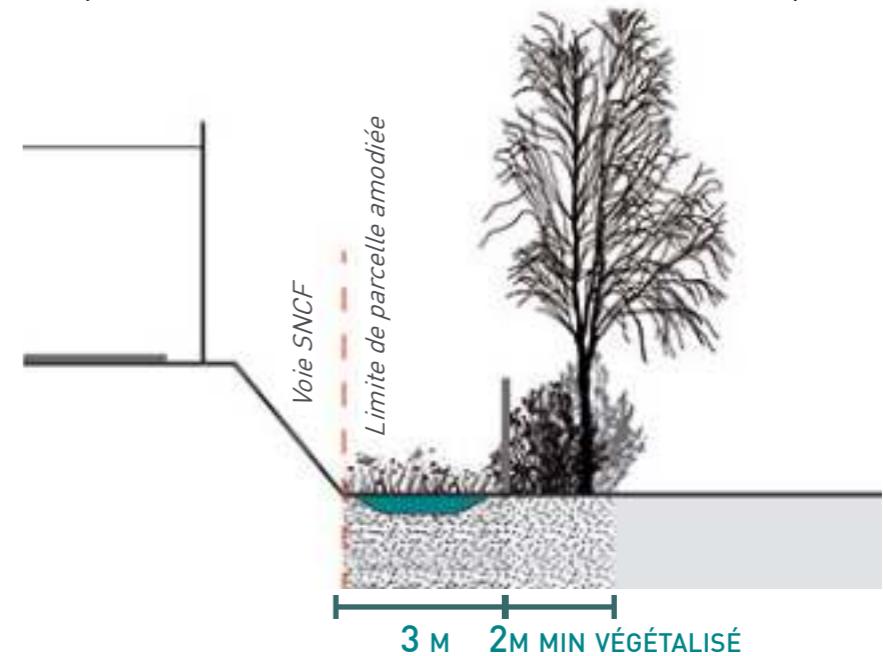
- Dans le cas où des murs de stockage ou tout autre élément bâti est déjà implanté en limite de parcelle ou en interface visuelle directe avec le chemin sur berge, la plantation de grimpantes doit être privilégiée, sinon le choix d'un revêtement mural qualitatif ou artistique sera adopté.



PRESCRIPTIONS

Les parcelles en limite de la voie ferrée

- Laisser une marge de recul de 3 mètres minimum afin de mettre en place une noue tout le long de cette façade
- Installer une haie plantée sur 2 mètres minimum entre la noue et la partie aménagée de la parcelle



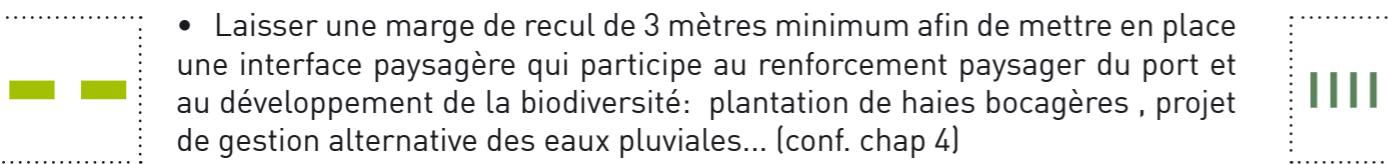
1 Insertion dans le grand paysage

PREScriptions

Insertion du projet dans les corridors paysagers et environnementaux

Limite parcellaire à enjeu paysager :

- Laisser une marge de recul de 3 mètres minimum afin de mettre en place une interface paysagère qui participe au renforcement paysager du port et au développement de la biodiversité: plantation de haies bocagères , projet de gestion alternative des eaux pluviales... (conf. chap 4)
- Pour les espaces contraints et en l'absence démontrée d'autre solution auprès de Ports de Paris et de son architecte conseil, la marge de recul pourra être réduite et les principes de plantation adaptés ...

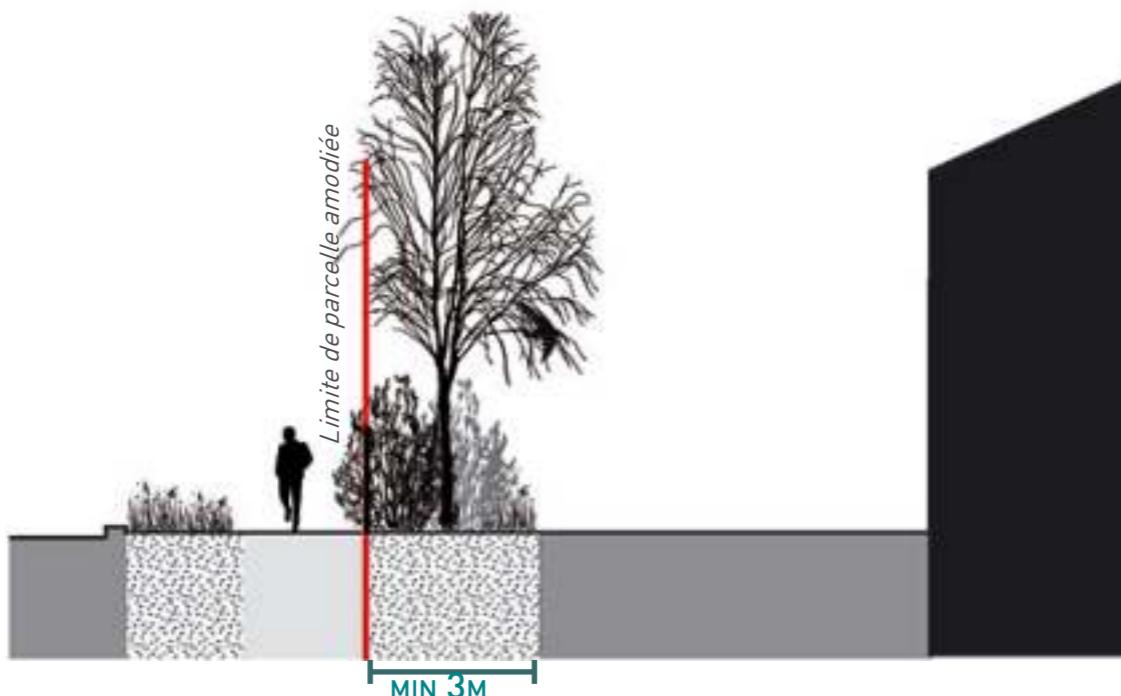


Limite parcellaire entre parcelle amodiée à enjeu paysager :

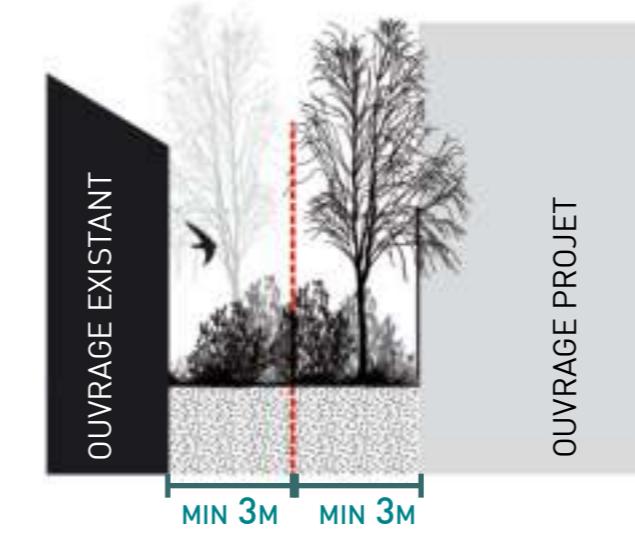
- Pour toutes les parcelles concernées par des limites entre parcelles à végétaliser (conf. plan d'insertion dans la trame parcellaire et projet du port):
- Laisser un recul d'au minimum 3 mètres entre la limite et l'ouvrage et / ou la surface d'exploitation projeté. Végétaliser les 3 mètres en appliquant les principes de plantation énoncés dans le chapitre 4.4. (CAS 01)
 - Laisser un recul d'au minimum 5 mètres entre le bâtiment existant construit en limite ou construit à moins de 2 mètres de la limite et le bâtiment projet (CAS 02 sur les illustrations de principe)

*Illustrations de principe des interfaces paysagères entre parcelles amodiées
> Cas d'un projet d'ouvrage en limite*

Illustration de principe d'une limite parcellaire à enjeu paysager

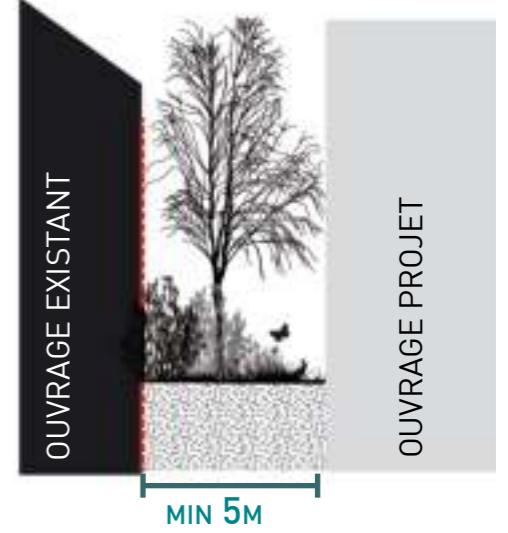


CAS 01

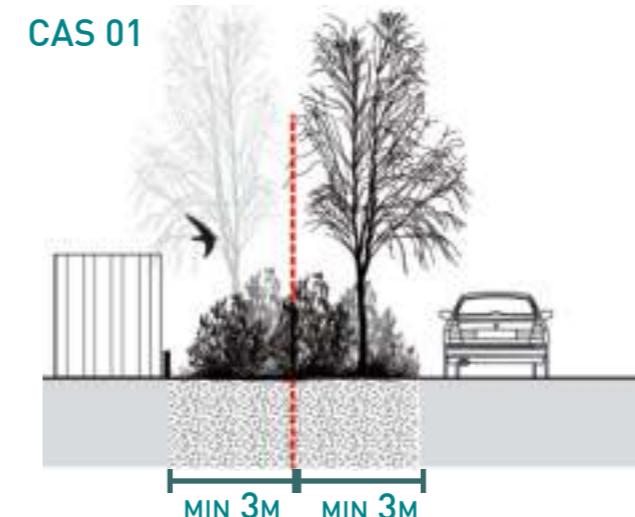


> Cas d'un projet de surface d'exploitation en limite

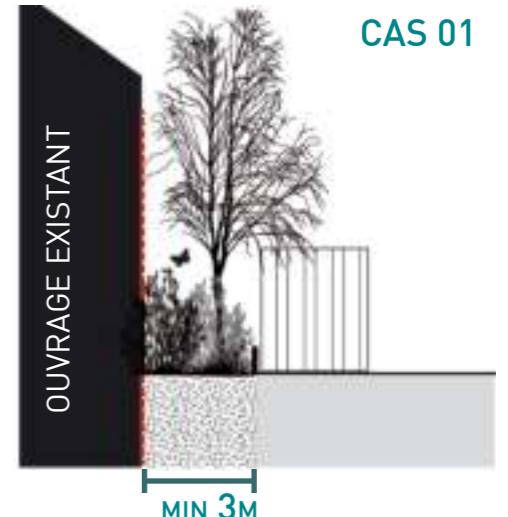
CAS 02



CAS 01



CAS 01



1 Insertion dans le grand paysage

Insertion du projet dans les corridors paysagers et environnementaux

PREScriptions



Limite parcellaire entre parcelle amodiée et projet de liaison douce du port

- Laisser une marge de recul de 3 mètres minimum afin de mettre en place une interface paysagère qui participe au renforcement paysager du port et au développement de la biodiversité: plantation de haies bocagères , projet de gestion alternative des eaux pluviales... (conf. chap 4)
- Pour les espaces contraints, où dans la situation d'une interface avec des murs de stockage et en l'absence démontrée d'une autre solution auprès de Ports de Paris et de son architecte conseil, la marge de recul pourra être réduite et les principes de plantation adaptés.

Illustration de principe

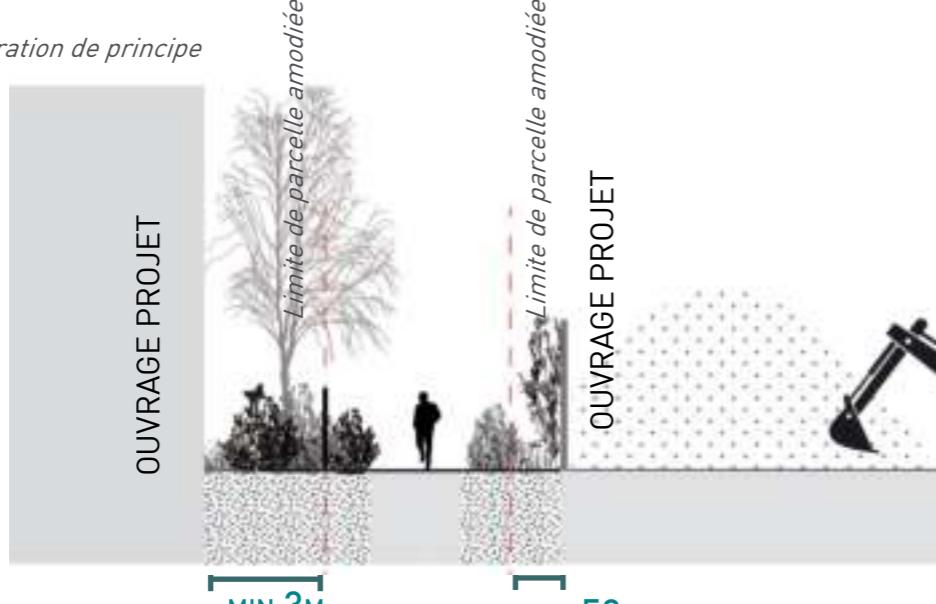


Illustration de la prescription

Illustration d'une solution d'aménagement dans le cas d'un mur de stockage par exemple

RÉFÉRENCES



Une présence végétale sur les limites de parcelle qui qualifie l'ambiance de la zone d'activité



Le projet paysager participe à la bonne insertion du bâtiment dans son contexte

Source : Laure PLANCHAIS - Parc d'activités de Kérantour - PLEUDANIEL [22]

Source : AGENCE FRANC - ZAC haie blanche _ Société Panhard - Coudray-Mont-
eau

1 Insertion dans le grand paysage

Insertion du projet dans le paysage architectural et industriel

RECOMMANDATIONS

Les fronts portuaires

En fonction de la situation dans le port et de l'activité développée sur la parcelle, des prescriptions paysagères et architecturales seront édictées dans la fiche de lot et/ou suivis lors des études de conception.

Seront particulièrement étudiés

- La qualité de l'organisation spatiale du process et/ou des ouvrages mis en place sur la parcelle : murs de stockage, mur anti bruit, plantation , pour limiter et prévenir les impacts visuels et sonores de l'activité
- Les dispositifs mis en oeuvre pour lutter contre les poussières
- Les choix architecturaux et/ ou colorimétriques participant à la mise en valeur du paysage industriel du port

La mise en valeur de la continuité des murs de casiers le long de la darse sud



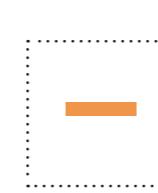
- La silhouette des murs périphériques et des cloisons entre casiers seront de même hauteur afin de conserver un profil en long rectiligne et rigoureusement horizontal.
- Les murs en façade de la darse feront l'objet d'une intervention artistique . Ils devront être préparés de manière à recevoir une oeuvre picturale qui sera validée par Ports de Paris et le client propriétaire du mur support de l'image. L'image pourra être associée à l'identité de la société.



Illustration de principe

PRESCRIPTIONS

La mise en valeur des éléments signal du port

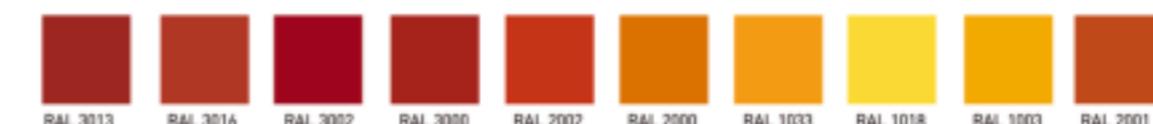


- Les constructions type grues, portiques, avant becs et autres outils portuaires fixes de manutention portuaire devront faire l'objet d'une mise en couleur particulière. Une couleur choisie dans le RAL ci dessous devra être appliquée de manière unie sur l'ouvrage



- les silos, broyeurs et outils de transformation feront l'objet d'une mise en couleur particulière.
- En fonction des dimensions de l'ouvrage et de son contexte d'insertion dans le port, deux couleurs seront choisies dans les RAL ci dessous et devront être appliquées de manière unie sur l'ouvrage. Il est entendu par «de manière unie» : la répartition de manière uniforme et homogène d'une couleur sur le même ensemble (pas de motifs ou d'effet pictural). L'effet de bichromie permettra de souligner des éléments de structure et/ou d'atténuer l'impact visuel d'un ouvrage

Obligatoirement 1 couleur dans cette sélection de RAL



Une deuxième couleur pourra être choisie dans cette sélection



Exemple de mise en couleur (non exhaustif):





2 - ORGANISATION DES PARCELLES

2-1 Clôtures et implantation des bâtiments

PRESCRIPTIONS

Implantation des bâtiments au sein de la parcelle

- Positionner les bâtiments en suivant les mouvements du sol dans le respect de l'écoulement des eaux des crues.
- Minimiser les travaux de terrassement afin de réduire au maximum les obligations de compensations hydrauliques liées au PPRI pour maintenir le champ d'expansion des crues.
- Prendre en compte la possibilité d'extension dans la réflexion concernant le positionnement et l'orientation du bâtiment initial sur sa parcelle.
- Privilégier l'imbrication des bâtiments de vie et d'accueil (bureaux, accueil du public, services,...) dans le volume général du bâti industriel (entrepôts, process,...), sauf raisons techniques majeures ou contraintes dans le fonctionnement du process. Dans ce cas, regrouper les bâtiments d'une même parcelle dans un périmètre rapproché pour simplifier les usages et limiter l'impact visuel du projet architectural

Les enseignes

- En tout et pour tout, l'amodiataire pourra disposer au maximum de 2 enseignes ; ce nombre sera inchangé que l'amodiataire dispose d'une ou de deux amodiations ;
- Chaque façade comprendra au maximum une enseigne
- Chaque bâtiment comportera au maximum une enseigne
- Elle couvrira au maximum 1/10ème de la surface support
- Elle s'inscrira dans le projet façade
- Aucune enseigne ne pourra être disposée côté Marne.
- Aucune enseigne ne sera autorisée sur format autonome

RECOMMANDATIONS

Implantation d'espaces de détente

- Implanter des espaces de détente dans les espaces plantés : tables de pique nique, bancs, équipement de fitness...



Source: <https://www.manutan.be>



Source: Ecofer-Banc Socrates



Source : <https://www.freitness.fr>

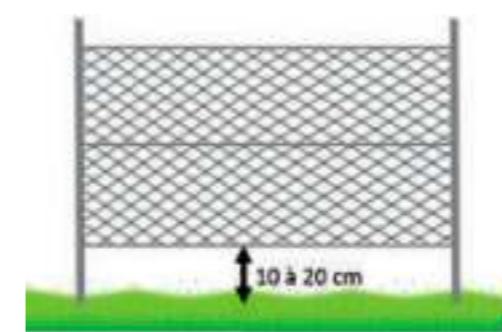
PRESCRIPTIONS

Les entrées

- Harmoniser les dispositifs de sécurité et de contrôle d'accès (barrières automatiques, portiques, portails...) avec les principes déclinés sur les clôtures. Dans le cas d'un portail par exemple, la hauteur et la couleur devront correspondre à celles de la clôture.

Les clôtures

- Implanter les clôtures à l'alignement des clôtures des parcelles adjacentes en respectant les marges de recul existantes.
- Mettre en oeuvre les caractéristiques suivantes pour les clôtures :
 - > Panneaux en treillis soudé à maille rectangulaire,
 - > Largeur : 2,50 m environ, Hauteur : 2,50 m maximum
 - > Couleur pour toutes les clôtures : RAL 6005 - Vert mousse
 - > Mettre en place la clôture à 15-20 cm du sol pour favoriser le passage de la faune. La pose sur muret formant obstacle à la circulation des espèces est proscrite.
 - > La maçonnerie et les murs sont proscrits en dehors des coffrets techniques, entrées de parcelle et dispositifs de stockage de matériaux positionnés en limite de parcelle.
 - > L'ajout de tissus ou bâches formant écran est proscrit sauf cas exceptionnels justifiés où il sera possible de recourir à des panneaux pleins de couleur identique à la clôture.
 - > Prévoir une protection, aménagée sur l'espace de stationnement (butoirs, bordures encastrées, etc.) pour ces clôtures soumises aux risques de chocs.



clôture laissant passer la petite faune



Source : Atelier Paul Arène

Exemple de butoirs pour protéger les clôtures des possibles chocs, permettre le passage de la petite faune ainsi que l'infiltration des eaux pluviales

2-2 Équipements et services aux usagers

Organisation du stationnement au sein des parcelles

- Assurer le stationnement des véhicules légers et poids lourds, les aires de manœuvre, d'attente et de retournement, ainsi que les stationnements cycles destinés au personnel des entreprises et à leurs visiteurs au sein des parcelles et en dehors des voies publiques (voir plus loin pour le choix de revêtements de sol sur ces espaces: chap. 4.3 Traitement paysager des espaces extérieurs des parcelles)
- Organiser le stationnement de préférence le long des limites parcellaires en privilégiant celles donnant sur rue.
- Réserver au minimum 2% des stationnements aux PMR, au plus près des entrées des bâtiments.
- Réserver des emplacements pour véhicules à faible consommation (type véhicules électriques et en covoiturage).
- Mettre en place des abris vélos et 2 roues couverts pour les salariés et les visiteurs



Source : Metalco



Un service intégré dans le projet architectural



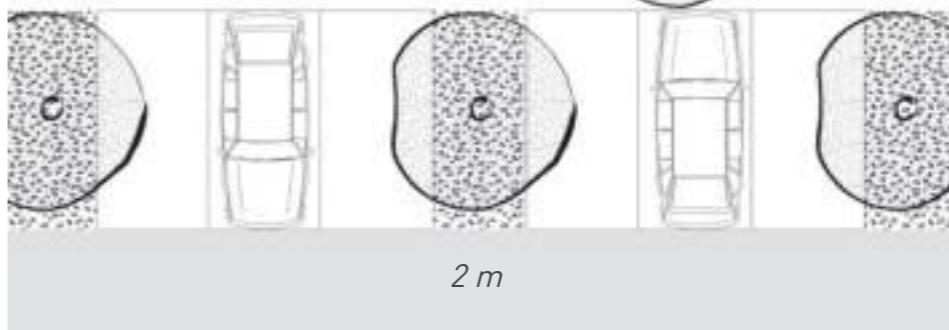
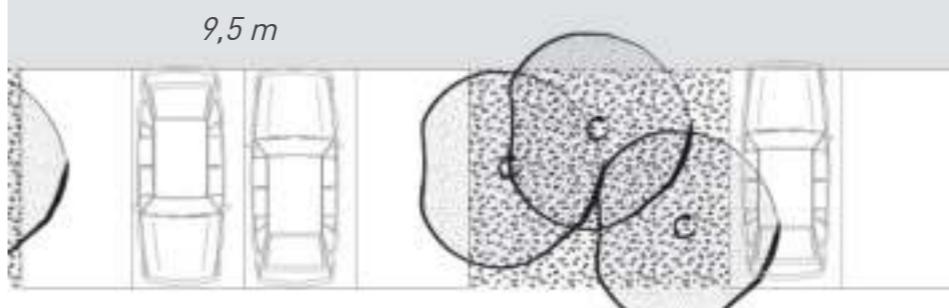
Source : guide_stationnement_fub_2016

- Planter systématiquement toutes les aires de stationnement à raison d'un alignement d'arbres par rangée de stationnements:
 - Au minimum l'équivalent d'un arbre toutes les 3 places,
 - Respecter les essences de la liste jointe en annexe
 - Planter au minimum 3 espèces différentes.
- Protéger les fosses de plantations par des bordures ou du mobilier évitant le compactage du sol par la circulation de piétons ou de véhicules, toutefois sans obérer la possibilité d'infiltrer les eaux pluviales dans ces espaces, ni empêcher la circulation de la petite faune.

- Intégrer des emplacements sécurisés et équipés de bornes de recharge pour vélos électriques

Principe de végétalisation des espaces de stationnement

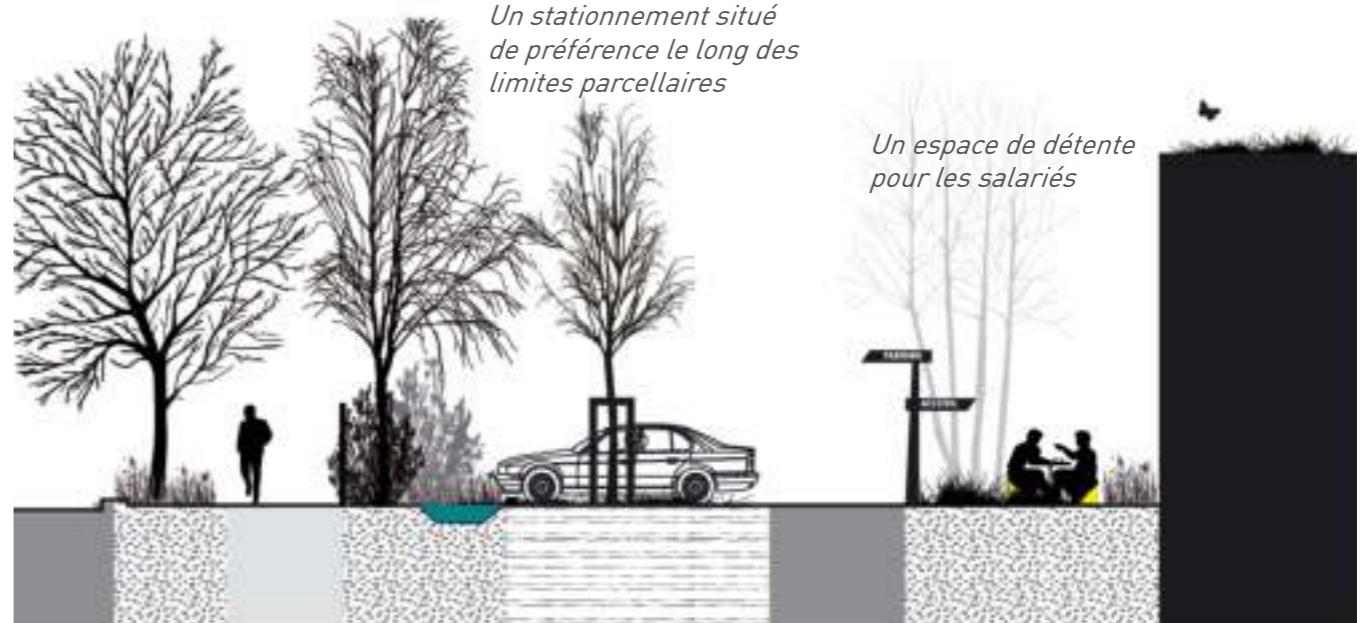
AU MINIMUM : 1 ARBRE POUR TROIS PLACES



Plantation en bosquet

Plantation à l'unité

Principe d'implantation du stationnement avec les principes de végétalisation



Haie
Stationnement sur séparatrice et revêtement de sol perméable noué plantée

RÉFÉRENCES



Source : Urbicus



Source : Ecovégétal



Source : Urbicus



Source : Urbicus



Source : Prouba



Mileusstraat Recycling Centre / Grossman



Source : www.tolerne-treizeenne.com



Source : www.tolerne-treizeenne.com



Source : ZA de l'Orée de Guignes.



Exemples divers d'aires de stationnement paysagers et de lieux de pause pour les salariés

Source : atelier de paysage



Source : Ingipro



Source : Atelier Paul Arène



3 - ARCHITECTURE ET QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS

3-1 Principes constructifs et impact visuel des bâtiments

Faire des projets portuaires des projets architecturaux qui font référence

Le concept architectural (forme, façades, colorimétries, matériaux ...) doit répondre aux préceptes suivants :

- Contraster de façon volontariste et expressive les spécificités du programme architectural et industriel
- Relier le projet à son contexte
- Souligner - exalter une caractéristique morphologique du bâtiment.

Pour ce faire, le principe de ce présent CPRAPE s'appuie sur un processus de dialogue entre Ports de Paris, son architecte conseil et l'amodiataire et ce dès la phase conception jusqu'à la réception du chantier.

- Un architecte doit être désigné et sera présent dès les phases conception jusqu'à la réception des travaux.

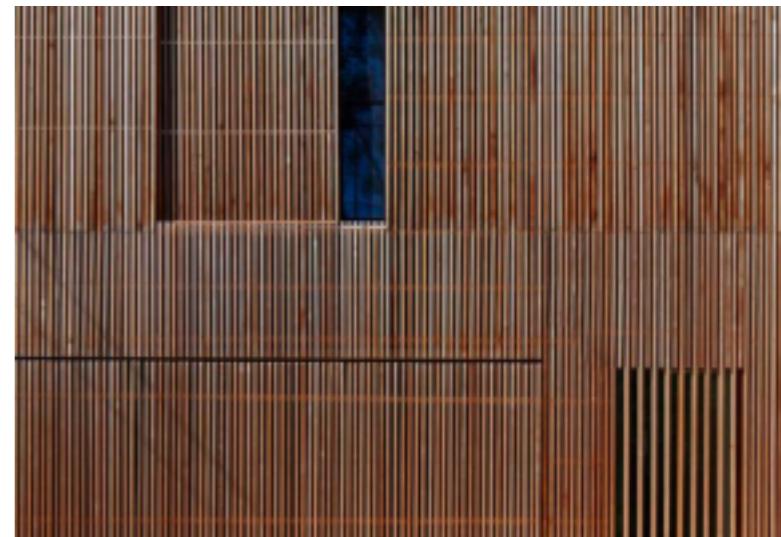
De manière générale :

- Développer un projet global dès la phase conception qui intègre harmonieusement l'ensemble des dispositifs techniques et commerciaux dans le projet architectural : les éléments techniques et industriels font partie de la réflexion du projet architectural global ainsi que les portes et les volets roulants.
- Décliner le choix du bardage - qu'il soit en bois, en métal ou en polycarbonate - de manière cohérente et unie sur l'ensemble des bâtiments de la parcelle, en incluant les appareils industriels.
- Travailler la composition des façades en prenant en compte les usages (éclairage, ventilation, accès...), mais également en développant une qualité d'écriture architecturale.
- Traiter l'ensemble des bâtiments qui composent le projet architectural dans une même harmonie colorée (par exemple une couleur unitaire déclinée sur une variété de matériaux ou inversement un matériau unique décliné dans un camaïeu de couleurs).
- L'usage du PVC est interdit pour les menuiseries extérieures et les gouttières et descentes d'eaux pluviales. Si ce matériau est employé pour des réseaux, alors ceux-ci seront forcément non-apparents.

PRESCRIPTIONS

RÉFÉRENCES

Jeux de Formes et de matériaux

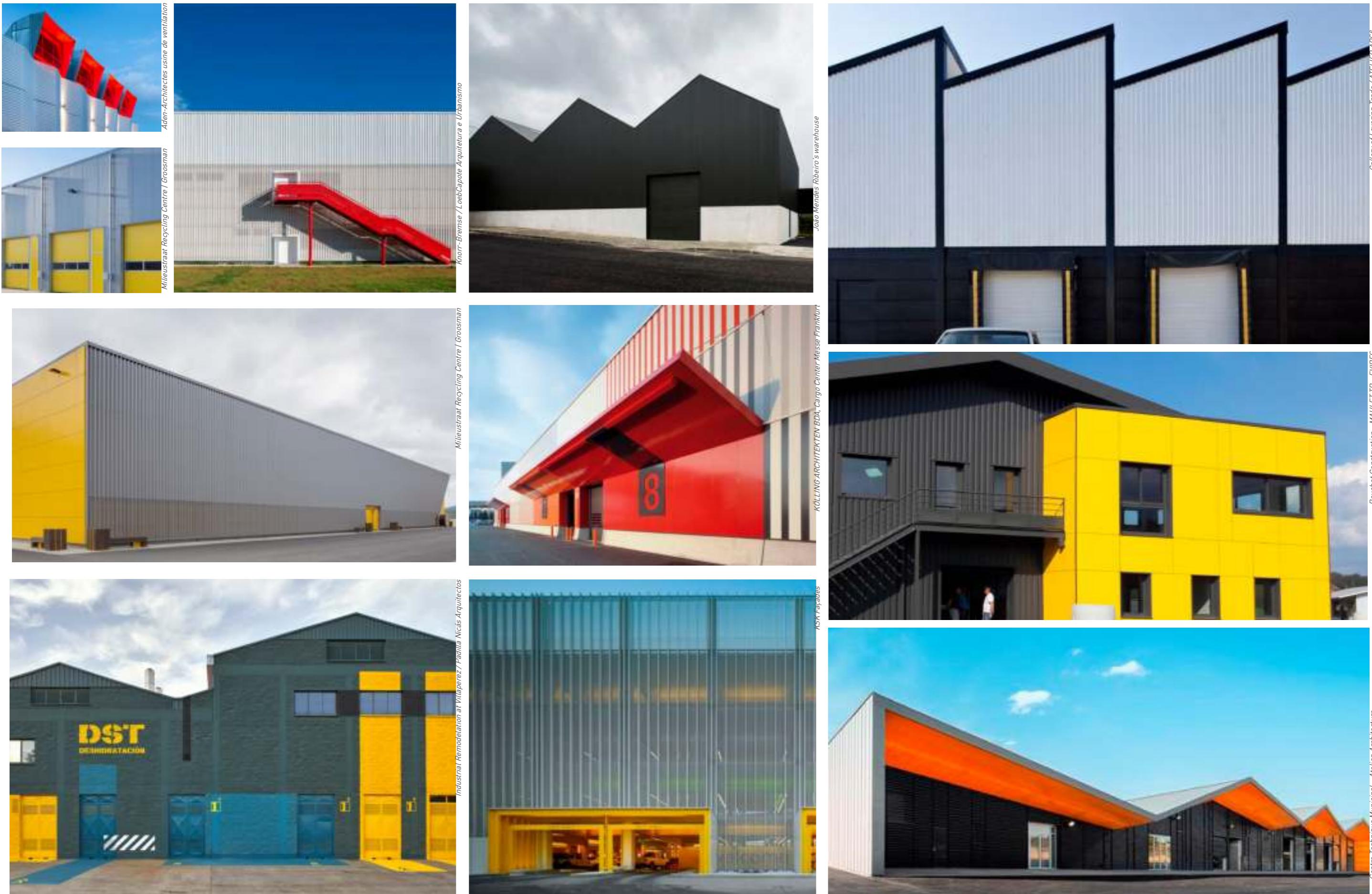


Millestraat Recycling Centre / Groosman
Industrial Building / derksen / windt architecten

PassekuenzelArchitects
Maison 2G / Avenir Comejo Architects

entrepot logistique - Gennevilliers - MANUELLE GAUTRAND

Mise en valeur d'un élément architectural et ou technique



3-1 Principes constructifs et impact visuel des bâtiments

Plan des secteurs d'application des principes colorimétriques



LES PRINCIPES GÉNÉRAUX

- Secteur BTP + Eco-activités
- Secteur BTP + Logistique

BÂTIMENTS PARTICULIERS PdP

- Accueil visiteur et concertation

LES FAÇADES VITRINE (voir chapitre 01)

- Bâtiments vitrine à fort enjeu architectural au vu de leur visibilité depuis des vues extérieures du site.
- Bâtiment vitrine à fort enjeu architectural au vu de sa visibilité depuis la Marne

LES SECTEURS PARTICULIERS

SECTEUR D'APPLICATION DES PRINCIPES PARTICULIERS DE TRAITEMENTS DES FAÇADES ET COLORIMÉTRIE

- Logistique
- Négoce et micro - industries - petites activités

La colorimétrie et les matériaux des bâtis : Principes généraux pour les espaces hors secteurs particuliers

RECOMMANDATIONS

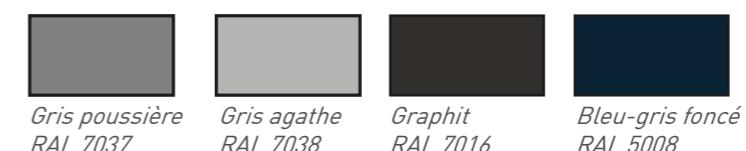
Les secteurs BTP

Entrepôt :

- Bardage de couleur clair : Une couleur identique pour tous les bâtiments de la parcelle à choisir dans la liste suivante

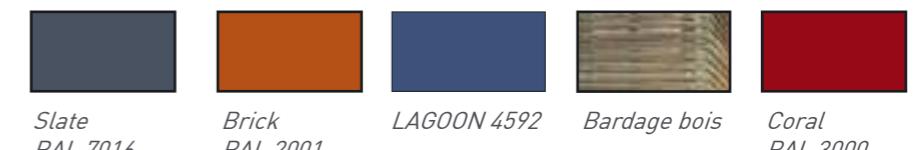


- Soubassement et/ou façade de couleur foncée: couleur identique pour tous les bâtiments de la parcelle à choisir dans la liste suivante



Bureaux:

- Même couleur que l'entrepôt (soubassement et bardage) avec tout ou élément de façade principale à choisir dans la liste suivante:



Les cadres des menuiseries, les portes et/ou les volets roulants des entrepôts et/ou des bureaux pourront être dans un RAL déjà sélectionné dans les listes ci dessus afin d'affirmer le concept architectural du projet

3-1 Principes constructifs et impact visuel des bâtiments

PRESCRIPTIONS

La colorimétrie et matériaux des bâtis: Les secteurs particuliers

Les façades architecturales visibles depuis les vues lointaines

En fonction de la situation dans le port et du projet architectural des prescriptions spécifiques de traitement des façades seront éditées dans la fiche de lot et/ou suivis lors des études de conception.

Seront particulièrement étudiés:

- Les qualités architecturales et colorimétriques du projet de façade
- Les qualités de matériaux
- La mise en lumière
- L'insertion des enseignes dans le projet de façade

Les façades architecturales visibles depuis la Marne

Le projet doit répondre aux enjeux de co-visibilité avec la Marne, la rive habitée de Saint Maur-des-Fossés et le chemin des berges. Ces secteurs sont donc soumis à des prescriptions particulières développées ci dessous

• Secteur Négoce et micro-industries - petites activités



- Bardage de couleur foncé ou bois

Couleurs identiques pour tous les bâtiments de la parcelle inclus les portes, volets roulant et autres détails architecturaux à choisir dans la liste suivante:



Gris Graphite
RAL 7024



Gris basalt
RAL 7012



Gris anthracite
RAL 7016



Gris granit
RAL 7026



Bardage bois

RÉFÉRENCES

Références pour les façades architecturales visibles depuis la Marne



Exemples de mise en application du principe déjà réalisés



Façade déjà réhabilitée : Société DMS



Façade déjà réhabilitée : Société Expo Sit



Façade déjà réhabilitée : Société EDI

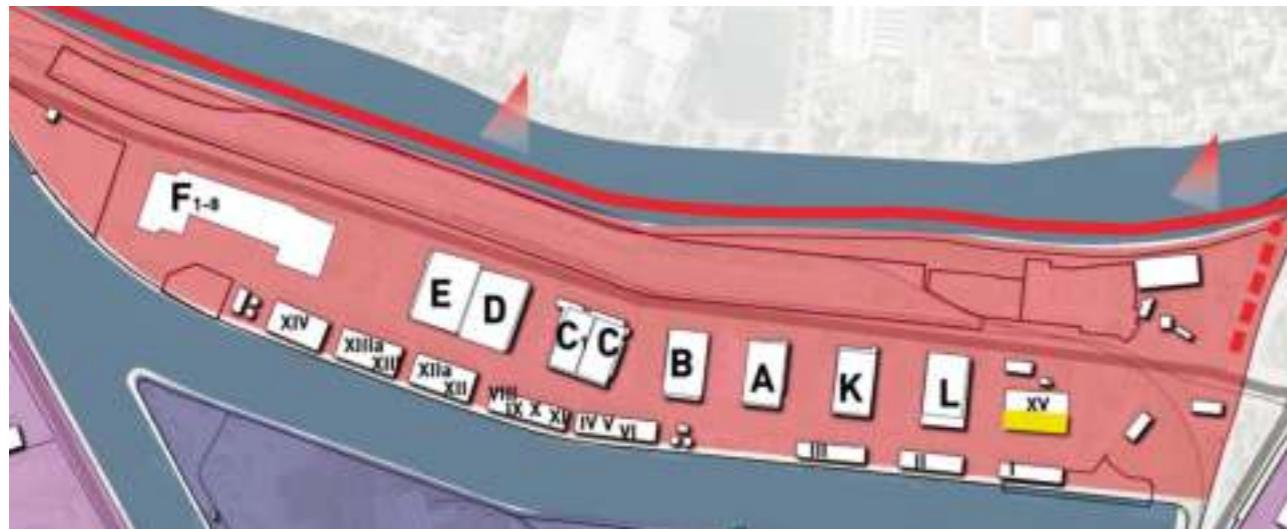
Source : Carré construction

Büro- und Schulungsgebäude LK/FH, Ried, Oberösterreich

3-1 Principes constructifs et impact visuel des bâtiments

La colorimétrie et matériaux des bâtis: Les secteurs particuliers

- Secteur logistique (Lot 7) - l'île Barbière



Bâtiments I à XIV

Bardage : Deux couleurs au choix dans la gamme ci dessous:

Une couleur pour le bardage, une autre pour souligner les lignes du bâtiment.

La répartition des couleurs sur le bâtiment sera à réaliser au cas par cas et devra varier d'un bâtiment à l'autre



Slate
RAL 7016



Brick
RAL 2001



Lagoon 4592



Mouse 4752
RAL 3000



platina
RAL 7035

Pieds de façade béton:



Opale
RAL 9010

Les cadres des menuiseries, les portes et/ou les volets roulants bâtiments pourront être dans un RAL déjà sélectionné dans les listes ci dessus afin d'affirmer le concept architectural du projet

MISE EN APPLICATION DE LA PRESCRIPTION SUR LE PORT DE BONNEUIL - RAL 2001 ET 4592



PRESCRIPTIONS

Bâtiments A à L

Entrepôt :

- Soubassement de couleur foncée- couleur identique pour tous les bâtiments du groupe.



RAL 5008

- Bardage de couleur vive - couleur différente pour chaque bâtiment.



Brick
RAL 2001



Coral
RAL 3000



Lemon
RAL 1018

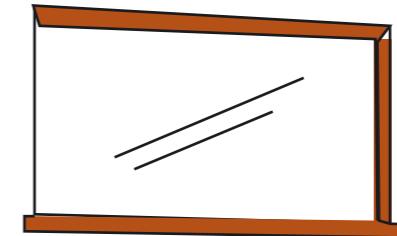
Bureaux :

- Façade blanche - couleur identique pour tous les bâtiments du groupe

- Rappel de la couleur vive du bardage dans un élément de la façade -



Blanc
RAL 9010



Exemple : Rappel de la couleur vive du bardage sur le cadre des fenêtres

Les portes et/ou les volets roulants bâtiments pourront être dans un RAL déjà sélectionné dans les listes ci dessus afin d'affirmer le concept architectural du projet

MISE EN APPLICATION DE LA PRESCRIPTION SUR LE PORT DE BONNEUIL- RAL 3000



bâtiment C-C1 réalisé en 2018

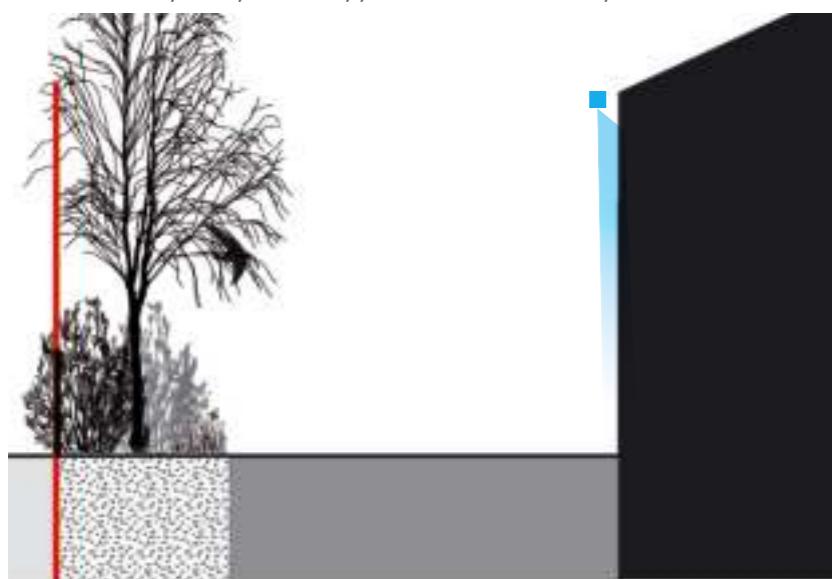
3.2 Mise en lumière des constructions

Mise en lumière qualitative et raisonnable

- RECOMMANDATIONS**
- La tonalité de lumière pour tous les appareils ne peut dépasser 3000K.
 - Tous les appareils extérieurs seront orientés à l'horizontale et aucun flux lumineux ne sera orienté vers le ciel
 - Les éclairages des enseignes seront intégrés à la mise en lumière des façades.
 - Le choix de l'édifice, tout ou partie, à mettre en lumière sera validé par Ports de Paris. Les façades à éclairer sont celles qui présentent un intérêt architectural ou paysager à petite et grande échelle, et renforcent l'identité du port. (cf ci-contre)
 - L'éclairage d'illumination devra être en conformité avec les arrêts précédèrent cités mais pourra repousser encore plus loin la démarche de développement durable et de respect de la biodiversité en ayant recours à des solutions innovantes (énergie solaire, équipements passif (peinture phosphorescente, réflecteurs,...)

PRÉSCRIPTIONS

Illustration de principe d'un appareil d'illumination posé à l'horizontale



RAPPEL RÉGLEMENTAIRE :

L'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

- Les éclairages de mise en lumière sont allumés au plus tôt au coucher du soleil et sont éteints au plus tard à 1h du matin.
- La densité surfacique de flux lumineux installé (flux lumineux total des sources rapporté à la surface destinée à être éclairée, en lumen par m²) respecte les valeurs maximales suivantes : 25lm/m² (en agglomération)

Cartographie de la trame noire en lisière de parcelle et des bâtiments présentant un intérêt architectural pouvant faire l'objet d'une mise en valeur nocturne



3.2 Mise en lumière des constructions

RECOMMANDATIONS

- Les transparences et les ouvertures seront mises en valeur.
- Les outils industriels peuvent être mis en valeur simplement en profitant également de l'éclairage fonctionnel
- Les entrées de parcelle et d'immeuble pourront être clairement marquées en contraste avec l'environnement alentour.

RÉFÉRENCES

LES ENSEIGNES :

Le lettrage se détache de la mise en lumière du bâtiment sans que les lettres soient lumineuses. La lumière est donc moins agressive, plus douce, et présente une gêne limitée sur son environnement.



RÉFÉRENCES

ILLUMINATIONS : Valorisation des transparences et des ouvertures.
Les formes de l'architecture sont propices à créer du relief de nuit, tandis qu'une projection de lumière aplatisse la façade.
La lumière fonctionnelle intérieure joue le rôle d'éclairage d'illumination.



ILLUMINATIONS : Eclairage des équipements industriels de production
La lumière fonctionnelle extérieure joue aussi le rôle d'éclairage d'illumination.



3-3 Performance énergétique et environnementale des bâtiments

Des projets architecturaux qui s'engagent

- PRESCRIPTIONS**
- Toute nouvelle construction sera conforme à la réglementation thermique en vigueur
L'attestation de conformité à la RT déposée avec le PC sera à fournir à Haropa Port de Paris (RT 2012 dans l'attente de la parution de la nouvelle RT en 2021)
 - Pour toute nouvelle construction de plus de 1 000 mètres carrés d'emprise au sol devra être mis en place un des procédés suivant (obligation réglementaire):
 - La mise en place d'un procédé de production d'énergies renouvelables ;
 - L'intégration d'un système de végétalisation basé sur un mode cultural garantissant un haut degré d'efficacité thermique et d'isolation et favorisant la préservation et la reconquête de la biodiversité sur une surface au moins égale à 30% de la toiture du bâtiment
 - Soit tout autre dispositif aboutissant au même résultat
 - Toute construction neuve est dans l'obligation de faire une étude d'approvisionnement en énergies renouvelables
 - Pour les constructions neuves non soumises à la RT : Le projet devra intégrer au **minimum une action** parmi celles proposées dans les trois items suivants et développés ci-dessous :
- 1 // la performance environnementale des bâtiments et de leur enveloppe
 2 // la desserte énergétique et le recours potentiel aux énergies renouvelables
 3 // la maîtrise des consommations et la limitation des émissions de GES et de CO₂.
 Le niveau d'ambition et les propositions seront évalués par Ports de Paris et son architecte conseil et feront l'objet d'un suivi attentif de la conception à la réalisation

1 // LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS ET DE LEUR ENVELOPPE

- Développer une architecture inspirée des principes bioclimatiques
- Orientation du bâtiment (pièces à occupation prolongée à disposer au sud ou à l'est, zones tampons type circulations et zones techniques au nord et à l'ouest),
- Dimensionnement des ouvertures (la majorité des ouvertures doit se trouver au sud et à l'est; peu d'ouvertures à l'ouest pour limiter les risques de surchauffe et peu ou pas d'ouverture au nord pour limiter les déperditions de chaleur),
- Mise en place de protections solaires adaptées (protections solaires fixes type auvent au sud, protections solaires mobiles type stores extérieurs ou brises soleil à l'est et à l'ouest)
- Isolation de l'ouvrage (sur-isolation par l'extérieur pour traiter les ponts thermiques des murs et de la toiture),
- Aménagement des espaces intérieurs (regroupement des espaces ayant les mêmes activités et les mêmes besoins en termes de chauffage et de ventilation)
- Optimiser l'éclairage naturel et minimiser les besoins en climatisation artificielle dès la conception : utilisation passive du rayonnement solaire et procurer un éclairage zénithal naturel (20% au moins de la surface de la toiture) ;
- Mettre en place une toiture végétalisée (pour les bâtiments dont la surface de toiture est supérieure à 20m²). Prévoir une épaisseur minimale de 10cm pour le substrat, permettant d'absorber les pluies courantes

2 // LA DESSERTE ÉNERGÉTIQUE ET LE RECOURS POTENTIEL AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES

- Développer un dispositif d'EnR en lien avec la situation du site et le projet

ESTIMATION DU POTENTIEL D'ÉNERGIES RENOUVELABLES SUR LE PORT - EXTRAIT SADD - focus des solutions à l'échelle des bâtiments

ÉNERGIE	UTILISATION	SYSTÈME	ÉCHELLE POUR LA MISE EN PLACE
Eolien	Electricité	Petit éolien Grand Eolien	Ville Bâtiment
Solaire thermique	Chaleur	Panneaux solaires thermiques (indépendants) Ensemble de panneaux solaires thermiques (rassemblés en un site ou diffus sur plusieurs bâtiments), avec réseau de chaleur	Bâtiment Port/ Ville
Solaire photovoltaïque	Electricité	Panneaux solaires photovoltaïques(indépendants) Ferme solaire photovoltaïque	Bâtiment Port / Ville
Géothermie	Chaleur / Froid	Géothermie superficielle avec pompe à chaleur Géothermie sur sonde (éventuellement avec réseau de chaleur basse température)	Bâtiment Bâtiment / Port
		Géothermie profonde (avec réseau de chaleur / froid)	Ville
Aérothermie	Chaleur / Froid	Pompe à chaleur	Bâtiment
Marine	Electricité	Hydroliennes, usine marémotrice, usine houlemotrice...	Ville
Hydraulique	Electricité	Petit hydraulique Grand hydraulique	Port / Ville Ville
Biomasse	Chaleur / Electricité	Chaudière biomasse individuelle ou d'immeuble (avec ou sans cogénération) Chaudière biomasse collective (avec ou sans cogénération), avec réseau de chaleur	Bâtiment Port / Ville
Biogaz, gaz de décharge, gaz de récupération de l'industrie	Chaleur / Electricité	Injection dans le réseau de distribution de gaz Combustion sur le lieu de production	Ville Bâtiment
Chaleur fatale de l'incinération des déchets	Chaleur / Electricité	Chaudière gaz collective (avec ou sans cogénération), avec réseau de chaleur	Port / Ville
Chaleur fatale des industries	Chaleur / Electricité	Turbine électrique et/ou chaleur distribuée par un réseau	Port / Ville
Chaleurs des eaux usées	Chaleur	Turbine électrique et/ou chaleur distribuée par un réseau Système de récupération (échangeur) et pompe à chaleur	Port / Ville Bâtiment
		Système de récupération (échangeur), réseau de chaleur à basse température et PAC	Port
		Solutions envisageables à étudier plus finement	
		Solutions qui semblent plus complexes	
		Solutions à exclure	

3-3 Performance énergétique et environnementale des bâtiments

Des projets architecturaux qui s'engagent

// 3 LA MAÎTRISE DES CONSOMMATIONS ET LA LIMITATION DES ÉMISSIONS DE GES ET DE CO2.

- Mutualiser les besoins de chauffage de plusieurs bâtiments via une chaufferie collective exploitant des énergies renouvelables.
 - Obtenir un ou des labels / certifications énergétiques et / ou environnementaux.
 - Mettre en place un dispositif de suivi de la performance énergétique et adapter le fonctionnement et l'utilisation des appareils en fonction des besoins (programmateurs pour chauffage, éclairage...).
 - Recourir à des matériaux biosourcés bénéficiant de labels environnementaux (natureplus, ökotest, PEFC, IBR, ...etc). Obtenir une labellisation « Bâtiment bio-sourcé », accessible en association avec une certification NF HQE (Haute Qualité Environnementale) ou NF HPE (Haute Performance Énergétique)
- (Réf : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2012/12/19/ETLL1239803A/jo>).
- Garantir la séparabilité des produits et la démontabilité des systèmes techniques, permettant ainsi d'assurer un recyclage aisément des éléments constructifs.
 - Choisir des matériaux de construction à faible impact environnemental et sanitaire en privilégiant les produits écolabellisés type Ecolabel européen, Ange Bleu, NF Environnement, etc.

RECOMMANDATIONS

- Obtenir un label de certification énergétique et/ou environnemental
- Pour tous les bâtiments non soumis à la RT, respecter les exigences du référentiel HQE logistique pour l'éclairage

RÉFÉRENCES

L'IMPRIMERIE POINT 44 À CHAMPIGNY

Les nuisances acoustiques sont réduites par des parois en revêtement en tôle perforée.

Les surchauffes sont limitées par des protections solaires, améliorant le confort thermique dans les ateliers. Un patio central, lieu de rencontre, distribue la lumière naturelle dans les ateliers et les bureaux.

La façade en bardage bois percée de nombreux vitrages crée une relation agréable avec l'environnement proche du site. Le choix des matériaux a été fait pour faciliter l'inscription dans l'environnement.

L'établissement bénéficie de la marque « Imprim'vert ».

Source : <https://www.arec-idf.fr/nos-travaux/publications/le-batiment-industriel-durable.html>



INVESTIR LES TOITURES



Toiture végétalisée d'un hangar à bateaux, Port de Copenhague - Malmö, Danemark



Toiture végétalisée associée à des panneaux photovoltaïques



Source : <https://protech-bt.net>



Installation de panneaux photovoltaïques en toiture de bâtiments industriels

Source : SOPREMA Entreprises

3-4 Prévenir les pollutions et les nuisances

PREScriptions

Prévenir les émissions de poussières et d'odeurs

Cf. étude de poussière disponible auprès de Haropa Ports de Paris

Pour les entreprises génératrices de poussières

- Mettre en place des dispositifs adaptés en fonction du projet pour empêcher la dispersion de poussière au niveau du stockage et lors de la manipulation des matériaux

Exemples de dispositifs:

- Limiter la hauteur des stocks
- Filtrer avec électrofiltres, ou autres filtres mécaniques et aérauliques
- Tout autre moyen pour limiter la dispersion de poussières
- S'équiper d'outils et de dispositifs qui limitent la dispersion des poussières au moment des transports
 - Camion bâché pour les transports
 - Benne/godet avec arrosage intégré
 - Nettoyer les roues des engins
- Pour les activités génératrices de poussières, intégrer dès la phase conception un processus qui participe à la réduction des poussières
 - Protéger du vent les équipements générateurs de poussière
 - Réduire la hauteur de chute et les débits de déplacement des matériaux.
 - Connaître le comportement du vent sur les sites afin de disposer les stocks à l'endroit où la remise en suspension du fait du vent est moindre.
 - Étudier la couverture des stocks pour déterminer les conditions de sa faisabilité technique et financière.



- Pour les activités génératrices d'odeurs, intégrer dès la phase conception un processus qui participe à la réduction des odeurs. Le dispositif de prévention des odeurs pourra intégrer un jury de nez associant les riverains.

PREScriptions

Traitement des murs anti-bruit et des casiers de stockage

- En fonction de la situation dans le port et dans la parcelle, des prescriptions spécifiques pourront être éditées dans la fiche de lot et/ou lors du suivi des études de conception.



Les fronts portuaires (carte p.11)

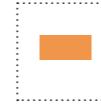
Seront particulièrement étudiés:

- La qualité des ouvrages mis en place sur la parcelle : murs de stockage, mur anti bruit, plantation, pour limiter et prévenir les impacts visuels et sonores de l'activité
- D'autres secteurs sont soumis à prescriptions (Chapitre 1 et 2) Pour rappel :



Les parcelles en bord de Marne et les limites parcellaires entre parcelles amodiées et projet de liaison douce du port

- Dans le cas d'implantation de murs de stockage ou de tout autre élément bâti implanté en limite de parcelle ou en interface visuelle directe avec le chemin sur berge, la plantation de grimpantes ou le choix d'un revêtement mural qualitatif doit être mis en œuvre.



Les murs de casiers le long de la darse sud

- Les murs en façade de la darse feront l'objet d'une intervention artistique. Ils devront être préparés de manière à recevoir une œuvre picturale qui sera validée par Ports de Paris

3.5 La gestion des déchets et de leurs espaces de stockage

PRESCRIPTIONS

Les locaux et aires de tri des déchets

- Prévoir des locaux de tri et stockage des déchets de taille suffisante pour le stockage de l'ensemble des déchets et une collecte sélective évolutive. Adapter les surfaces nécessaires au type d'activité exercé sur la parcelle.
- Implanter les aires de stockage de manière à garantir leur accessibilité par les usagers et les services de collecte et à faciliter l'entretien tout assurant leur bonne insertion paysagère (éviter la covisibilité avec la Marne)
- Assurer la bonne ventilation des locaux de stockage et faciliter leur entretien par la présence de siphons de sol et de revêtements intérieurs de type carrelés (sol et mur). Mettre en place des moyens pour éviter la contamination/pollution du sol liées au stockage et déplacement de déchets : conteneurs adaptés au type de déchets, des systèmes de rétentions sur les aires de stockage, ...



Locaux poubelles sur le port de Bonneuil

RECOMMANDATIONS

Traitement des déchets organiques / compostage

- Implanter des bacs de compostage dès la conception du projet (déchets verts, déchets compostables émis par le personnel...).
- Mutualiser les points de collecte et de transformation des déchets entre entreprises du port.



Des bacs de compost collectif

Espaces de stockage et collecte des déchets toxiques solides et liquides

- Prévoir un lieu de stockage sécurisé sur rétention pour les déchets toxiques (piles, produits de bricolage, etc...)



4- PAYSAGE ET QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES ESPACES EXTÉRIEURS

4.1 Le projet de plantation

Pour rappel, le projet de plantation doit répondre aux ambitions et aux principes du port paysage de Bonneuil.

- Valoriser la biodiversité
- Participer aux projets de corridors paysagers et écologiques du port
- Désimperméabiliser les sols et planter densément.

Il est demandé de fournir à Haropa Ports de Paris le projet détaillé des espaces paysagers :

- Plan d'abattage et de plantation indiquant les essences, les forces et les densités de plantation des végétaux
- Coupes de principe sur les fosses de plantation et leur apport en Terre végétale
- Coupe de détail sur les profils des noues et des bassins

De manière générale :

- Élaborer le projet de plantation en répondant à minima à un objectif de qualité de paysage et/ou de confort d'usage comme :
 - ombrager une aire de stationnement, ombrager une façade exposée au sud,
 - cadrer des vues sur un bâtiment,
 - développer un îlot de fraîcheur,
 - accompagner un cheminement piéton,
 - masquer une façade de bâtiment donnant sur la berge
 - ...etc
- Développer un projet de gestion des eaux à ciel ouvert végétalisé et adapté aux contraintes du site et à l'activité : niveau de perméabilité des sols, pollutions émises ...
- Choisir des essences locales, à intérêt écologique (mellifère...) et participant au paysage naturel des berges de Marne et en respectant la liste des végétaux et les forces d'arbre jointe en annexe. A ce titre :
 - La plantation de haies monospécifiques est interdite.
 - Les haies monospécifiques déjà existantes seront systématiquement arrachées et remplacées.
- Mettre en place une végétalisation en accord avec les principes de gestion différenciée des espaces plantés (conf. annexe palette végétale, principes de mise en oeuvre et de gestion).



Exemples de gestion alternative des eaux pluviales

Source : <http://thegoodfactory.eu>



Exemples de parking perméable

Source : Agence Obras et Horizons Paysages



Exemples de limite parcellaire végétalisée



Exemples de limite parcellaire végétalisée

Source : Agence Obras et Horizons Paysages

4.1 Plantations des parcelles

RECOMMANDATIONS

Typologies de plantations et mise en oeuvre

Pour rappel, un plan technique de mise en oeuvre des plantations sera demandé par Ports de Paris au stade de l'instruction du dossier de demande d'autorisation d'urbanisme

- Concernant la fourniture et la mise en oeuvre des végétaux, mettre en oeuvre les exigences suivantes :
- Ne pas planter d'arbre à moins de 2 mètres d'un réseau: cette distance est calculée entre la partie extérieure du tronc et le bord de la tranchée.

Taille des végétaux à la plantation :

- Arbres des espaces libres ou des aires de stationnement : arbres en tige (T) de taille 20/25 (circonférence du tronc à minima de 1m) ou arbres en Cépée de taille 250/300 (hauteur).
- Arbres associés à une haie : arbres en tige (T) de taille 16/18.
- Arbustes de haies : jeunes plants en racines nues ou en conteneurs 2 litres, 3 Unités au m² minimum pour une meilleure reprise de la haie et une meilleure résistance aux périodes de sécheresse ou d'humidité.

Fosses de plantation :

- Volumes de terre végétale pour les arbres :
 - > Fosse ponctuelle 3x3x1,5
 - > Fosse en long 2,5xl
- Volumes de terre végétale pour les haies :
 - > cas n°1, sol déjà végétalisé : plantation en godet, profondeur de 30 cm.
 - > cas n°2, sol artificialisé : apport de terre-végétale sur une profondeur de 50 cm sur toute l'emprise de la plantation.

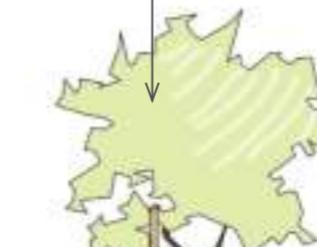
Pour les arbres, il sera systématiquement mis en oeuvre :

- Une protection du tronc par une natte de jute (pas de toile de jute),
 - Un tuteurage, au minimum bipode pour les arbres tiges et monopode pour les arbres en cépée.
- La terre ne sera pas laissée à nue : pour toutes les plantations, prévoir un mulch ou un paillage naturel ou biodégradable (sur une épaisseur de 10 cm) ou bien une toile biodégradable, qui permettra de préserver l'humidité du sol et de limiter le développement de végétaux indésirables. Les toiles plastiques sont à proscrire.

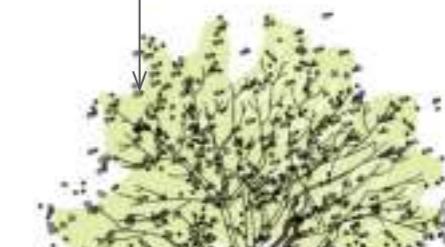
Respecter les périodes de plantation :

- de mi-novembre à mi-mars pour les végétaux en racines nues,
- d'octobre à fin avril pour les végétaux en motte.
- L'amodiataire s'engage à mettre en place des garanties de reprise de 2 ans dans ses marchés imposant un remplacement des végétaux morts.
- L'entreprise s'engage à mettre en place des contrats d'entretien annuel et de remplacement des végétaux morts ou déteriorés respectant les conditions du CPRAPE et de l'annexe palette végétale, principes de mise en oeuvre et de gestion

Arbre tige 20/25
Tuteurage bipode
Protection du tronc par natte de jonc



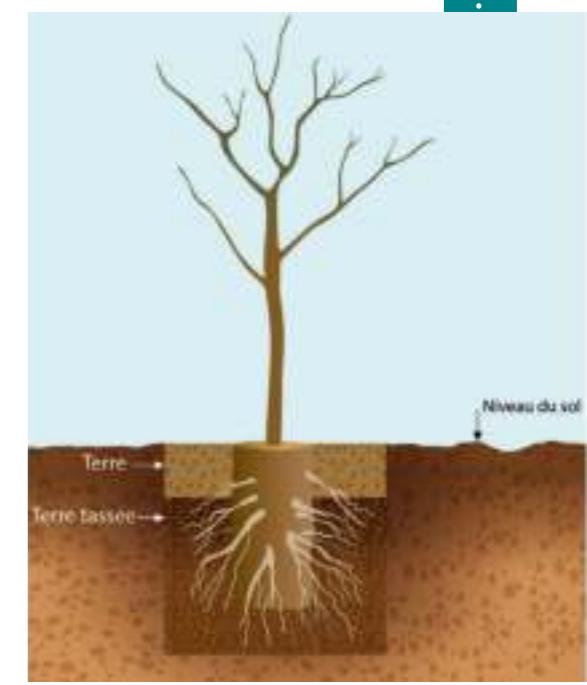
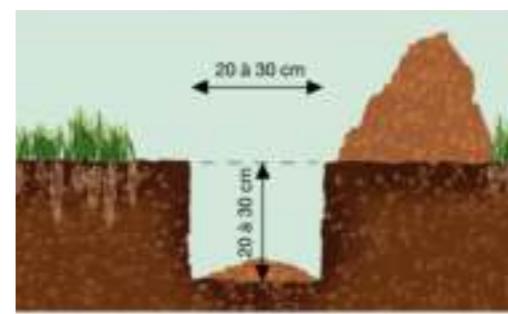
Arbre en cépée 250/300
Tuteurage monopode



1,5 m
10 cm
3 m
Fosse de 13,5 m³
Cunette d'arrosage
Mulchage de la fosse
Drainage du fond de fosses : lit de cailloux

1,5 m
10 cm
3 m
3 m

Plantations des arbres des espaces libres et des aires de stationnement



Plantations des haies : cas d'une plantation en godet dans un sol déjà constitué

PRÉSCRIPTIONS

4.1 Plantations des parcelles

Typologies de plantations et mise en oeuvre

LES HAIES LIBRES EN LIMITES DES PARCELLES

- Choisir les espèces dans la liste jointe en annexe
- Planter au minimum 3 espèces d'arbres et 5 espèces d'arbustes différentes.
 - Prévoir des mélanges d'arbustes à feuillage caduc, marcescent et persistant.
 - Les haies entre parcelles devront être pluristratifiées, c'est à dire composées d'une strate arbustive et d'une strate arborée.
- Mettre en oeuvre le plan de plantation suivant :
 - Les plantations respecteront une distance par rapport à la limite de parcelle de 50 cm pour les végétaux dont la hauteur à terme est de moins de 2 m et de 2 m pour les végétaux dont la hauteur à terme est supérieure à 2 m.
 - Les Haies seront plantées sur deux rangs en quinconce espacés de 1 m, plantée à 1 m de la limite de parcelle. Densité : 2 plants/ml et 1 arbre tous les 10 m à 2 m de la limite de parcelle.



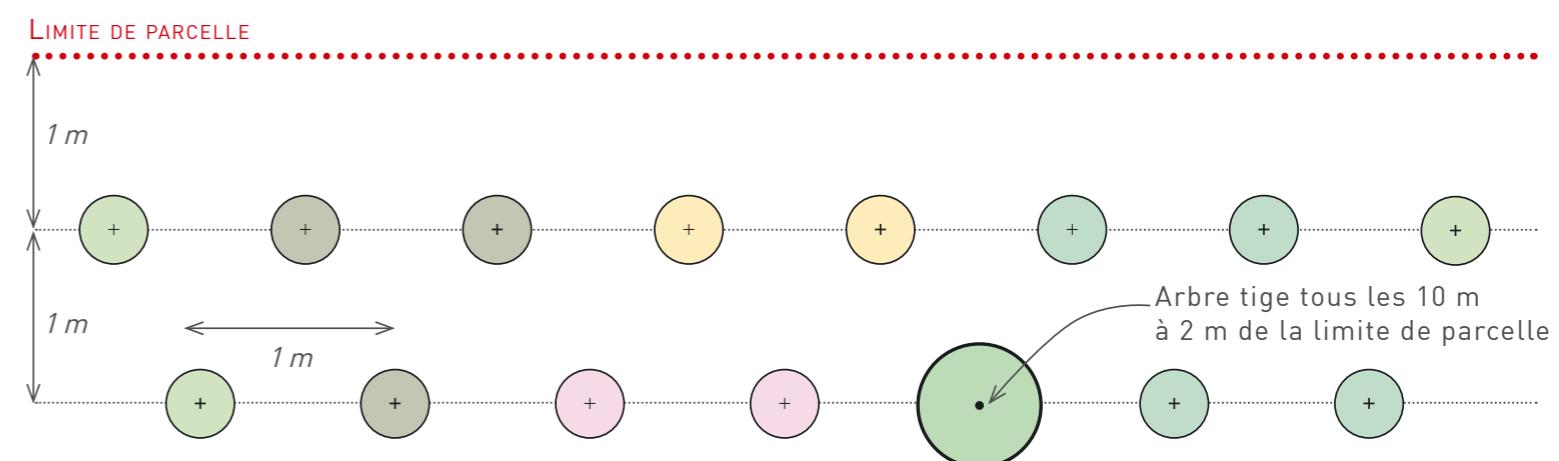
port de Lagny-sur-Marne

Les haies monospécifiques - entre parcelles, sur la berge ou sur rue - devront être systématiquement arrachées et remplacées par des haies d'espèces indigènes variées adaptées au milieu et au paysage des berges de Marne.



Exemples de haies pluristratifiées d'essences indigènes (érables, charmes, noisetiers, cornouillers favorables à la biodiversité locale).

- Prévoir des aménagements de préverdissement pour éviter les délaissés et/ou dans l'attente de futurs aménagements.
- Pour limiter au maximum l'apparition d'espèces végétales invasives, espèces pionnières se développant rapidement sur terrains nus ou remaniés, commencer les ensements et les plantations le plus tôt possible après les travaux de terrassement, d'arrachage ou d'abattage.



4.2 Gestion de l'eau

Limiter le ruissellement en limitant l'imperméabilisation - cf Annexe : Guide de gestion des eaux pluviales

- Limiter au maximum les surfaces imperméabilisées afin de favoriser l'infiltration et de minimiser les ouvrages de gestion des eaux pluviales.
- Prévoir des systèmes de vannes permettant de contenir les eaux de ruissellement en cas de pollution accidentelle.
- Penser la multifonctionnalité des ouvrages de gestion des eaux pluviales (biodiversité, paysage, îlots de fraîcheur ...)
- Étudier la récupération des eaux pluviales en vue de les réutiliser

Bassin eaux incendie

- Dispositifs autorisés selon les cas : noues et bassins de stockage sans exutoire - bassin enterré.
- Tout dispositif de bassin étanché avec un système de bâches apparentes et clôturé par un grillage est strictement interdit.

Principes de mise en oeuvre des ouvrages de gestion des eaux pluviales

- Aménager des ouvrages de stockage et/ou d'infiltration adaptés aux capacités d'infiltration du sol (noues, fossés, bassins de rétention, tranchées drainantes, puits d'infiltration, chaussées à structure réservoir, toits stockants,...).
- Dépolluer préalablement les eaux pluviales issues des parkings et des chaussées par le biais d'ouvrages techniques adaptés (phytoremédiation, filtres plantés de roseaux, décantation, filtre à sable, voire dans certains cas dûment justifiés deshuileurs, débourbeurs).
- Privilégier les aménagements à ciel ouvert permettant de constater les pollutions accidentelles.
- Végétaliser obligatoirement l'ensemble de la surface des ouvrages de stockage et/ou d'infiltration à ciel ouvert avec des essences adaptées (cf annexe palette végétale, principes de mise en oeuvre et de gestion), a minima une prairie rustique. La végétation devra être capable de supporter un marnage important et une alternance de périodes sèches et de submersions totales.
- Les pentes de talus devront présenter une pente maximale de 2 pour 1

. RÉCUPÉRATION, RÉUTILISATION DES EP : RECYCLAGE DES EP POUR L'ENTRETIEN, L'ARROSAGE, LA LUTTE CONTRE L'EMPOUSSIÈREMENT.

- Mettre en oeuvre un système de récupération et de réutilisation des eaux pluviales :
 - Dimensionner les besoins en eau ne nécessitant pas d'être potable : nettoyage des voiries, recharge des réserves incendies, arrosage des espaces verts, nettoyage des équipements et des véhicules, sanitaires...
 - Aménager des ouvrages de récupération et de stockage
 - Mettre en place les équipements pour leur réutilisation (pompes, réseau de distribution...).
 - Prévoir des ouvrages de descente des eaux pluviales à l'extérieur des bâtiments et dirigés vers les espaces ouverts et non en cœur de bâtiment.

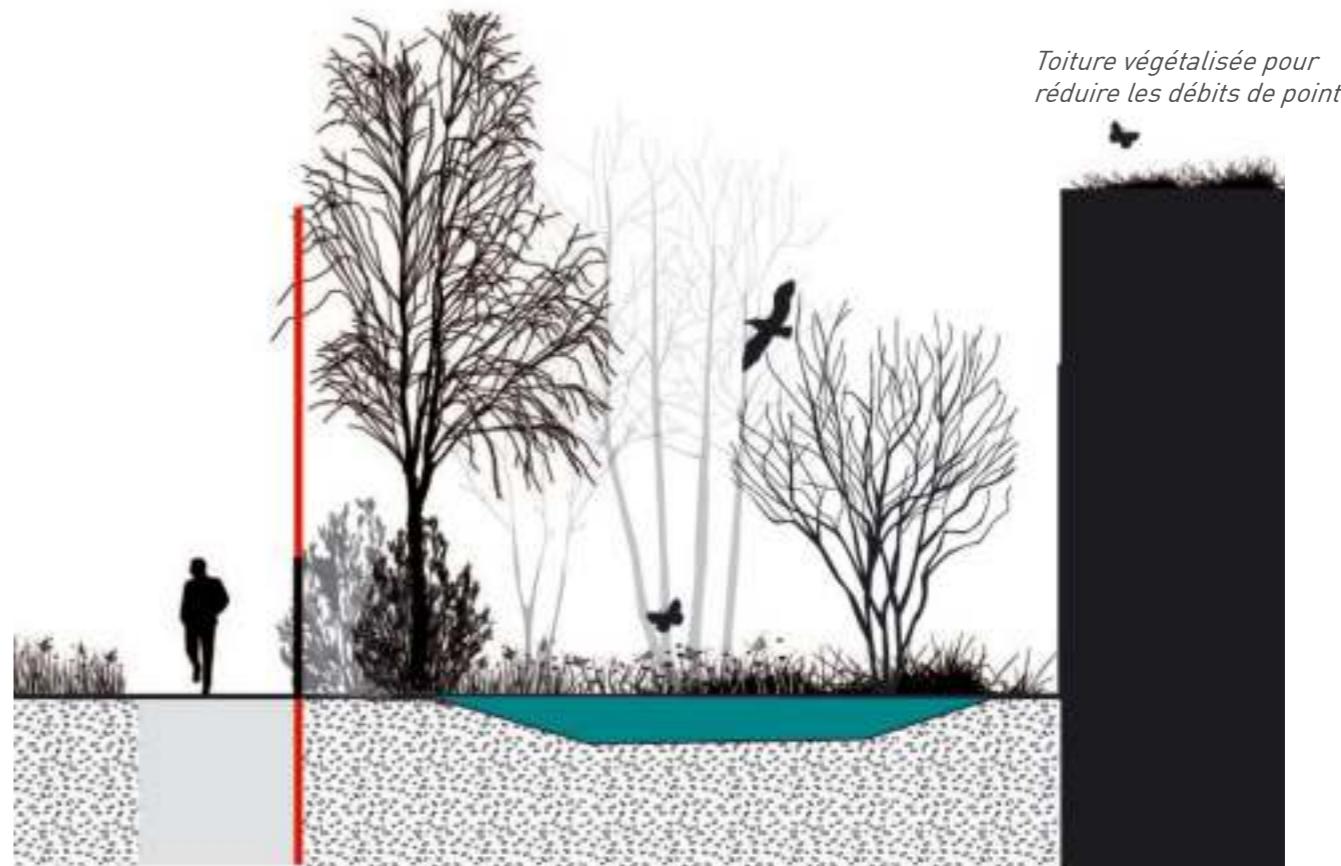


Ce qui est définitivement proscrit : bâche apparente + clôture de protection



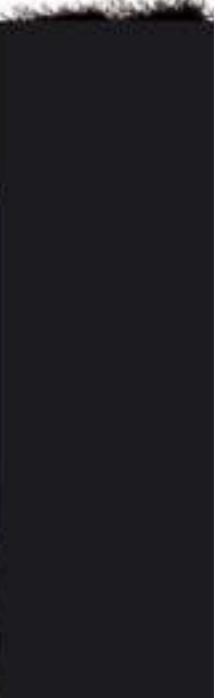
Ce qui est prescrit : Ouvrage végétalisé et pentes maximum de 2 pour 1

Principes d'intégration d'un bassin et de végétalisation



Haie séparatrice pluristratifié

Ouvrage de stockage et/ou d'infiltration végétalisé avec pente maximum de 2 pour 1



Toiture végétalisée pour réduire les débits de pointe

4.3 Traitement paysager des espaces extérieurs des parcelles

Traitement des sols

Cf. annexe Guide de recommandations pour la gestion des eaux pluviales

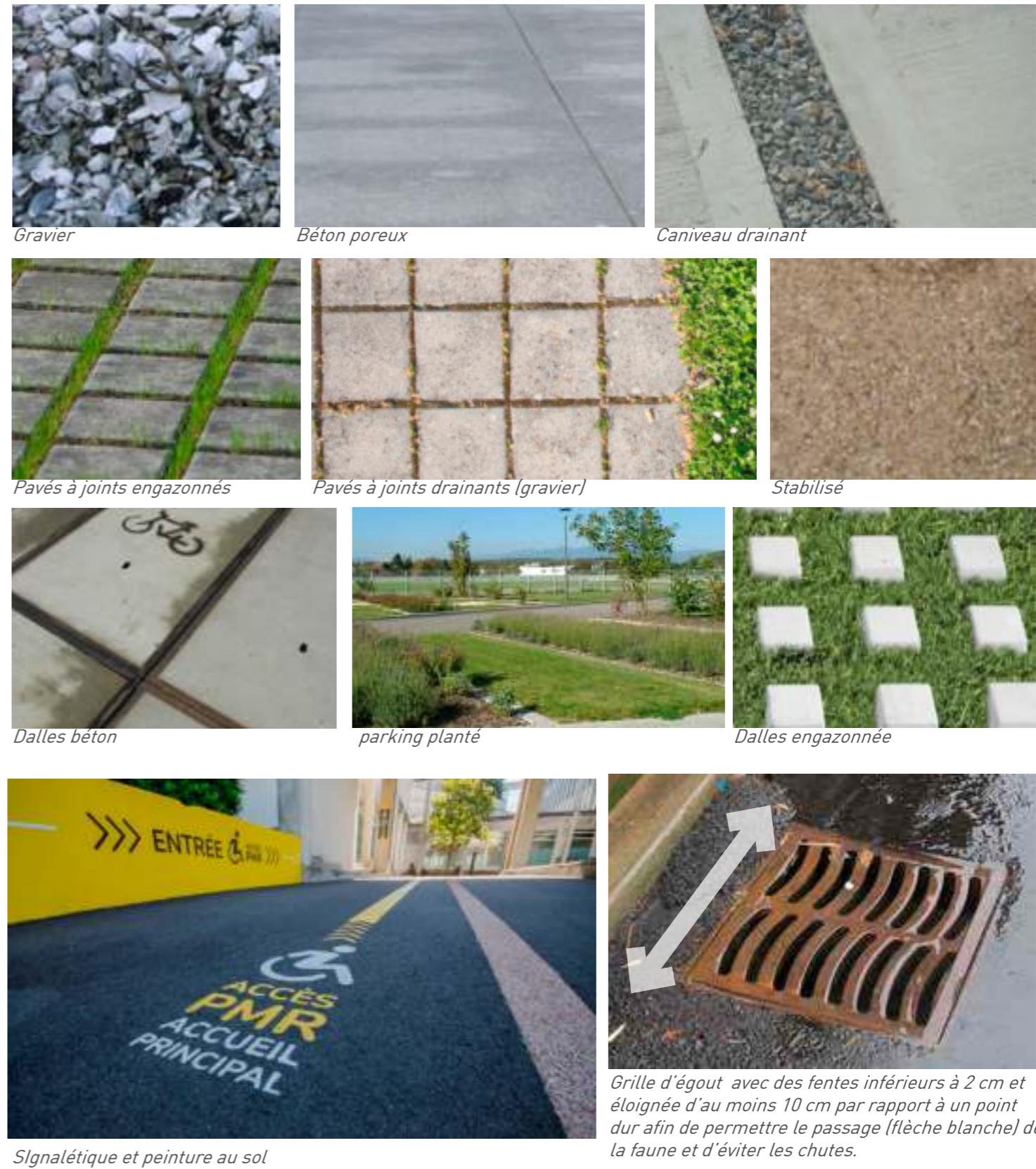
- Réduire l'imperméabilisation des sols au strict nécessaire en privilégiant les surfaces d'un seul tenant et les formes simples.
 - Dimensionner les surfaces de voirie au plus proche des besoins. Les surfaces non imperméabilisées seront obligatoirement plantées à l'exception des petites surfaces résiduelles, difficiles d'entretien et peu propices à la pérennité des végétaux.
 - Protéger les espaces perméables non dédiés à la phytoremédiation des eaux polluées par des caniveaux ou une légère surélévation
 - Privilégier les matériaux clairs autant que cela est possible pour limiter les effets d'îlot de chaleur
 - Développer un projet de signalétique au sol qui sécurise les flux piétons et oriente leurs parcours

- Adapter les matériaux de sol en fonction du type d'espace et de la fréquence d'utilisation afin d'oeuvrer à une imperméabilisation minimale des sols (gravier, pavés joints gazon, matériaux drainants et poreux, etc...)

Par exemple :

- Les aires de stockage, voiries, zones techniques ou de circulation : enrobé drainant ou à base de liant végétal ou béton drainant. Les grandes dalles béton sont autorisées.
 - Les aires de manutention dédiées uniquement aux engins de chantier : grave
 - Les voiries piétonnes : stabilisé avec liant végétal, gravier, résines gravillonnées poreuses, béton drainant (désactivé, balayé, dalle...)
 - Les stationnements : dalles engazonnées (adaptées aux surfaces de stationnement à faible fréquentation) ou graviers.

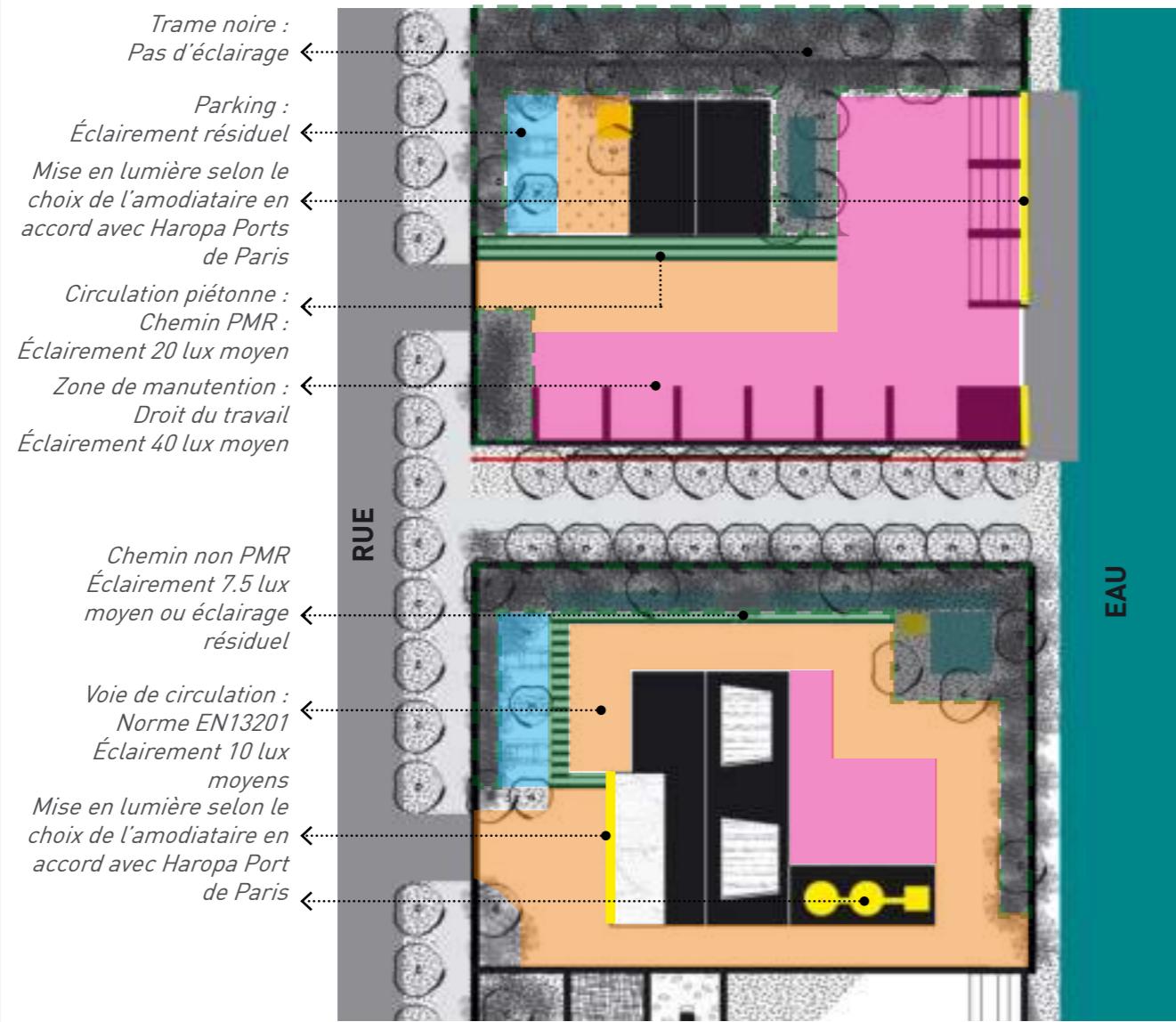
RECOMMENDATIONS



4.4 Mise en lumière des espaces extérieurs

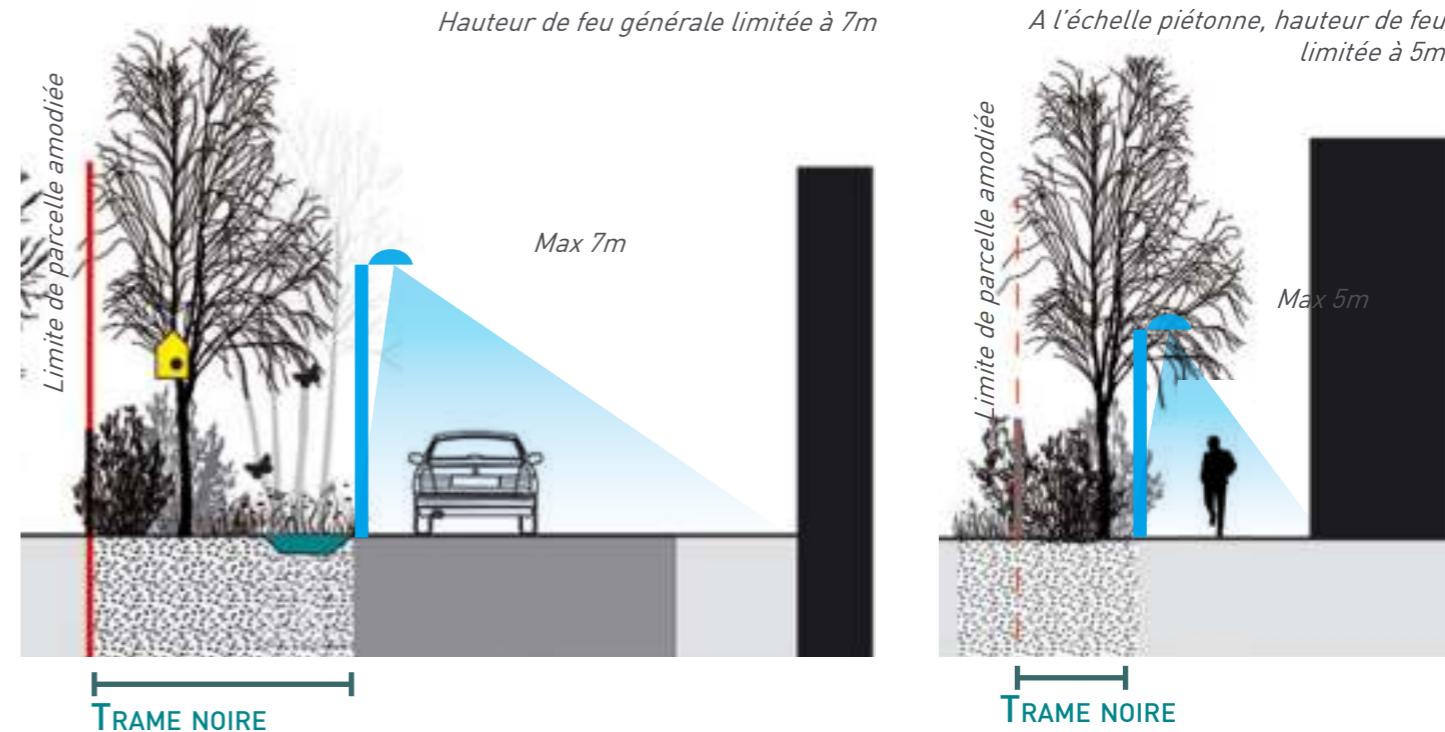
PRESCRIPTIONS

- La lumière doit être ajustée aux espaces et aux usages, donc dans le temps. (Chemineements piétonniers, voies de circulation et parking, zones de déchargeement, zones de manutention, etc,...)
- Elle sera réfléchie en valorisant les parcours des modes de déplacement doux : piétons (depuis les zones de stationnement ou l'accès; et les cycles (parcours cyclables, abris vélos, ...)
- Tous les appareils auront une tonalité de lumière inférieure ou égale à 3000K.
- Le choix de la mise en lumière revient à l'amodiataire qui se référera aux prescriptions précédemment détaillées.



PRESCRIPTIONS

- Les hauteurs de feu des candélabres et des projecteurs sur façade sont limitées à 7m de haut par rapport au niveau de sol fini.



RAPPEL RÉGLEMENTAIRE :

- > La norme EN 13201 relative à l'éclairage public
- > L'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.
- > L'arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public
- > Le droit du travail

4.4 Mise en lumière des espaces extérieurs

Volet nocturne

Entre espace public et espaces fonctionnels des lots privés, des bandes de nature sont préservées. Elles sont bordées de lieux fonctionnels.

- Afin de limiter l'impact de la lumière artificielle sur la faune et la flore, aucun d'éclairage ne devra affecter les espaces plantés
- Pour réduire la pollution lumineuse du ciel, tous les appareils d'éclairage seront placés strictement à l'horizontale (ULOR=0, Upward Light Output Ratio) . Ceux sont les photométrie des appareils qui doivent s'adapter à l'emplacement de l'appareil et à la dimension de la surface à éclairer.



Schéma représentant le calcul de $ULOR=0$

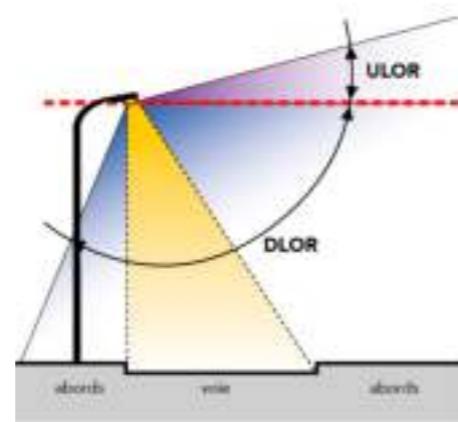
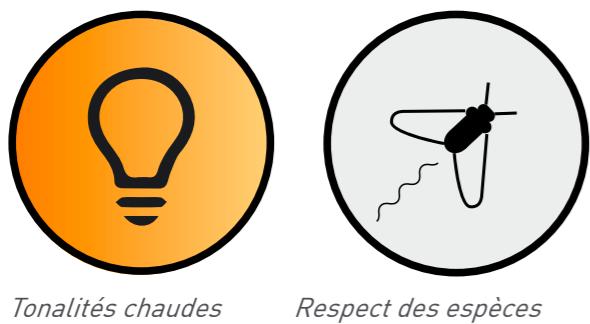


Schéma d'orientation des appareils sur mats :

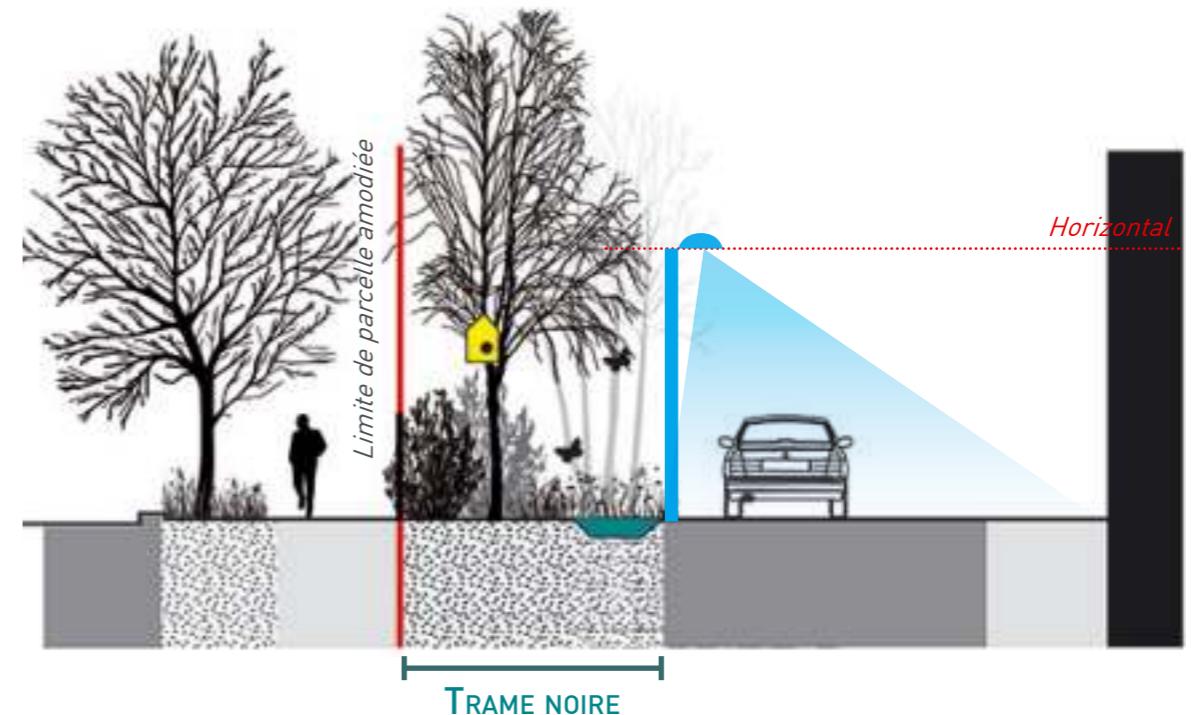
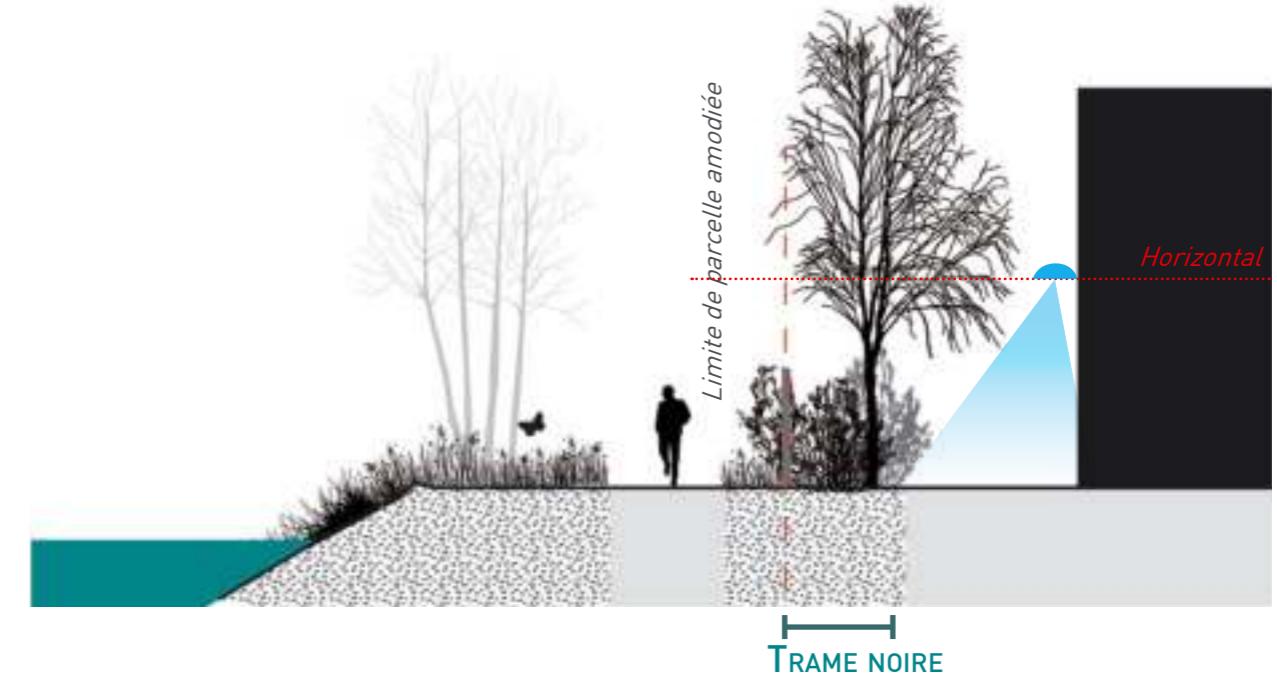


Schéma d'orientation de projecteurs sur façade :



4.4 Mise en lumière des espaces extérieurs

RECOMMANDATIONS

Volet nocturne

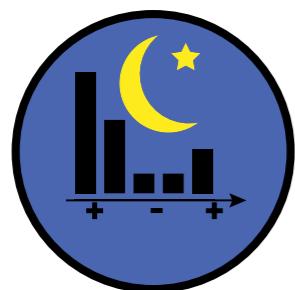
- Une gestion centralisée dite «intelligente» de l'éclairage sera privilégiée afin de permettre les fonctions suivantes :

- > Système d'abaissement de puissance autonome en cœur de nuit
- > DéTECTeur de présence
- > DéTECTeur de forme
- > Boucle de détection
- > Boutons pousoir (minuterie)
- > Clavier à code (minuterie)

Ces équipements concernent tout l'éclairage extérieur comme par exemple

- > Abaissement de puissance sur les chemins PMR et ré-haut manuel sur bouton pousoir
- > Zone de manutention sur détecteur de présence
- > Espace bord de quai sur minuterie à clavier à code

- Les installations existantes et futures doivent respecter les normes et pourquoi pas, pour suivre leurs objectifs en proposant des solutions innovantes (sources d'énergie alternatives, équipements passifs, température de couleur,...)



ABAISSEMENT EN
CŒUR DE NUIT



MAÎTRISE DU FLUX
LUMINEUX



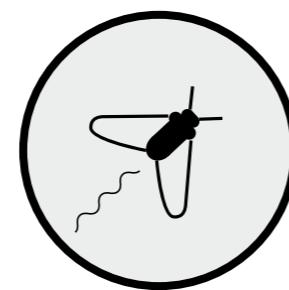
TEINTES CHAUDES



DÉTECTION DE PRÉ-
SENCE



BOUTON POUSSOIR

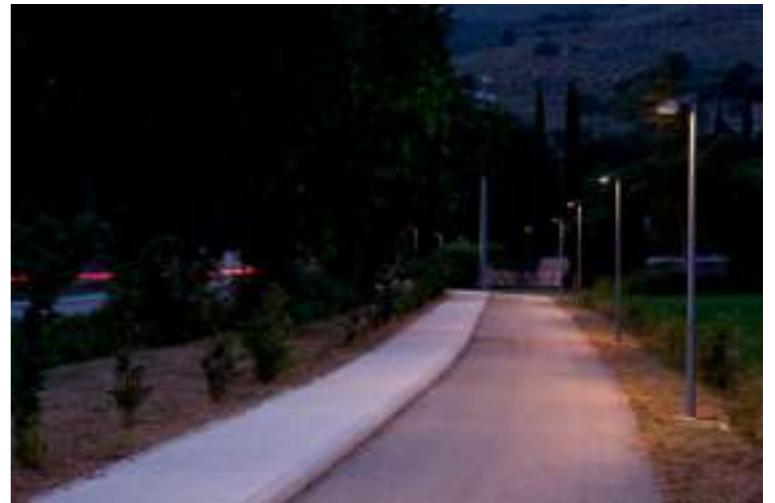


RESPECT DES ESPÈCES

RÉFÉRENCES



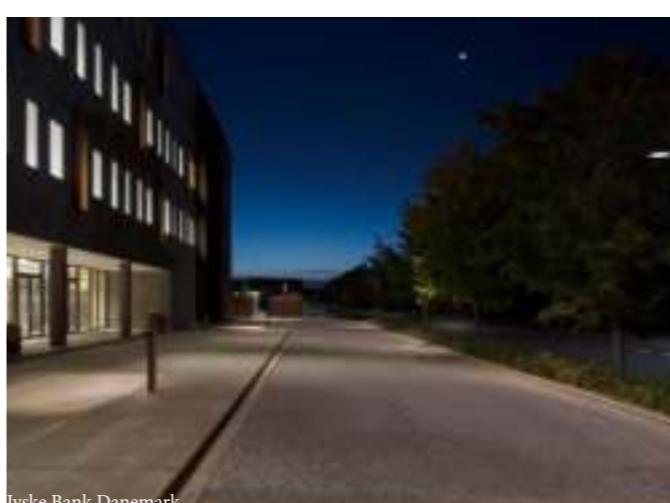
Cheminement piéton identifiable et Trame noire respectée



Port - Portugal



Port Molo Di Ponente Venise



Jyske Bank Danemark



Distinction des flux piétons des voiries



Agence Seine-Amont

5 route de Stains
94387 Bonneuil-sur-Marne
Tél. +33(1).43.39.02.50
Fax. +33(1).43.39.14.86
accueil-asam@paris-ports.fr
www.paris-haropaports.com

Conception et rédaction réalisées par Urbicus et HAROPA - Ports de Paris

Urbicus - Architecte x Paysagiste - 3 rue Edme Frémy 78000 Versailles - Tél. +33(1).39.53.14.35 - www.urbicus.fr