

# NEUVILLE-sur-Saône ZA en Champagne

**C P A U P E**  
CAHIER DES  
DESCRIPTIONS  
ARCHITECTURALES  
URBAINES  
PAYSAGÈRES  
ENVIRONNEMENTALES



**reGénération**  
paysage # urbanisme

**TERRE|ECO**

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE



# SOMMAIRE GÉNÉRAL



**PARTIE 1** PRINCIPES DU CPAUPE

**PARTIE 2** LE PROJET URBAIN Z.A. EN CHAMPAGNE

**PARTIE 3** LES PRESCRIPTIONS D'IMPLANTATION

# PARTIE 1 : PRINCIPES DU CPAUPE

## INTRODUCTION AU CPAUPE

Lors de chaque cession de parcelle au sein de la Z.A. en Champagne entre la SERL -aménageur- et chaque porteur de projet, plusieurs cahiers des charges accompagnent chaque vente (Cahier des Charges de Cession de Terrain, Cahier des limites de prestations...). Ces cahiers des charges regroupent les dispositions, les droits, les obligations et les règles qui fixent les conditions de la cession du terrain, entre le cédant aménageur et l'acquéreur du lot.

Parmi ces cahiers des charges, pour que chaque projet particulier s'insère convenablement dans le projet d'ensemble de la Z.A. en Champagne, un **ensemble cohérent de prescriptions** (obligations & interdictions) a été défini et comprend :

## OBJECTIFS DU CPAUPE

Implanter son projet sur la Z.A. en Champagne, qu'il s'agisse d'industrie ou d'artisanat, est un **acte volontaire, réfléchi et assumé**.

Implanter son projet sur la Z.A. en Champagne, c'est **inscrire son projet dans un ensemble cohérent plus vaste**, un ensemble urbain, paysager et naturel qui prend corps avec la somme de chacun des projets et des espaces publics.

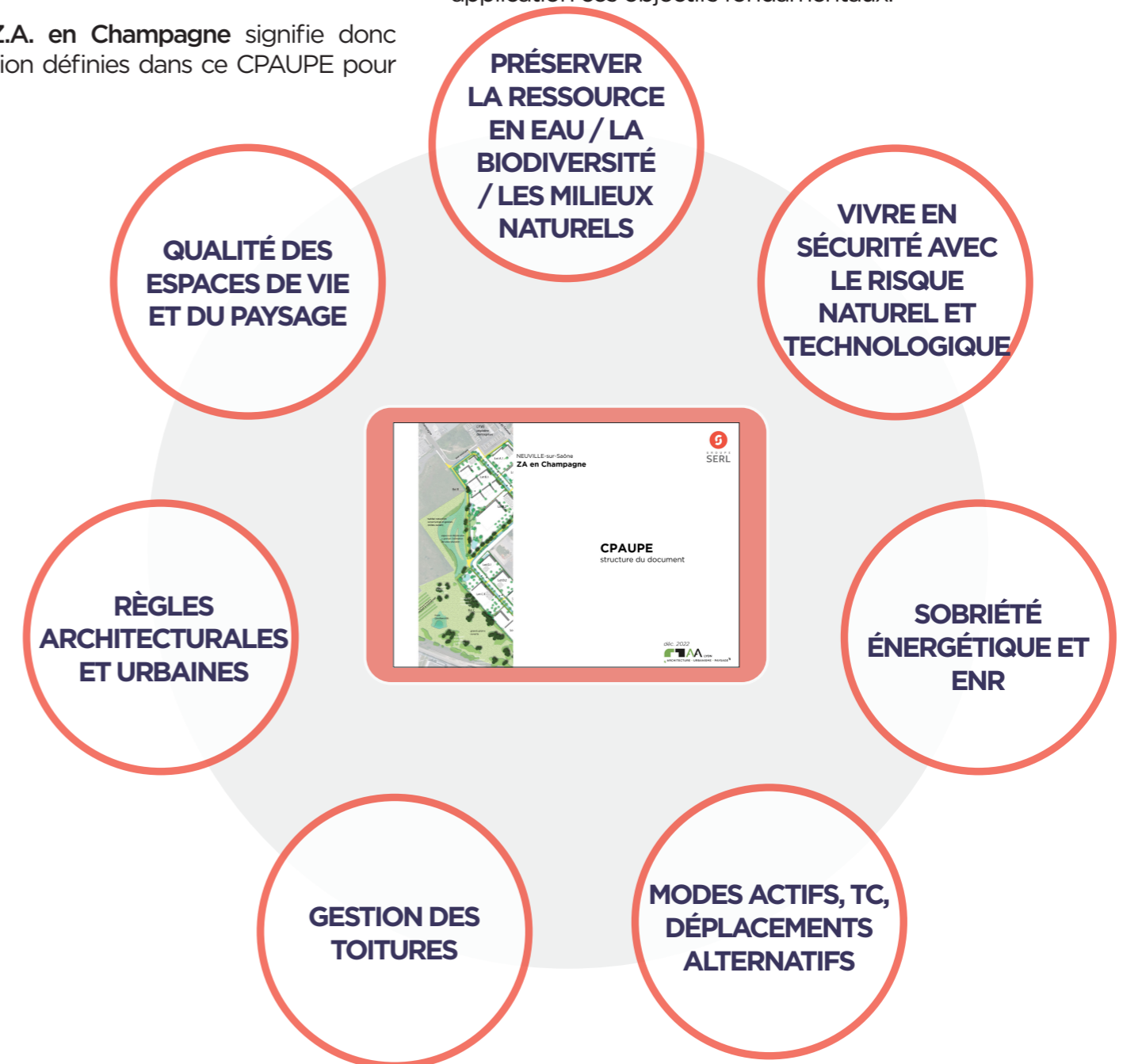
Implanter son projet sur la Z.A. en Champagne signifie donc respecter les règles d'implantation définies dans ce CPAUPE pour garantir ce vivre ensemble.

Plusieurs objectifs ont ainsi été définis pour s'assurer que chaque acte de construire soit cohérent et bienveillant avec le site, l'environnement, la biodiversité, le contexte urbain et paysager de la Z.A. en Champagne. Les règles d'implantation viennent mettre en application ces objectifs fondamentaux.



**Le CPAUPE et la Fiche de lot sont donc indissociables et doivent être mis en application dès les prémices d'un projet (stade faisabilité / esquisse) jusqu'à sa réalisation (travaux, livraison et au-delà en usage).**

Ces deux outils doivent être compris et appliqués comme un mode d'emploi des interdictions, des obligations et des possibilités de faire pour que chaque projet de construction participe au projet urbain d'ensemble. En tant qu'annexe à l'acte de vente et pièce constitutive de la demande de PC, **le CPAUPE possède une valeur contractuelle.**



Afin de garantir, dans le temps, la qualité des projets qui s'implanteront sur la Z.A. en Champagne et **accompagner les porteurs de projet dans cette démarche qualitative et vertueuse**, chaque projet fera l'objet d'une **co-construction nourrie**, faite de nombreuses étapes successives menant à la concrétisation de projets qualitatifs (cf. schéma page suivante).

# VOTRE PROJET D'IMPLANTATION : UNE DÉMARCHE À PLUSIEURS ÉTAPES POUR UN PROJET CONCERTÉ

## PORTEUR DE PROJET

- industriel - activité - tertiaire
- acquéreur - investisseur - opérateur
- architecte - BET - paysagiste

## AMÉNAGEUR : SERL

- et ses équipes
- élus de la métropole et des communes
- services instructeur de Neuville-sur-Saône

### ! NOTA important :

Les équipes de conception (architecte, bureaux d'études et AMO développement durable) devront comporter un paysagiste-concepteur, et ce dès, le démarrage des études.

### ! NOTA important :

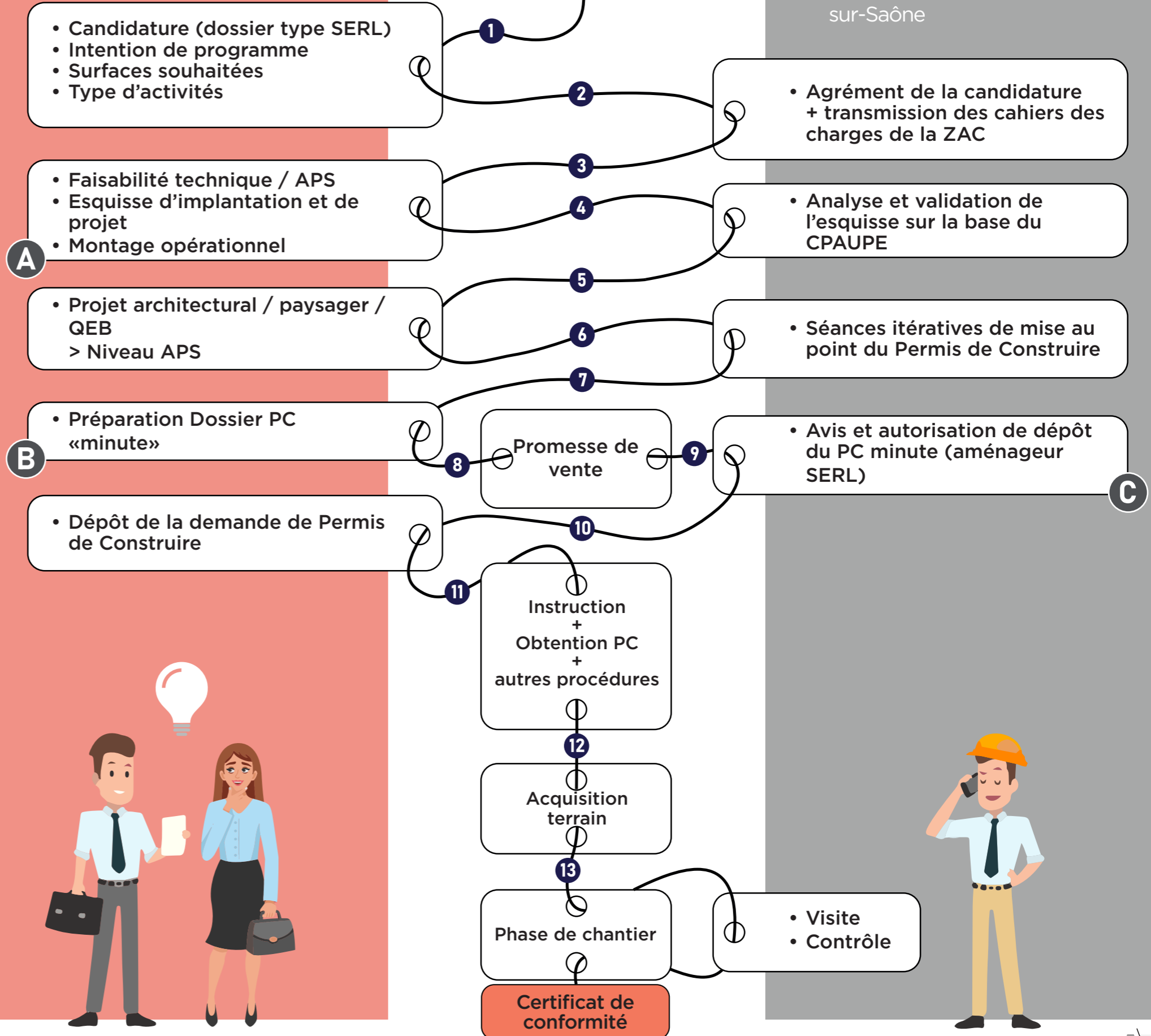
Avant dépôt officiel en mairie, le Permis de construire devra être transmis aux aménageurs pour analyse du respect des obligations contractuelles de la ZAC.

Ce dossier comprendra, en plus des pièces standards du dossier de demande de PC minute, les pièces suivantes :

- Une note technique détaillée relative au traitement des eaux pluviales (toiture, voirie et stationnement)
- Un plan de toiture détaillé figurant les équipements techniques en toiture.
- Les enseignes
- Les clôtures (détail au 1/100)
- Plan de plantations / paysage
- Le tableau de bord de la QEB
- Attestation de prise en compte des risques

### ! NOTA important :

- Avis = pièce constitutive obligatoire du PC.
- Aucun dépôt de PC autorisé sans avis préalable formel des aménageurs.

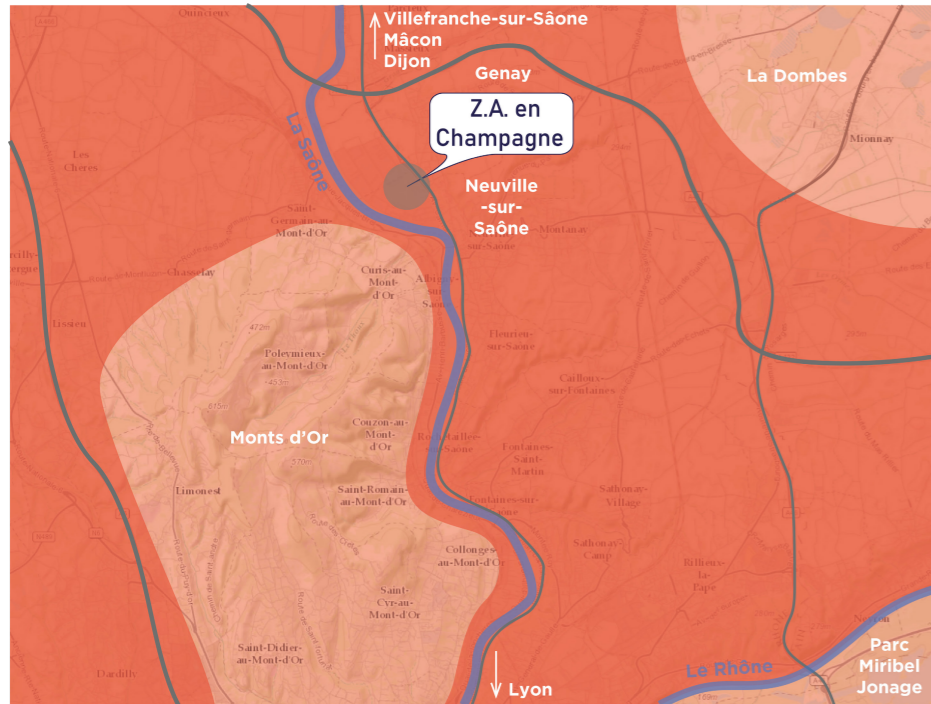


# PARTIE 2 : LE PROJET URBAIN Z.A. EN CHAMPAGNE

## SITE, FORCES ET CONTRAINTES

### Préambule

La Métropole de Lyon a **pour ambition de poursuivre la structuration de ses «portes d'entrées», notamment le nord de son agglomération** au travers de la nouvelle Zone d'Activités en Champagne, sur la commune de Neuville-sur-Saône.



La Z.A. en Champagne bénéficie d'une **situation exceptionnelle** puisqu'elle s'inscrit dans le bassin de vie du Val de Saône, au cœur de la Zone Industrielle Nord Lyon **très accessible** par l'axe routier Nord-Sud de la RD433 et de l'autoroute A46 (échangeur de Genay).

La proximité avec de grandes voies de communications, dont la Saône axe fluvial important, explique l'implantation et le développement d'une grande zone industrielle depuis les années 1960. Cette zone industrielle est dominée par les activités liées à la plasturgie, la pharmacie et la chimie.

### Site

Le site du projet est situé sur la rive gauche de la Saône, dans une boucle de la rivière, sur des terrains agricoles alluvionnaires, le tout en bordure du plateau de la Dombes / Franc Lyonnais.

Lui faisant face sur l'autre rive, les silhouettes des Monts d'Or donnent une **tonalité particulière à cette entrée du val de Saône**.

L'aménagement de la Zone d'Activité en Champagne s'inscrit dans une dent creuse au sein d'un site déjà urbanisé, qu'il viendra compléter en s'accrochant sur la route de Trévoux.

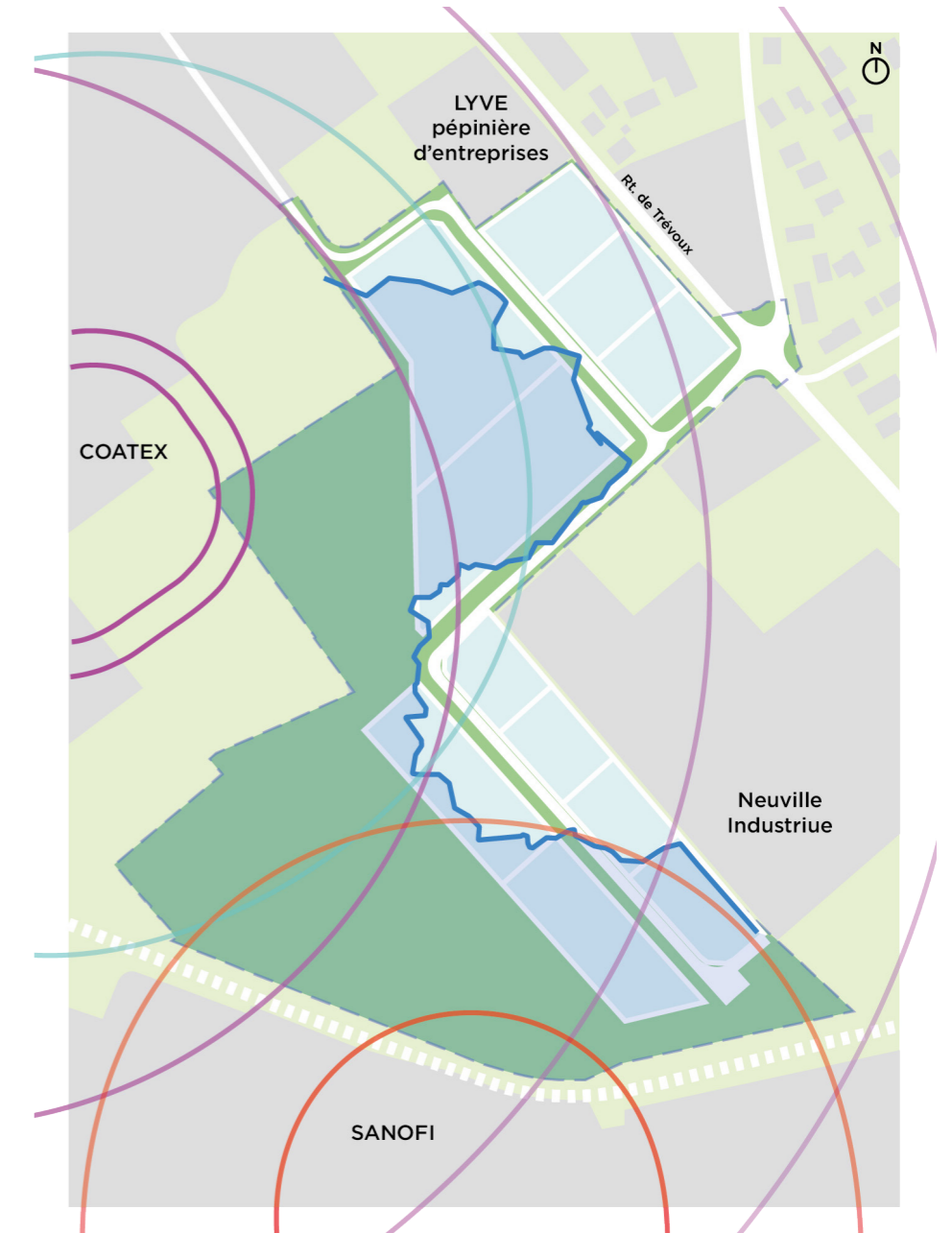
Ainsi, l'aménagement que la ZA en Champagne constitue donc la **dernière opportunité foncière pour une expansion de la ZI** sur le territoire de Neuville sur Saône.

Le site ZA en Champagne offre un potentiel de 15ha aménageables. Le périmètre de projet est bordé, à l'Ouest par l'entreprise Coatex, et à l'est, par la route de Trévoux qui marque l'interface avec l'habitat pavillonnaire, et par Neuville Industrie.

Le site s'inscrit dans différents secteurs de risques :

- Les risques technologiques (PPRT) (surpression, thermiques, toxiques) émis par les établissements COATEX et SANOFI,
- Le risque naturel avec le risque d'inondation de la Saône (PPRNI).

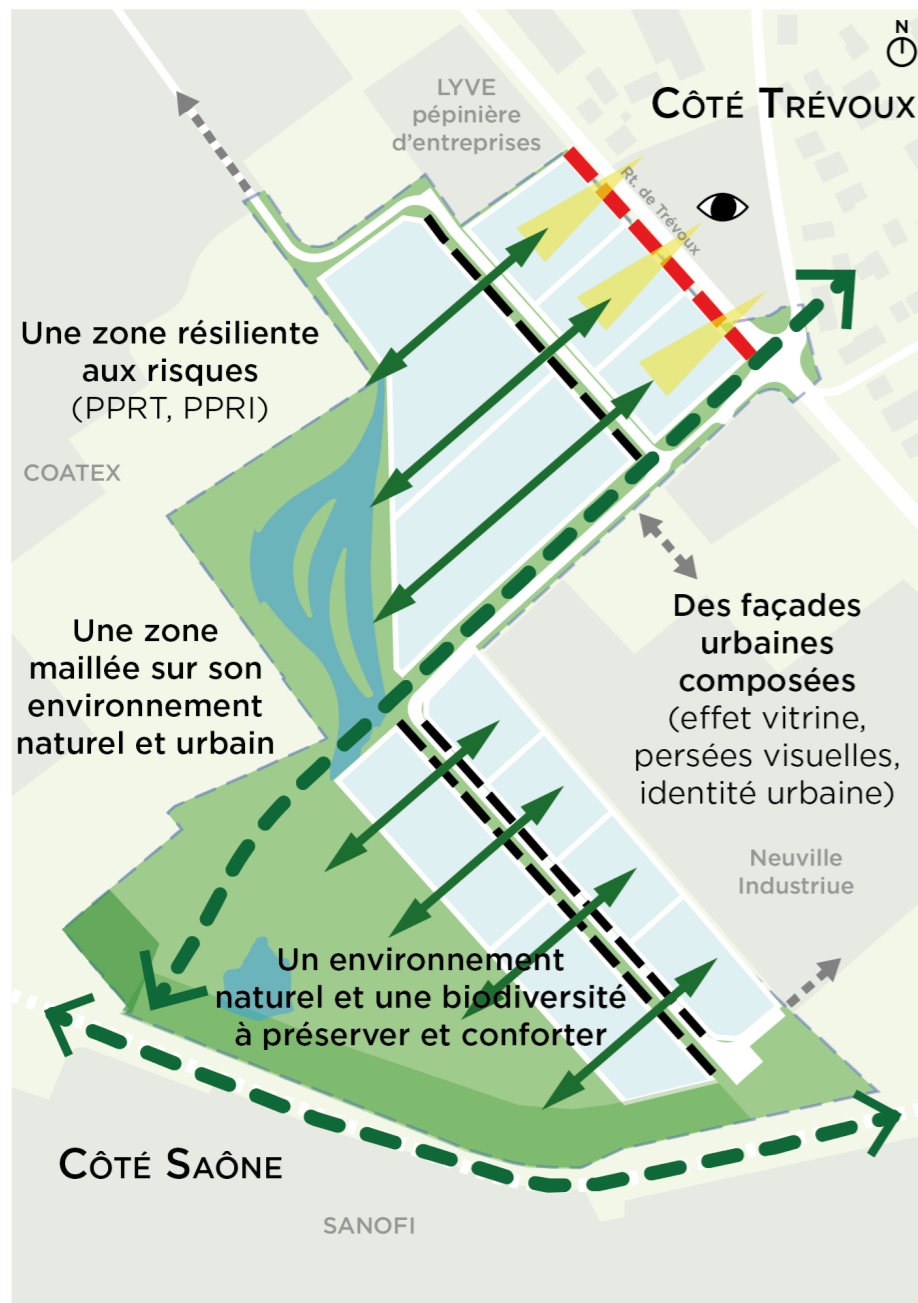
Au sein de l'emprise initiale de l'opération, le secteur ouest sera renaturé pour maintenir les espèces faunistiques et floristiques identifiées sur site.



L'aménagement de ce site :

- Renforcera l'**attractivité des activités économiques déjà présentes** au sein de cet espace stratégique de l'entrée Nord de la Métropole (Zone Industrielle Nord, Neuville Industrie),
- Offrira une **réponse aux nombreuses demandes d'implantation d'entreprises** sur ce secteur dynamique de la Métropole.

## OBJECTIFS & ORIENTATIONS

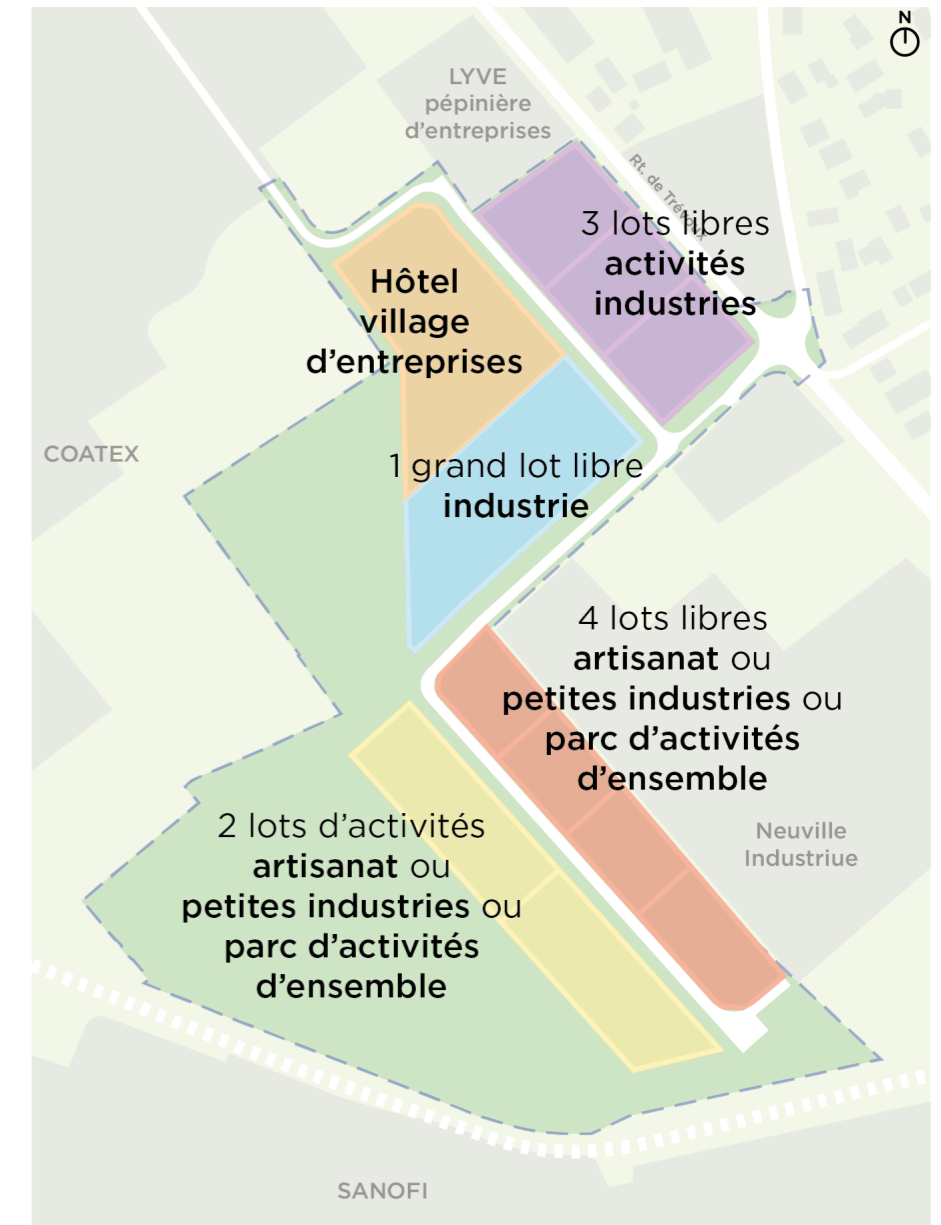


L'organisation de la ZA en Champagne vient répondre aux enjeux suivants initialement identifiés :

- Spatialisation des **périmètres de risques** technologiques et naturels ;
- **Renaturation d'habitats** à vocation écologique faunistique et floristique ;
- Constitution d'une **desserte tous modes** maillée avec le tissu urbain attenant actuel et futur (possibilité d'extension préservée au sud) ;
- **Requalification urbaine de l'entrée de ville** de Neuville participant activement à la transformation de l'ambiance routière en ambiance urbaine assumée et qualitative ;
- Définition de règles d'implantation des constructions et des aménagements qui mettent en œuvre les **principes de densité, de compacité des bâtiments, de limitation de l'imperméabilisation**.

**L'objectif principal de l'opération Z.A. en Champagne est de faire de l'activité en ville en créant un lieu qualitatif des points de vue urbain, architectural, paysager mais aussi des usages, des déplacements. Un quartier qui sache aussi s'adapter et se protéger des aléas technologiques et naturels.**

## PROGRAMMATION



### Les différents types de lots

L'opération comporte plusieurs types de lots pour traduire une programmation mixte au sein de le Zone d'Activités, et notamment l'implantation de :

- **Petites industries,**
- **Artisans,**
- **TPE, PME/PMI,**
- **Bureaux connexes aux activités ci-dessus,**
- **Hôtel et village d'entreprise pour compléter les possibilités de parcours en sortie de pépinière (LYVE notamment).**

# PLAN DE COMPOSITION GÉNÉRALE



# PARTIE 3 : LES PRESCRIPTIONS D'IMPLANTATION

## STRUCTURATION DES RÈGLES DE PRESCRIPTIONS

Pour réussir, le projet Z.A en Champagne **fixe un niveau élevé en ce qui concerne la qualité** des espaces publics, mais aussi pour les constructions et la tenue des espaces privés.

Cet objectif de qualité des projets combine plusieurs strates. Les règles prescriptives d'implantation (des pages suivantes) ont été structurées en respectant ces strates essentielles de tout projet :

> **L'architecture** renvoie à la qualité de conception du bâtiment, pour assurer l'image de l'opération Z.A. en Champagne, pour garantir une cohérence visuelle d'ensemble et notamment la façade noble sur la route de Trévoux.

> **Le paysage** renvoie à la qualité des espaces extérieurs libres de constructions des parcelles, pour assurer la transition entre espace public et privé, pour garantir la cohérence du paysage et des plantations dans un contexte largement végétalisé.

> **Les objectifs environnementaux & usages** renvoient à la conception durable et frugale de chaque bâtiment et de son impact sur l'environnement et la biodiversité et minimiser l'imperméabilisation. Les usages sont également importants pour définir la place des salariés dans le projet et leurs pratiques des espaces extérieurs notamment.

Le traitement de chacun de ces sujets assurera la qualité intrinsèque de chaque projet et *in fine* la **qualité globale de la Z.A. en Champagne**.

Pour apporter la meilleure compréhension, interprétation et traduction possibles des règles prescriptives d'implantation, celles-ci ont été hiérarchisées suivant les 4 niveaux suivants :

niveau 1 > 3 grands chapitres : **architecture / paysage / objectifs environnementaux & usages**

niveau 2 > chaque chapitre est décomposé en thèmes : **qualité architecturale / matériaux & couleurs...**

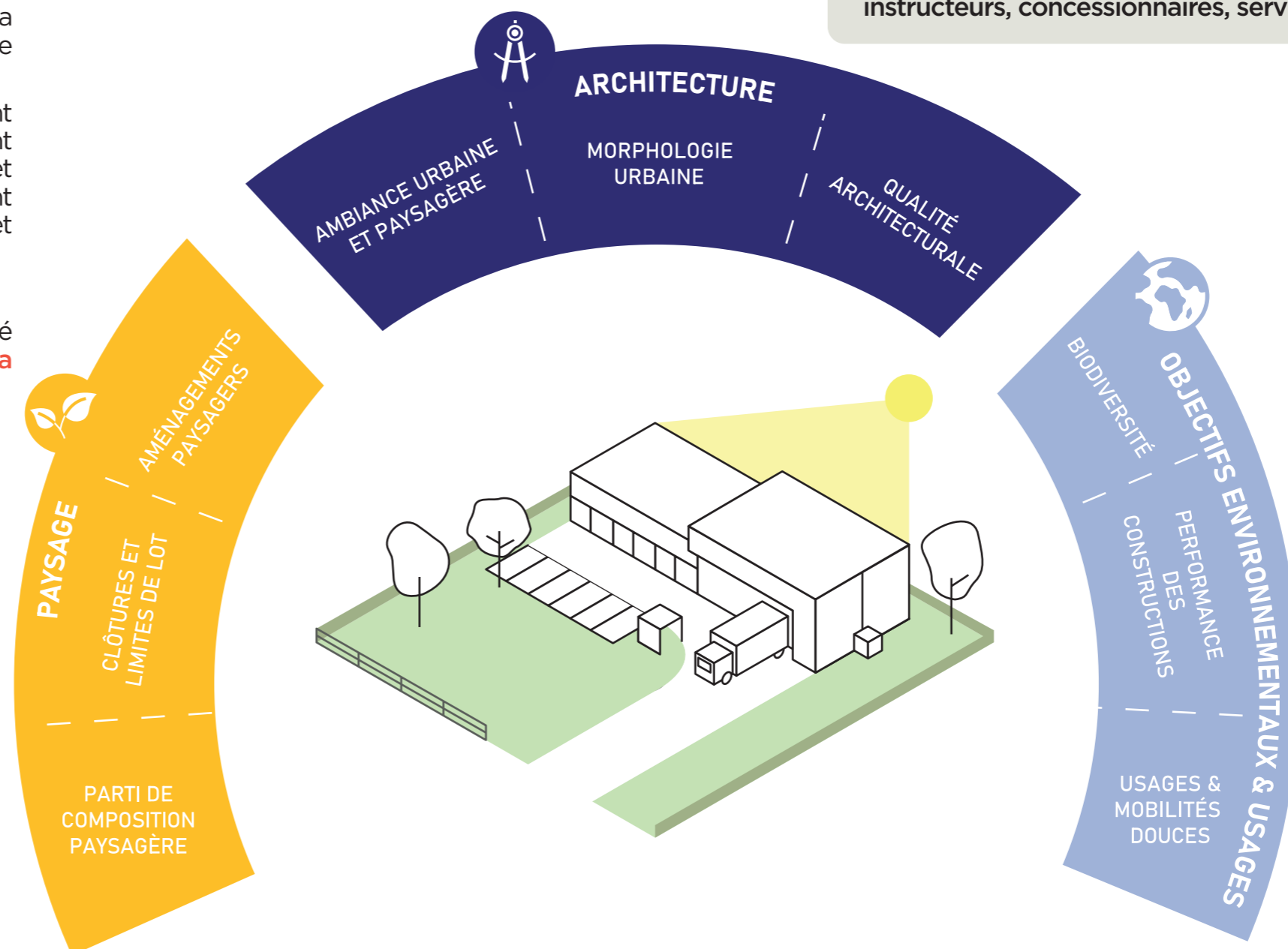
niveau 3 > chaque thème est décomposé en sous-thème : **conception bioclimatique, éclairage naturel...**

niveau 4 > chaque sous-thème compilant un certain nombre de **règles à appliquer**.



Il est toutefois rappelé que le présent CPAUPE s'inscrit en complément d'autres dispositifs réglementaires auxquels chaque projet doit également être conforme : PLU-H, PPRT, PPRNI, Loi sur l'eau, guide technique d'accessibilité des véhicules d'incendie et de secours (SDMIS)...et pour lesquels chaque projet fera l'objet d'une étude au cas par cas suivant la **réglementation en vigueur** au moment de chaque projet.

Le respect du CPAUPE ne préjuge aucunement du bon respect de ces autres dispositions dont les analyses font l'objet d'un processus de contrôle et de validation différent de celui du CPAUPE par l'aménageur SERL et ses équipes -architecte/urbaniste en chef notamment- : services instructeurs, concessionnaires, services de l'Etat, etc.





# MISE EN FORME DES PRESCRIPTIONS : PRINCIPES DE LECTURE

LES PRESCRIPTIONS D'IMPLANTATION SONT MISES EN PLACE SOUS FORME DE FICHES, CONSTITUÉES COMME-CI.

Chapitre de la page

-  ARCHITECTURE
-  PAYSAGE
-  OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX & USAGES

Hierarchisation des prescriptions

-  STRICTE (OBLIGATION / INTERDICTION)
-  OPTIONNELLE
-  INDICATIVE (RECOMMANDATION)

Les règles strictes ne peuvent pas faire l'objet de dérogation.

Les règles optionnelles sont laissées au choix de preneur de lots/ porteurs/ concepteurs de projet. Toutefois le respect d'un nombre minimal de règles optionnelles pourra être imposé.

**Thème et ses objectifs**

**Sous-thème**

**MORPHOLOGIE URBAINE**

- Pour rythmer la rue par une alternance entre constructions et espaces libres et ouvrir sur les cœurs d'îlots
- Pour prendre en compte les risques technologiques dans les choix d'implantation des constructions

**RYTHMES D'IMPLANTATION**

RÈGLES

- 1  **Respecter les retraits d'implantation suivants** (cf. principes sur le plan ci-contre et précisés dans la **fiche de lot**) :
  -  10m sur la Route de Trévoux (depuis la limite domaine public) : enjeu de visibilité
  -  5m sur le mail central (depuis la limite domaine public) : enjeu de biodiversité (faune volante)
  -  5m sur les rues internes (depuis la limite domaine public) : enjeu d'ambiance urbaine et paysagère
  - Exception uniquement pour les retraits de 5m, les constructions de toute nature sont interdites, sauf exception (aire de présentation des déchets, auvent, casquette, protection solaire, locaux vélos, transformateur électrique) accordée par l'aménageur.
- 2  Respecter le **sens d'implantation des constructions -faitage-** définis dans les principes définis ci-contre.
- 3  Constituer un **rythme bâti (front urbain discontinu)** sur la route de Trévoux pour ouvrir des vues sur le cœur d'îlot, les constructions de second rang, la zone naturelle côté Saône et au-delà les Monts d'Or.
- 4  Constituer un **rythme bâti (front urbain discontinu)** sur les autres rues pour ouvrir des vues sur le cœur d'îlot, la zone naturelle côté Saône et au-delà les Monts d'Or.
- 5  Mettre en œuvre les **principes d'implantations faits de créneau / césure / fractionnement** pour les rythmes bâtis côté Trévoux (cf. schémas page suivante).
- 6  **Traiter qualitativement les façades sur voies**, en les considérant comme façades d'accueil et des **vitrites**, notamment sur la route de Trévoux (façade noble). Interdire les façades sur rue considérées des façades arrières.
  - Pour les lots A, cette règle s'applique différemment. La façade noble est celle donnant sur la route de Trévoux.

**PLAN DE LOCALISATION DES RETRAITS D'IMPLANTATION ET SENS D'ORIENTATION DES SHEDS**



sens de faitage imposé Nord-Ouest / Sud-Est

**Schéma de principe**



**Prescriptions / solutions**



Z.A. EN CHAMPAGNE - NEUVILLE-SUR-SAÔNE (69) \ CPAUPE \ SERL \ AAGROUP LYON \ AVRIL 2024

**Illustrations de référence**

# SOMMAIRE DES PRESCRIPTIONS APPLICABLES



## ARCHITECTURE & BÂTIMENTS

<b>AMBIANCE URBAINE ET PAYSAGÈRE</b>	<b>11</b>
TRAVAILLER EN SECTEUR DE RISQUE (INONDATION) .....	11
TRAVAILLER EN SECTEUR DE RISQUE (TECHNOLOGIQUE) .....	13
AMBIANCE DU FUTUR QUARTIER D'ACTIVITÉS .....	15
<b>MORPHOLOGIE URBAINE</b>	<b>16</b>
RYTHMES D'IMPLANTATION .....	16
ORGANISATION DE LA PARCELLE .....	18
<b>QUALITÉ ARCHITECTURALE</b>	<b>19</b>
PHYSIONOMIE & SILHOUETTE DES TOITURES .....	19
CHROMATIQUE / BARDAGES ET MATIÈRES .....	20
ENSEIGNES .....	21



## PAYSAGE & ESPACES LIBRES

<b>PARTI DE COMPOSITION PAYSAGÈRE</b>	<b>22</b>
AMBIANCE & QUALITÉ PAYSAGÈRE .....	22
STRATÉGIE PAYSAGÈRE DE PLANTATIONS .....	23
QUALITÉ ET MODE DE PLANTATION .....	27
GESTION DES EAUX PLUVIALES .....	28
GESTION DES ESPACES PAYSAGERS .....	29
<b>CLÔTURES ET LIMITES DE LOTS</b>	<b>30</b>
ORGANISATION GLOBALE DE LA SÉQUENCE D'ENTRÉE .....	30
ENTRÉE DE LOT & PORTAIL .....	31
CLÔTURES .....	32
<b>AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS</b>	<b>33</b>
TYPOLOGIES DE STATIONNEMENT .....	33
REVÊTEMENTS .....	34
MOBILIER .....	36
AMBIANCE RECHERCHÉE .....	37



## OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX & USAGES

<b>BIODIVERSITÉ</b>	<b>38</b>
VÉGÉTALISATION ET CHOIX DES MATÉRIAUX .....	38
<b>PERFORMANCE DES CONSTRUCTIONS</b>	<b>40</b>
CONCEPTION BIOCLIMATIQUE .....	40
QUALITÉ DE L'AIR .....	43
BIOSOURCÉ / GÉOSOURCÉ / RÉEMPLOI .....	44
PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE .....	45
GESTION DE L'EAU .....	47
GESTION DES DÉCHETS .....	48
CHANTIER PROPRE .....	49
<b>USAGES &amp; MOBILITÉS DOUCES</b>	<b>51</b>
CYCLES / VÉHICULES ÉLECTRIQUES .....	51
USAGES POUR SALARIÉS .....	52
LEXIQUE .....	53



# AMBIANCE URBAINE ET PAYSAGÈRE





- Pour limiter l'empreinte hydraulique des bâtiments et des aménagements
- Pour assurer la sécurité des biens et des personnes en cas d'aléas

## TRAVAILLER EN SECTEUR DE RISQUE (INONDATION)

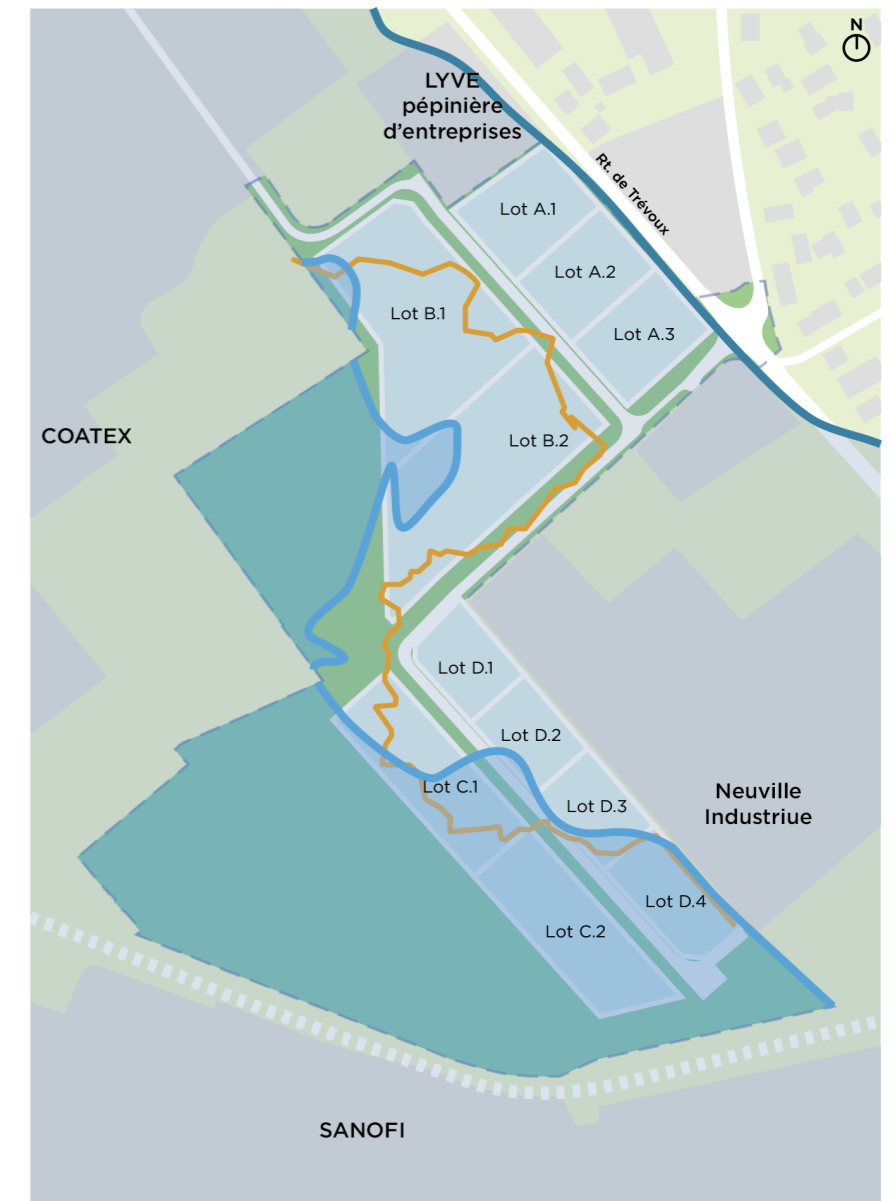
**RÈGLES.** CES DISPOSITIONS ONT UNIQUEMENT POUR VOCATION D'ILLUSTRER LES POSSIBILITÉS QUI S'OFFRENT AUX CONCEPTEURS POUR PRENDRE EN COMPTE LE RISQUE DANS L'ARCHITECTURE DES BÂTIMENTS. L'APPLICATION STRICTE DES DISPOSITIONS DU PPRNI EN VIGUEUR EST OBLIGATOIRE ET CONTRÔLÉE DANS LE CADRE DU PERMIS, NOTAMMENT PAR LA PC13 (ATTESTATION PRISE EN COMPTE PPR).




L'ARCHITECTURE PROPOSÉE PAR CHAQUE PROJET SERA ÉTUDIÉE AU CAS PAR CAS. DE MÊME, L'ACCESSIBILITÉ DES VÉHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS DEVRA RESPECTER LES DISPOSITIONS DU GUIDE TECHNIQUE CORRESPONDANT (SOURCE : SDMIS).

### Inondation : en zones B1 et B2 du PPRNi (dispositions générales)

- 1**  Fournir une attestation lors du dépôt de PC et un suivi après réalisation des travaux.
- 2**  **Affichage :**
  - Prévoir une signalétique adaptée à l'information préventive (Entrée en zone exposée aux risques) et aux consignes en cas de crise.
  - Prévoir un balisage des axes d'évacuation.
- 3**  **Conception architecturale :**
  - Favoriser ou rendre possible la conception des bâtiments prenant en compte le risque inondation et permettant de décliner une stratégie du type Éviter OU Résister OU Céder (transparence hydraulique des bâtiments).
  - Limiter le remblai aux constructions (bâtiments) et leurs rampes d'accès pour la mise à la cote de crue exceptionnelle (171.85m NGF).
  - Avoir un équilibre déblais-remblais cote pour cote.
- 4**  **Espaces extérieurs :**
  - Privilégier les essences végétales adaptées aux risques en présence. (essences qui ne supporteraient pas l'inondation, même ponctuelle, essences à système racinaire instable...).
  - Aménager les accès vers Route de Trévoux et vers Neuville Industrie (accès Secours) le plus tôt possible pour faciliter l'intervention des secours et permettre l'évacuation.

## PLAN DES ZONES CONCERNÉES PAR LE RISQUE INONDATION



-  limite de crue centennale Saône (170.50m NGF)
-  zone B1 du PPRi secteur Saône
-  limite de crue exceptionnelle (171.85m NGF) et zone B2 du PPRNi secteur Saône

## TRAVAILLER EN SECTEUR DE RISQUE (INONDATION)






**RÈGLES.** CES DISPOSITIONS ONT UNIQUEMENT POUR VOCATION D'ILLUSTRE LES POSSIBILITÉS QUI S'OFFRENT AUX CONCEPTEURS POUR PRENDRE EN COMPTE LE RISQUE DANS L'ARCHITECTURE DES BÂTIMENTS. L'APPLICATION STRICTE DES DISPOSITIONS DU PPRNI EN VIGUEUR EST OBLIGATOIRE ET CONTRÔLÉE DANS LE CADRE DU PERMIS, NOTAMMENT PAR LA PC13 (ATTESTATION PRISE EN COMPTE PPR). L'ARCHITECTURE PROPOSÉE PAR CHAQUE PROJET SERA ÉTUDIÉE AU CAS PAR CAS.

L'ARCHITECTURE PROPOSÉE PAR CHAQUE PROJET SERA ÉTUDIÉE AU CAS PAR CAS. DE MÊME, L'ACCESSIBILITÉ DES VÉHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS DEVRA RESPECTER LES DISPOSITIONS DU GUIDE TECHNIQUE CORRESPONDANT (SOURCE : SDMIS).

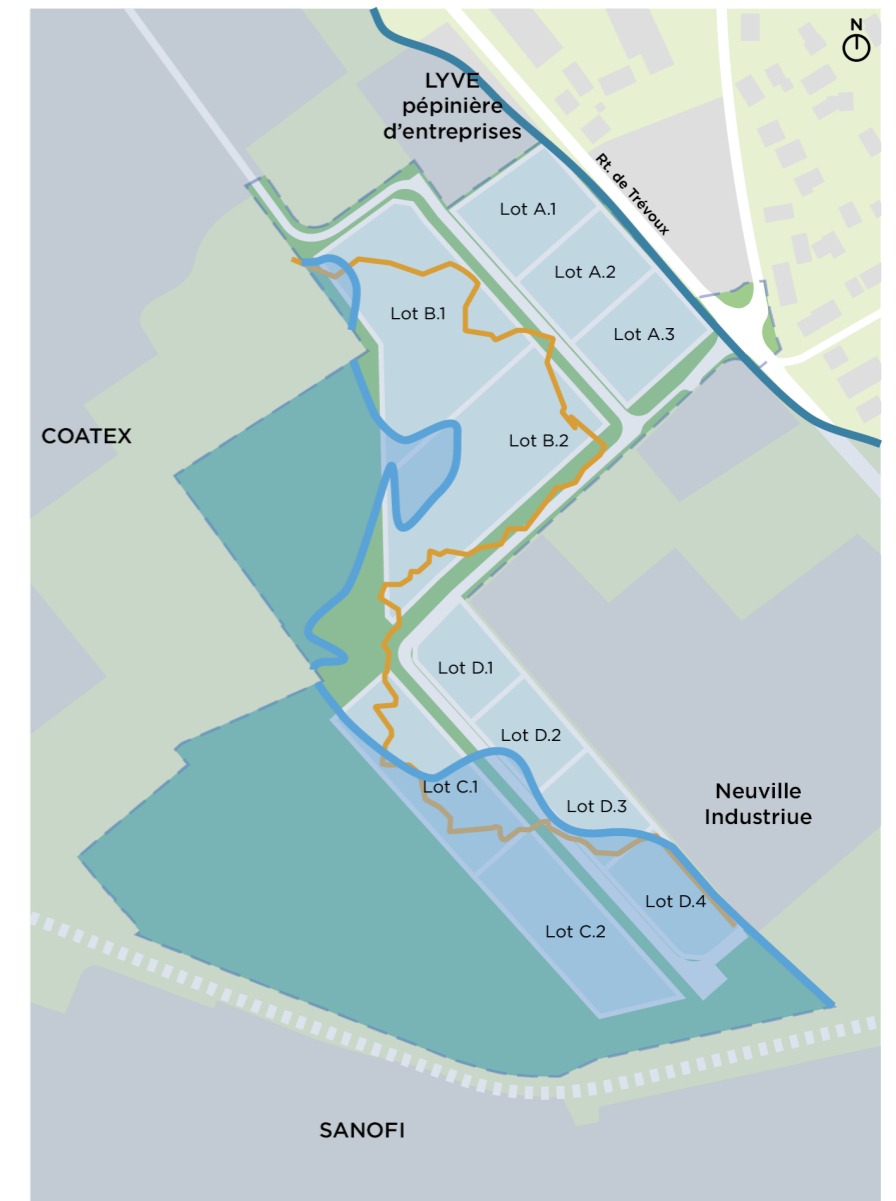
### 5 En phase chantier :




- Sensibiliser les intervenants des entreprises aux risques et conduites à tenir, via le livret d'accueil à destination des entreprises de travaux, réalisé par le bureau d'étude Risque de la ZA en Champagne.
- Prévoir le stockage du matériel, des engins et produits dangereux en dehors des zones inondables et des zones de plus forts risques industriels.
- Prévoir des dispositions pour l'arrêt et la mise en sécurité du chantier en cas d'alerte inondation (veille vigicrue).
- Prévoir des dispositions pour prévenir les pollutions accidentelles ainsi que les dégradations et désordres en cas d'inondation.
- Les travaux ne doivent pas générer de désordres sur les réseaux existants et aucun déversement de produits de chantier, de déblais ou autres matériaux ne sera toléré.
- Les précautions à prendre en phase chantier sont déterminantes pour assurer la bonne fonctionnalité et exploitabilité des solutions de gestion des eaux pluviales à la source (SOGEPS).
- La phase de chantier devra mettre l'accent sur la protection des SOGEPS déjà réalisées sur l'espace public. Ces dernières sont très sensibles au tassement des sols suite au passage des engins et au colmatage par les apports de fines et autres déchets divers dans les ouvrages (déchets des bétonnières, laitance, etc...). Le maître d'oeuvre de chaque lot devra demander **une note méthodologique aux entreprises décrivant les mesures prises pour éviter tout risque de pollution : mesures d'urgence à prendre sur chantier, dispositions d'alerte en cas de rejet accidentel (personnes à prévenir), évacuation des polluants, etc.** Le rôle du maître d'oeuvre dans la phase de préparation, du suivi et du contrôle du chantier est alors essentiel.

### Inondation : zone B1 du PPRNi

- 6  Prévoir une structure de chaussée résistante à l'inondation.
- 7  Ancrer au sol les aménagements prévus de type mobilier urbain ou autres aménagements légers.
- 8  Matérialiser les emplacements des bassins (marquages visibles au-dessus de la cote centennale).
- 9  Prévoir des aires de stationnement non souterraines, non remblayées, sans accentuation de l'écoulement des risques.
- 10  Placer dans les zones situées sous le niveau de la crue centennale et susceptibles d'être endommagés par les crues, des biens aisément déplaçables (en moins de 12h) et rendre leur stockage possible au-dessus de la cote centennale.

## PLAN DES ZONES CONCERNÉES PAR LE RISQUE INONDATION



-  limite de crue centennale Saône (170.50m NGF)
-  zone B1 du PPRi secteur Saône
-  limite de crue exceptionnelle (171.85m NGF) et zone B2 du PPRi secteur Saône

- Pour assurer la sécurité des biens et des personnes en cas d'aléas..
- Pour minimiser les surcoûts constructifs des bâtiments

## TRAVAILLER EN SECTEUR DE RISQUE (TECHNOLOGIQUE)

**RÈGLES.** CES DISPOSITIONS ONT UNIQUEMENT POUR VOCATION D'ILLUSTRE LES POSSIBILITÉS QUI S'OFFRENT AUX CONCEPTEURS POUR PRENDRE EN COMPTE LE RISQUE DANS L'ARCHITECTURE DES BÂTIMENTS. L'APPLICATION STRICTE DES DISPOSITIONS DU PPRT EN VIGUEUR EST OBLIGATOIRE ET CONTRÔLÉE DANS LE CADRE DU PERMIS, NOTAMMENT PAR LA PC13 (ATTESTATION PRISE EN COMPTE PPR). L'ARCHITECTURE PROPOSÉE PAR CHAQUE PROJET SERA ÉTUDIÉE AU CAS PAR CAS.

L'ARCHITECTURE PROPOSÉE PAR CHAQUE PROJET SERA ÉTUDIÉE AU CAS PAR CAS. DE MÊME, L'ACCESSIBILITÉ DES VÉHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS DEVRA RESPECTER LES DISPOSITIONS DU GUIDE TECHNIQUE CORRESPONDANT (SOURCE : SDMIS).

### Description des typologies (cf. plan ci-contre)

Tous les lots seront dotés de fiche de lot pour permettre, entre autres, d'approfondir les modalités de prise en compte des différents risques (notamment le lot C.1).

- Typologie **α** : lots impactés par les **effets de surpression par une seule source** (1 à 2 façade.s principalement exposée.s, les autres façades sont également exposées mais dans une moindre intensité).
- Typologie **β** : lots impactés par les **effets de surpression par deux sources** (3 façades principalement exposées, l'autre façade est également exposée mais dans une moindre intensité).
- Typologie **γ** : lots impactés par les **effets de surpression** (typologies **α** ou **β**) **ET les effets toxiques.**

### Dispositions spécifiques aux secteurs soumis au risque d'effet toxiques (typologie γ) :

- 1 **!** Pour les lots B.1, B.2, C.1 : Permettre, en cas d'accident, l'accès facilité pour les usagers du cheminement Mode Doux au tènement pour s'éloigner du risque voire l'accès au bâtiment pour mise à l'abri.
- 2 **!** Éviter les zones de stationnement et les espaces extérieurs incitant à la pause / maintien à l'extérieur dans les zones exposées au risque toxique et à défaut les concevoir pour rendre possible une mise à l'abri rapide (accès au bâtiment à proximité immédiate notamment).
- 3 **!** Travailler finement l'étanchéité à l'air du bâtiment pour en réduire sa porosité, et prévoir un local de confinement adapté au taux d'atténuation fixé par le PPRT de 0,5.
- 4 **!** Privilégier une ventilation double flux et dans tous les cas, prévoir des dispositifs d'obturation des entrées d'air et extraction (clapet d'isolement, grille obturable,...) ainsi que des organes de coupure permettant un arrêt rapide des ventilations.
- 5 **!** Proscrire les appareils de chauffage à combustion à circuit non étanche.

## PLAN DES ZONES CONCERNÉES PAR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES





# AMBIANCE URBAINE ET PAYSAGÈRE

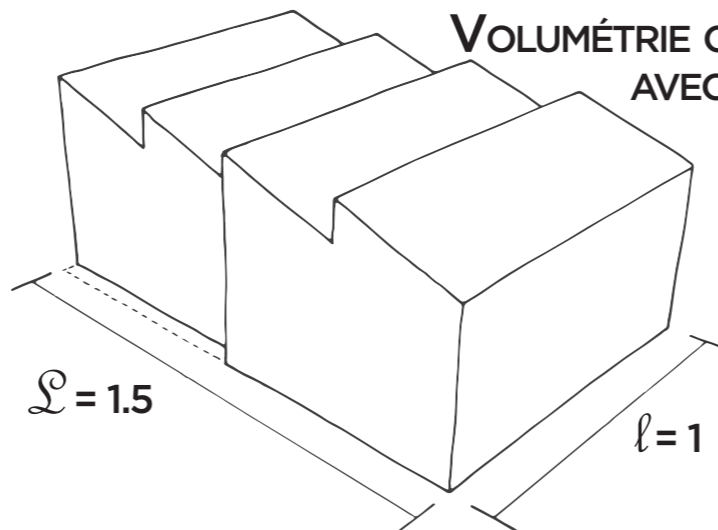
## TRAVAILLER EN SECTEUR DE RISQUE (TECHNOLOGIQUE)

**RÈGLES.** CES DISPOSITIONS ONT UNIQUEMENT POUR VOCATION D'ILLUSTRER LES POSSIBILITÉS QUI S'OFFRENT AUX CONCEPTEURS POUR PRENDRE EN COMPTE LE RISQUE DANS L'ARCHITECTURE DES BÂTIMENTS. L'APPLICATION STRICTE DES DISPOSITIONS DU PPRT EN VIGUEUR EST OBLIGATOIRE ET CONTRÔLÉE DANS LE CADRE DU PERMIS, NOTAMMENT PAR LA PC13 (ATTESTATION PRISE EN COMPTE PPR). L'ARCHITECTURE PROPOSÉE PAR CHAQUE PROJET SERA ÉTUDIÉE AU CAS PAR CAS.

L'ARCHITECTURE PROPOSÉE PAR CHAQUE PROJET SERA ÉTUDIÉE AU CAS PAR CAS. DE MÊME, L'ACCESSIBILITÉ DES VÉHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS DEVRA RESPECTER LES DISPOSITIONS DU GUIDE TECHNIQUE CORRESPONDANT (SOURCE : SDMIS).

### Pour faire face au risque d'effet de surpression :

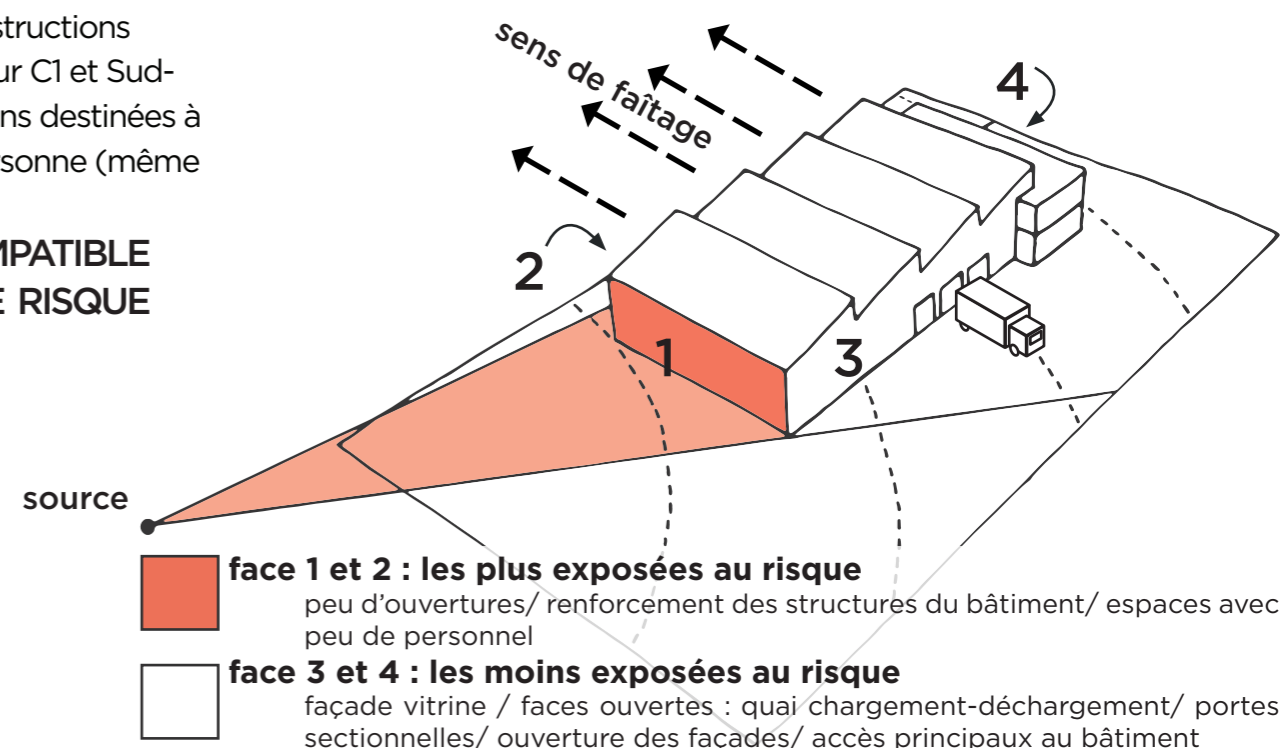
- 6 Privilégier les volumétries basses et les formes simples, compactes et parallélépipédiques, sans angle et élément saillant, ni retrait important (en plan comme en élévation), où les linéaires de façades exposés au risque seront limités.
  - Éviter les décrochés de façades.
  - Opter pour un rapport des dimensions (Longueur / largeur)  $L/l$  inférieur à 1,5
- 7 Privilégier des façades en béton pour les façades les plus exposées.
- 8 Aligner les façades perpendiculairement à la source du risque et limiter le linéaire de façade face à cette source.
- 9 Privilégier les façades aveugles ou présentation peu d'ouvertures face à la source du risque et privilégier l'accès principal aux bâtiments sur les faces les moins exposées (portes sectionnelles, accueil...).
- 10 Éviter les panneaux vitrés de grande dimension. Les dimensions et la qualité des menuiseries vitrées sont à adapter selon la zone d'intensité de surpression.
- 11 Pour les lots B.1, B.2, D.1, C.1 : Privilégier les constructions dans les zones exposées à moins de 50 mbars (supprimer Sud- Ouest)
  - Et à défaut, pour les lots C1 et B2, si des constructions sont nécessaires en zone 50 à 140 mbars, éviter les constructions en structure métallique et privilégier des constructions à faible occupation dans ces zones exposées (Nord pour C1 et Sud-Ouest pour B2) [ Pour mémoire, en zone B2-3 du PPRT : sont autorisées uniquement les nouvelles constructions destinées à l'industrie, l'artisanat ou à la fonction d'entrepôt et les aménagements non vulnérables et n'abritant aucune personne (même ponctuellement)].
- 12 (Typologie **α**) : Proposer une façade aveugle : sud-ouest pour les macro-lots A et B ; nord-ouest pour les lots D.1 et D.2.
- 13 (Typologie **α**) : Privilégier les façades vitrées sur les façades Sud-Est et Nord-Est en limitant la dimension des panneaux et en adaptant le choix des vitrages aux zones d'effet.
- 14 (Typologie **β**) : Optimiser au maximum la performance thermique de l'enveloppe au vu de la nécessité de tourner une majorité de bâtiments vers le nord-est.



## PLAN DES ZONES CONCERNÉES PAR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES



### IMPACTS DES RISQUES TECHNOLOGIQUES SUR LES FAÇADES DES BÂTIMENTS





# AMBIANCE URBAINE ET PAYSAGÈRE

- Pour participer à la qualification architecturale, urbaine, paysagère d'une des entrées Nord de la métropole lyonnaise.
- Pour une relation harmonieuse de chaque projet avec l'espace public (mail central, rues internes), avec sa rue, avec le grand paysage, avec les constructions voisines existantes et futures.
- Pour une composition une image d'ensemble cohérente de l'opération Z.A. en Champagne et qui s'inspire du contexte

## AMBIANCE DU FUTUR QUARTIER D'ACTIVITÉS

### RÈGLES

- 1 Mettre en pratique et s'inspirer, pour chacun des projets, de l'ambiance générale et des éléments marquants du contexte : la pierre des Monts d'Or, le bois brut et la végétation naturelle des rives de Saône, l'architecture de Neuville Industrie (volumétrie des toitures, shed, époque moderne -teinte, matériaux, larges ouvertures, débords de dalle...-) mettant l'accent sur **la qualité des constructions et l'abondance du végétal au sein des parcelles.**
- 2 Traduire chaque projet avec une **haute qualité de conception et de réalisation**, qu'il soit situé en façade de la route de Trévoux ou en intérieur de Z.A. Chaque façade -principale sur rue interne, principale sur route de Trévoux, arrière, aveugle ou avec ouverture- doit être considérée comme noble et traitée en conséquence.
- 3 Exprimer cette qualité (constructions et aménagements) par le **choix de matériaux nobles, qualitatifs, pérennes.**
- 4 Composer une **cohérence architecturale** entre toutes les constructions présentant une architecture soignée et non banalisée.
- 5 Concevoir des **espaces intérieurs et extérieurs qualitatifs** pour permettre une «**qualité de travailler**».
- 6 Tisser une **relation qualitative avec l'espace public**, le paysage environnant, le rythme bâti général.

TOITURE SHED



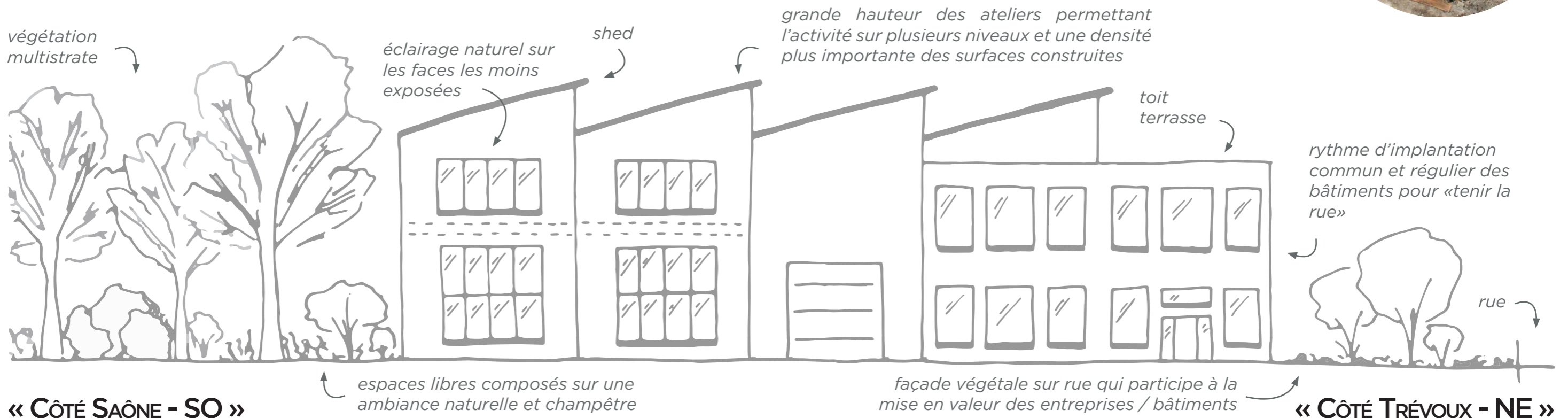
ARCHITECTURE MODERNE



PIERRES DES MONTS D'OR



BOIS RIVES SAÔNE



« CÔTÉ SAÔNE - SO »

« CÔTÉ TRÉVOUX - NE »



# MORPHOLOGIE URBAINE

- Pour rythmer la rue par une alternance entre constructions et espaces libres et ouvrir sur les cœurs d'îlots
- Pour prendre en compte les risques technologiques dans les choix d'implantation des constructions

## RYTHMES D'IMPLANTATION

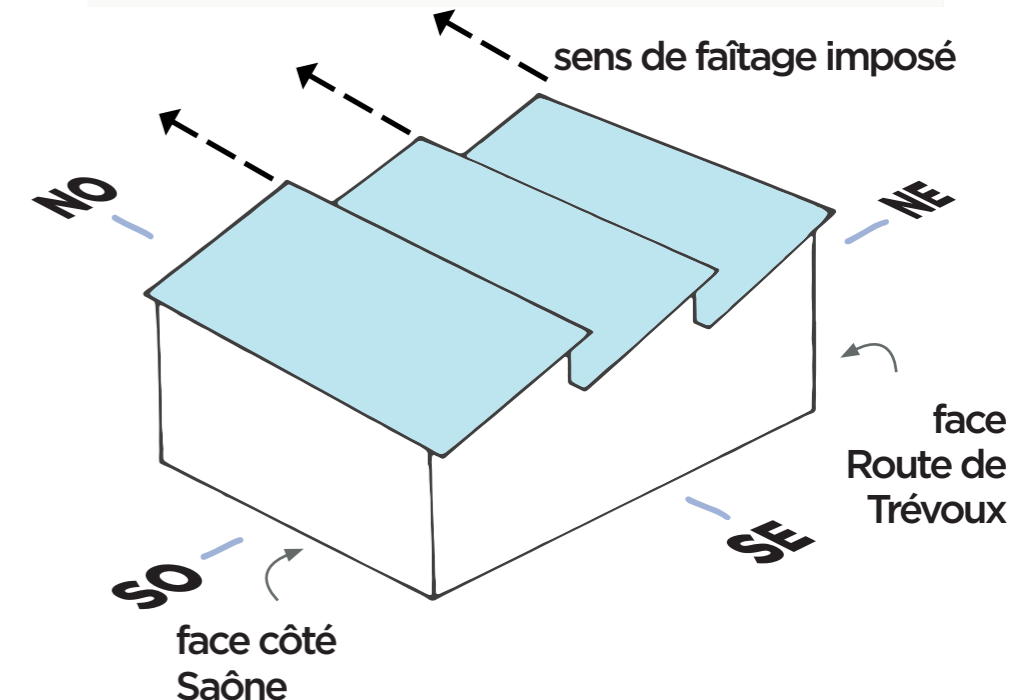
### RÈGLES

- Respecter les retraits d'implantation suivants** (cf. principes sur le plan ci-contre et précisés dans la **fiche de lot**) :

  - 10m sur la Route de Trévoux (depuis la limite domaine public) : enjeu de visibilité
  - 5m sur le mail central (depuis la limite domaine public) : enjeu de biodiversité (faune volante)
  - 5m sur les rues internes (depuis la limite domaine public) : enjeu d'ambiance urbaine et paysagère
  - Exception uniquement pour les retraits de 5m, les constructions de toute nature sont interdites, sauf exception (aire de présentation des déchets, auvent, casquette, protection solaire, locaux vélos, transformateur électrique) accordée par l'aménageur.
- Respecter le **sens d'implantation des constructions -faîtage-** définis dans les principes définis ci-contre.
- Constituer un **rythme bâti (front urbain discontinu)** sur la route de Trévoux pour ouvrir des vues sur le cœur d'îlot, les constructions de second rang, la zone naturelle côté Saône et au-delà les Monts d'Or.
- Constituer un **rythme bâti (front urbain discontinu)** sur les autres rues pour ouvrir des vues sur le cœur d'îlot, la zone naturelle côté Saône et au-delà les Monts d'Or.
- Mettre en œuvre les **principes d'implantations faits de créneau / césure / fractionnement** pour les rythmes bâtis côté Trévoux (cf. schémas page suivante).
- Traiter qualitativement les façades sur voies**, en les considérant comme façades d'accueil et des **vitrites**, notamment sur la route de Trévoux (façade noble). Interdire les façades sur rue considérées des façades arrières.

  - Pour les lots A, cette règle s'applique différemment. La façade noble est celle donnant sur la route de Trévoux.

## PLAN DE LOCALISATION DES RETRAITS D'IMPLANTATION ET SENS D'ORIENTATION DES SHEDS



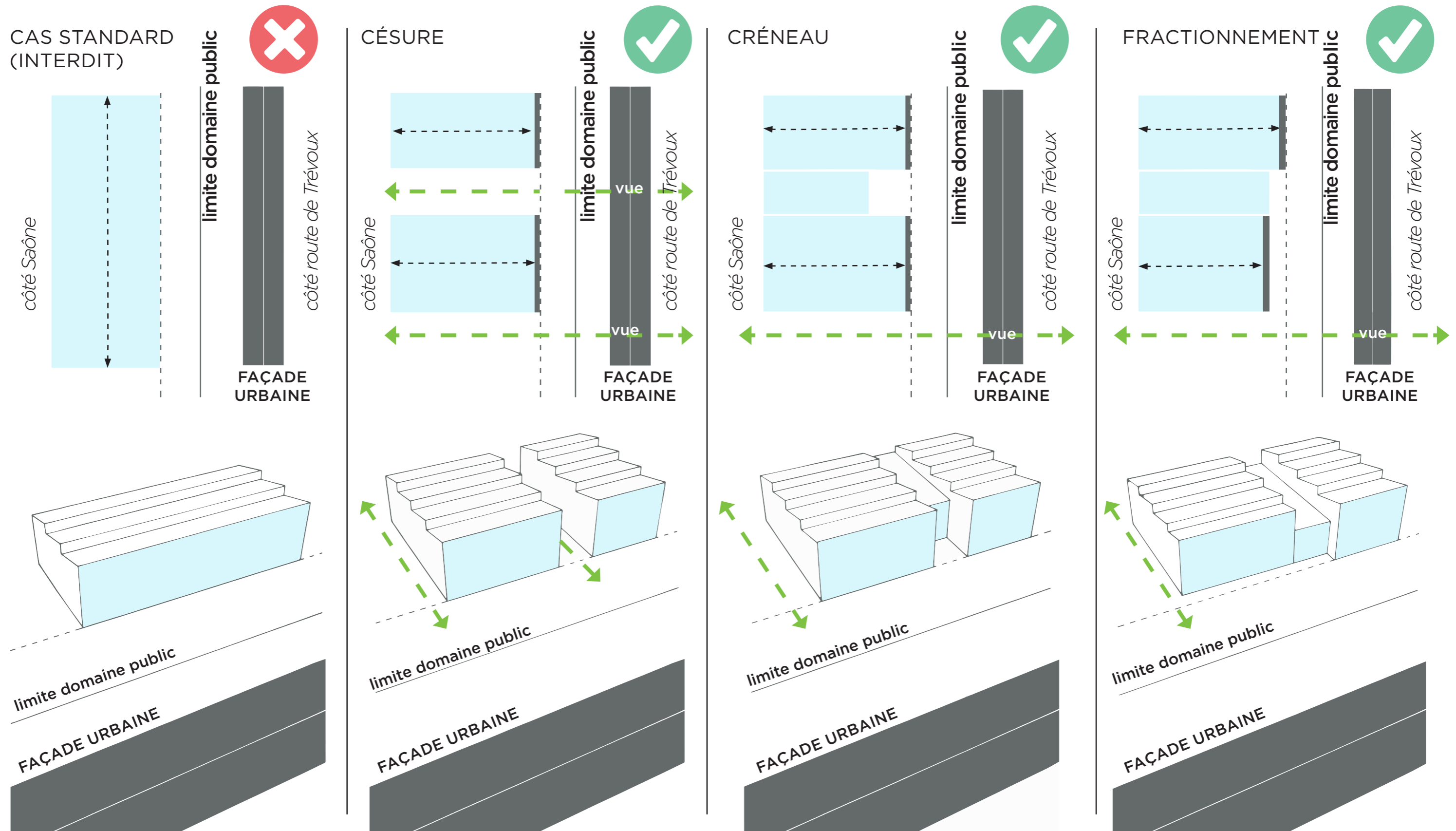




# MORPHOLOGIE URBAINE

## RYTHMES ET RETRAITS D'IMPLANTATION

EXEMPLES DE SCHÉMAS RÉGLÉS D'IMPLANTATION SUR UNE FAÇADE URBAINE





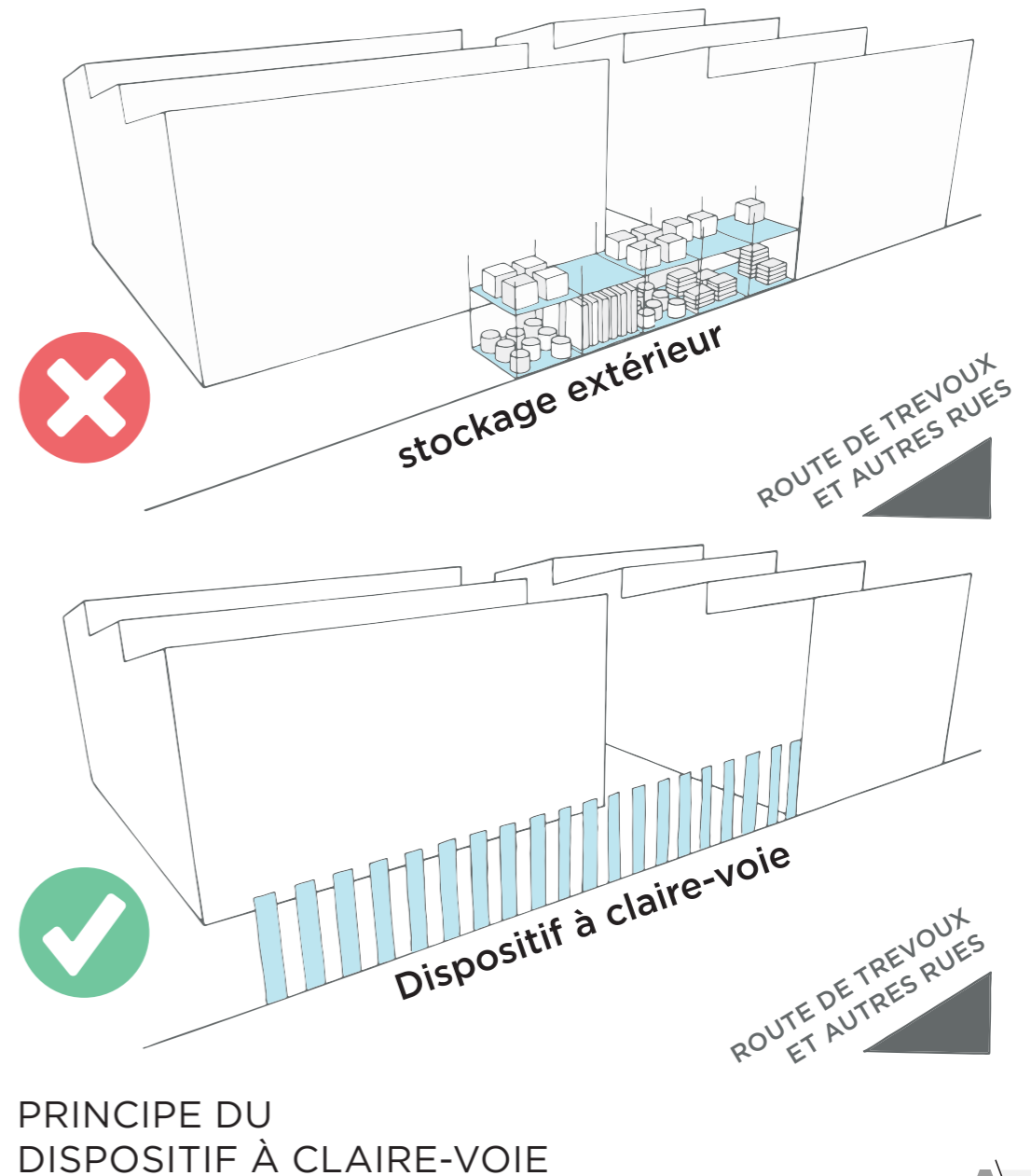
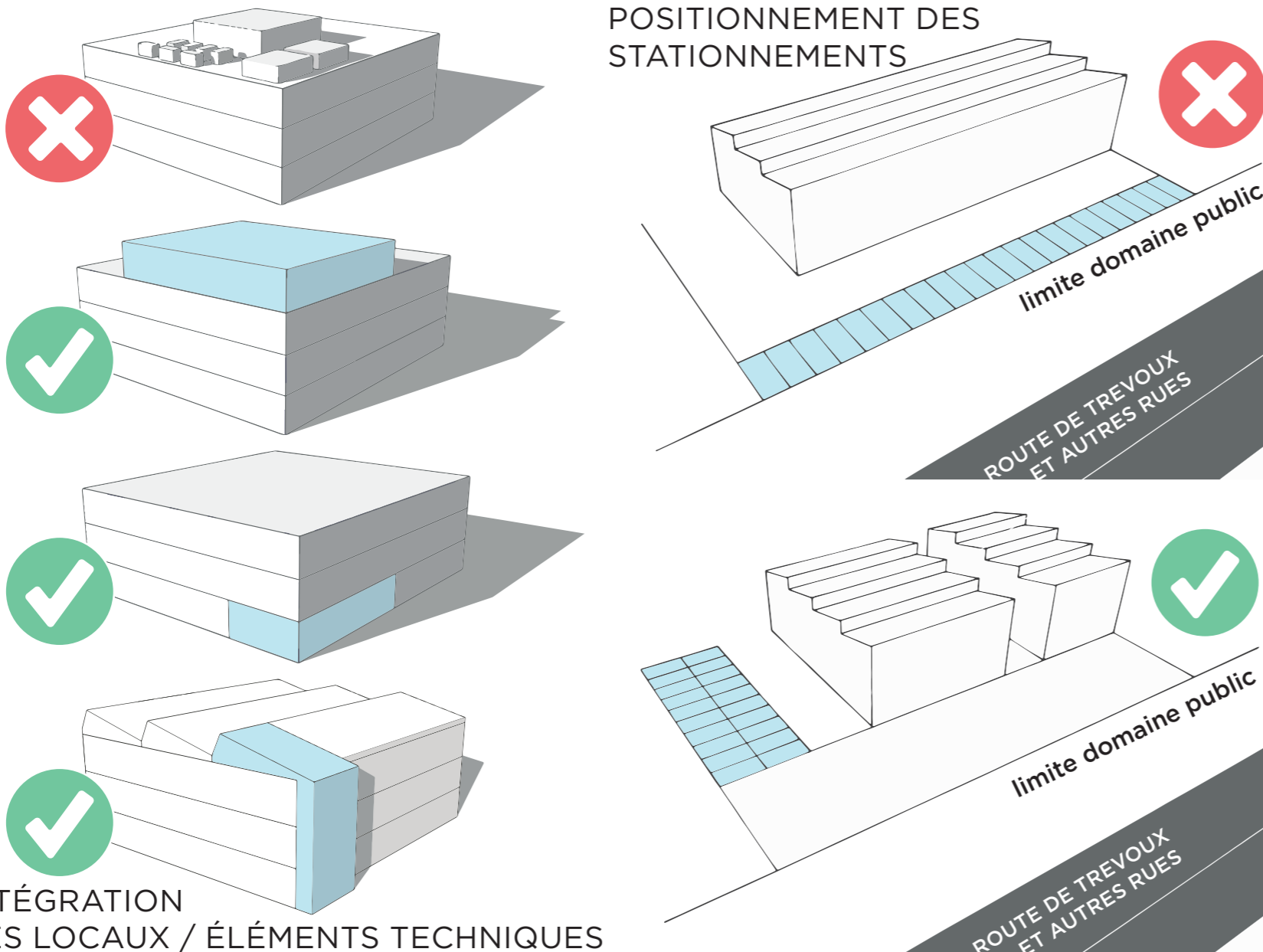
# MORPHOLOGIE URBAINE

- Pour intégrer les éléments techniques dans le volume bâti et le paysage
- Pour traiter qualitativement le paysage donnant sur rue

## ORGANISATION DE LA PARCELLE

### RÈGLES

- 1 Intégrer les **locaux techniques / stockage / annexes / ouvrages techniques** au **volume bâti** ou les dissimuler par des **dispositifs à claire-voie**. Les éléments laissés à l'air libre sans intégration sont interdits.
- 2 Privilégier un positionnement des parkings **à l'arrière des bâtiments** (à l'opposé des sources de danger) et des emplacements éloignés des parois vitrées
- 3 Apporter un traitement paysager qualitatif aux **ouvrages hydrauliques** (cf. chapitre paysage)
- 4 Intégrer les **zones techniques/ de stockage extérieur / de stationnement** par des dispositifs (maçonnés, végétalisés) dans la continuité architecturale du bâtiment adossé.





# QUALITÉ ARCHITECTURALE

- Pour composer une silhouette des toitures cohérente.
- Pour mettre en valeur le rapport à la rue, l'apport de lumière naturelle.
- Pour traiter qualitativement la 5ème façade et être support de valorisation énergétique et/ou thermique

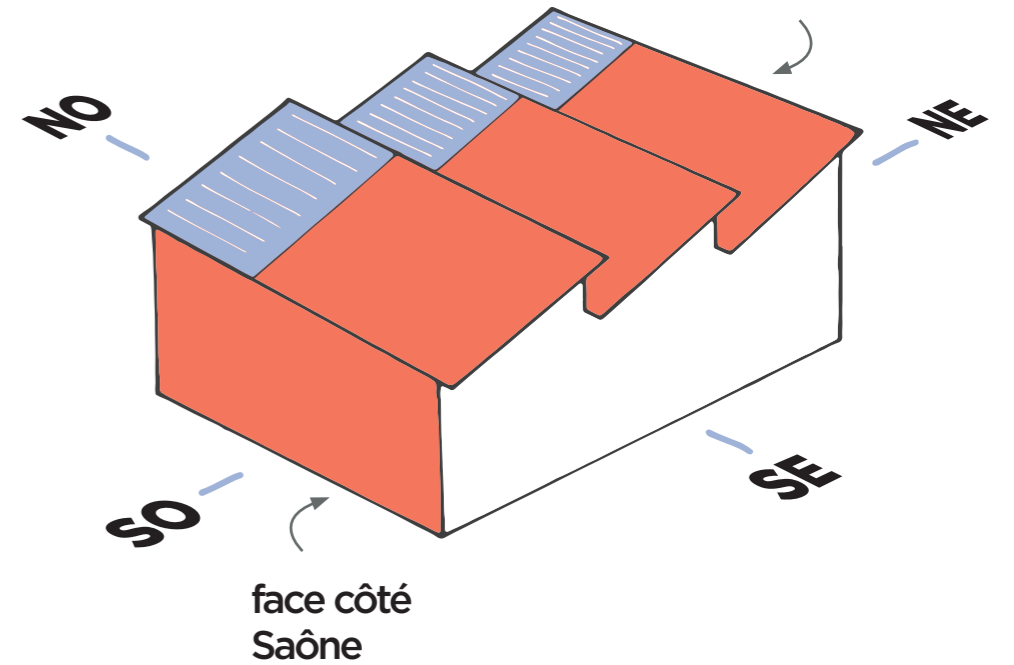
## PHYSIONOMIE & SILHOUETTE DES TOITURES

### RÈGLES

- 1 Considérer la toiture comme une façade à part entière et dessiner comme tel
- 2 Sont imposées :
  - **Toiture terrasse** pour les bâtiments de bureaux
  - **Toiture shed** pour les bâtiments d'activités
- 3 Concevoir les toitures terrasses en appliquant les **standards qualitatifs** exposés dans le chapitre «Objectifs environnementaux et usages».
- 4 Concevoir les toitures shed avec des **débords de toits et respecter les angles de toits** ci-contre.
- 5 Intégrer des panneaux photovoltaïques à la toiture shed
- 6 Prévoir un débord de toiture afin de prévenir du risque de surpression

SENS DE FAÏTAGE  
IMPOSÉ

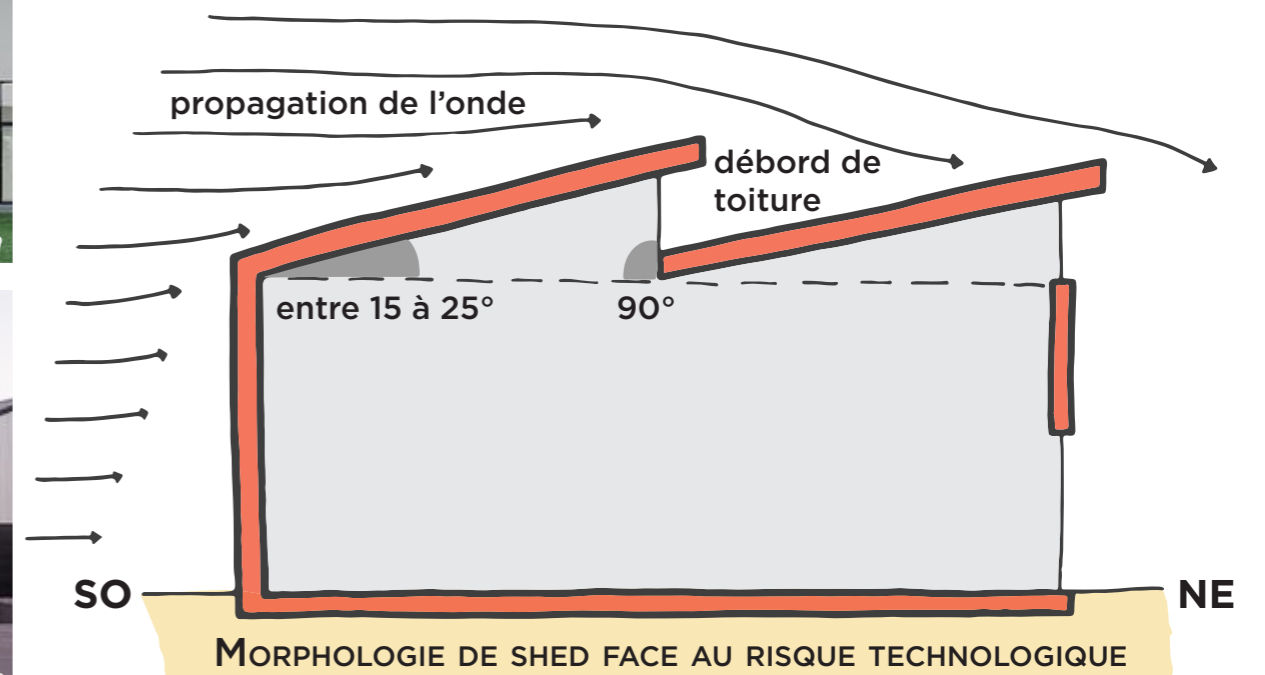
face côté  
Route de Trévoux



### BUREAUX TOITS TERRASSES



### ATELIERS LOCAUX D'ACTIVITÉ STOCKAGES TOITS À PANS SHEDS
















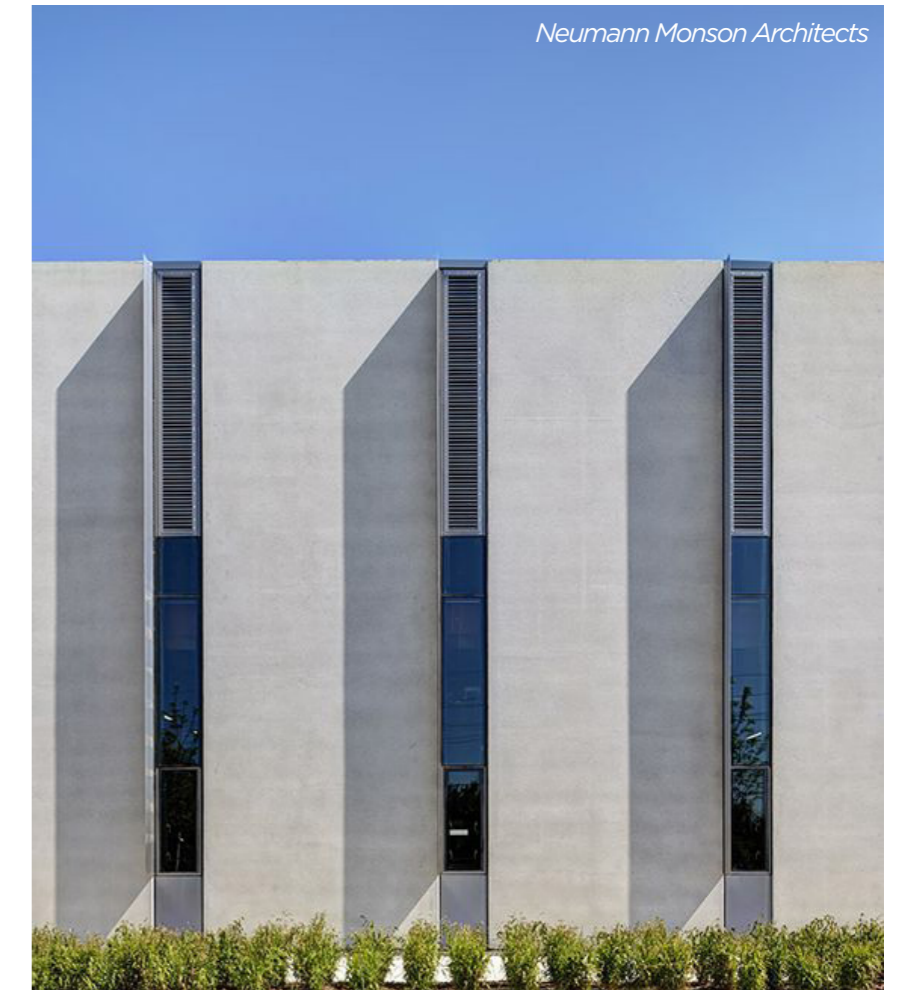
# QUALITÉ ARCHITECTURALE

- Pour assurer une simplicité et une cohérence d'ensemble.
- Pour exprimer l'entreprise, tout en étant sobre, avec une gamme restreinte de produits / matériaux et des couleurs douces.
- Pour prolonger et réapproprier l'ambiance environnante et notamment les éléments d'inspiration : Neuville Industrie, rives de Saône.

## CHROMATIQUE / BARDAGES ET MATIÈRES

### RÈGLES

- 1  Établir une **cohérence de couleurs des constructions en lien avec l'environnement existant** (bâti, paysage) pour les façades, huisseries, menuiseries afin de garantir une harmonie d'ensemble.
- 2  Limiter le nombre de matériaux pour la cohérence globale du bâti
- 3  Traiter **l'ensemble du bâtiment avec le même soin** que ce soit la façade principale ou bien la façade arrière. Les matières, matériaux, trames employés doivent être de qualité. Les matières devant venir souligner la volumétrie et non la définir.
- 4  Employer les **matériaux (façade ou autre) de manière brute, sans couleurs (ou résine teintante) rapportées**, hormis le cas de l'enduit sur béton.
- 5  Appliquer sur chaque projet une **palette des matières appliquée** restreinte.
- 6  Sont recherchés les **volumes simples**. Les implantations côté Trévoux (créneau, césure...), le traitement imposé des toitures et la présence du paysage étant les ingrédients de la qualité des projets.
- 7  Privilégier les **revêtements à surface plane**.
- 8  Employer ponctuellement les couleurs vives et uniquement de sorte à souligner un élément de conception du bâtiment ou pour prendre part à la composition d'ensemble de la façade. Pour les ateliers, **appliquer des teintes claires sur les façades** (beige, écru, blanc ou similaire) ou **bois clair**.
- 9  Pour les bureaux (annexes aux ateliers), **d'autres teintes / matières sont possibles à condition d'être harmonisées** avec l'atelier, le paysage environnant, les bâtiments voisins.
- 10  Mettre en place des **menuiseries et encadrement des ouvertures de teintes sombres** (noir à gris foncé / anthracite).
- 11  Ne pas appliquer de matériaux **qui donnent une image industrielle, commerciale ou banalisée** (effet «boîte à chaussure») sont interdits sur la Z.A. en Champagne (bardages ondulés...).













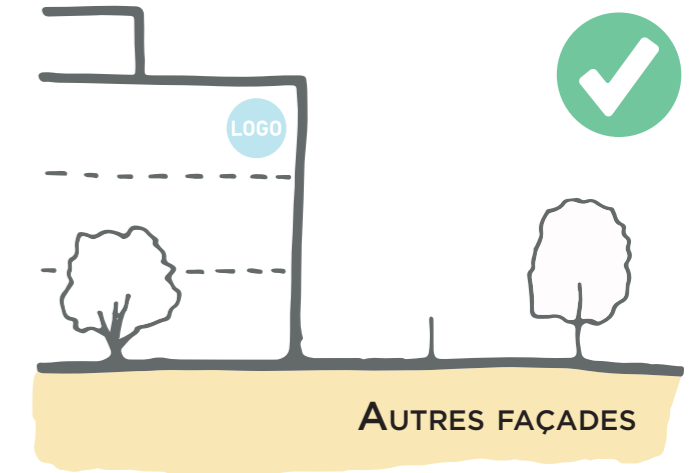
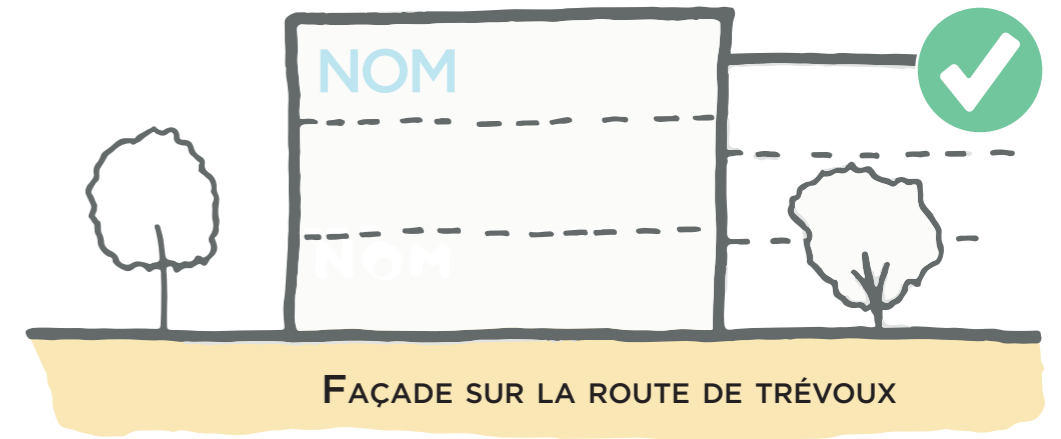
# QUALITÉ ARCHITECTURALE

- Pour assurer la cohérence d'ensemble.
- Pour qualifier les rues et notamment la façade Route de Trévoux.
- Pour respecter la trame noire.
- Pour ne pas créer de prise au souffle.

## ENSEIGNES

### RÈGLES

- 1  Sont interdites les enseignes en **limite de lot**, au-dessus de la **façade**, sur **drapeaux** ou sur **mats**.
- 2  Sont interdites les **publicités** sous quelque forme que ce soit.
- 3  Intégrer les **enseignes aux façades** pour limiter les prises au souffle.
- 4  Ne mettre **qu'une enseigne par façade** et positionner de manière cohérente avec l'ensemble des enseignes de la ZA en Champagne
- 5  En façade sur la route de Trévoux, **apposer que le nom de l'entreprise sans logos mais avec sa typographie d'origine** (lettrage gris clair, foncé ou noir : contraste le bâtiment fond clair).
- 6  Est autorisé sur les autres façades (rue interne...), la **pose du logo de l'entreprise**. En façade sur route de Trévoux, les logos sur façades latérales devront être positionnés à plus de 10m de l'angle du bâtiment côté route de Trévoux.
- 7  Ne pas rétro-éclairer les enseignes (respect trame noire).
- 8  Dimensionner à **2m de haut maximum** les logos et noms des entreprises.





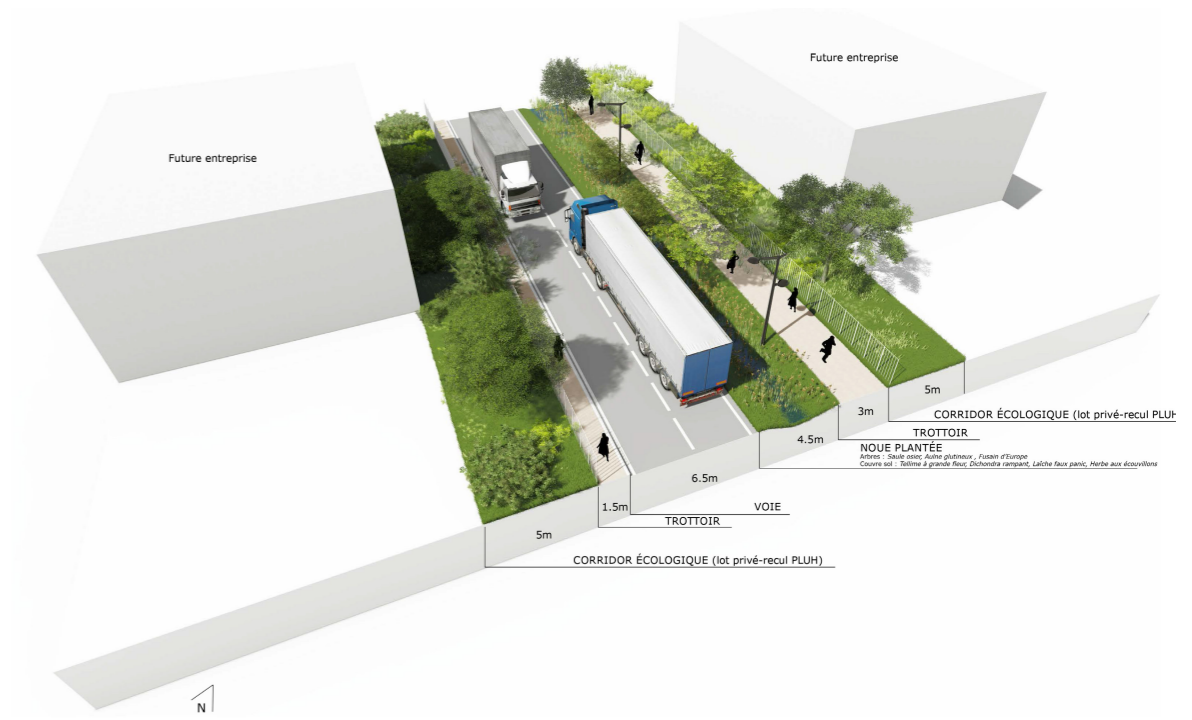
# PARTI DE COMPOSITION PAYSAGÈRE

- Pour assurer la qualité paysagère de la Z.A. en Champagne et son insertion dans le grand paysage.
- Pour que les entreprises participent également au paysage général.
- Pour que la ZA en Champagne s'inscrive dans un contexte de stratégie globale sur les espaces publics et les privés
- Pour prolonger les espaces plantés privés des cœurs d'îlots l'approche environnementale très forte qui a prédominé dans la conception des espaces publics en préservant notamment de grandes emprises naturelles

## AMBIANCE & QUALITÉ PAYSAGÈRE

### RÈGLES

- 1 Végétaliser tous les espaces non bâtis / non aménagés
- 2 Appliquer une surface minimale obligatoire d'espaces verts perméables (en pleine terre) sur chaque parcelle (cf. dispositions du PLUh)
- 3 Mettre en place des surfaces perméables qui participent à la gestion des eaux pluviales (noues, dépressions...) . Penser, le plus en amont possible, le nivellement des surfaces imperméables afin que les eaux pluviales s'écoulent gravitairement vers les espaces verts en dépression.
- 4 Accepter l'évolutivité du paysage en fonction des saisons
- 5 Privilégier les essences locales : compatibilité de la végétation avec le climat et le paysage existant. Adapter les essences en fonction de la zone de plantation (zone sèche, noue,...)
- 6 Privilégier les essences à racines profondes, en accord avec le risque de surpression
- 7 Utiliser la bande de recul pour insérer des haies larges en limite de parcelles
- 8 Soumettre un plan d'aménagement des espaces extérieurs au paysagiste en chef de la Z.A. en Champagne








# PARTI DE COMPOSITION PAYSAGÈRE

## STRATÉGIE PAYSAGÈRE DE PLANTATIONS

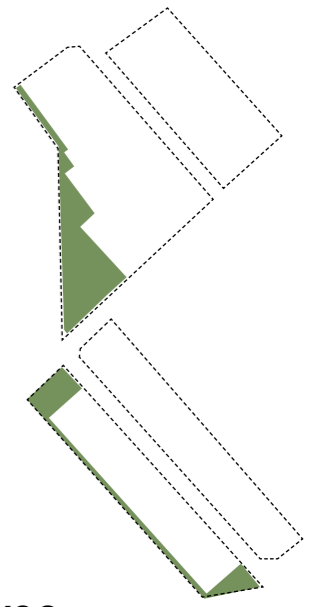
### RÈGLES

Pour cela trois typologies paysagères sont mises en avant :

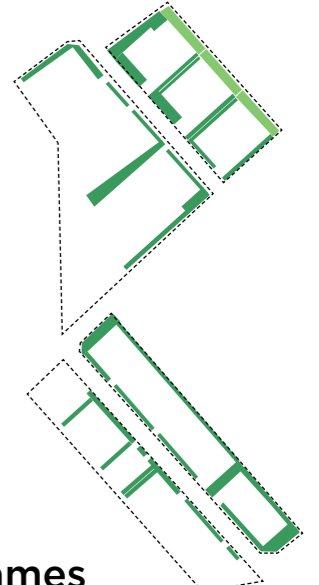
- 1  La rive Ouest de la ZA est en contact direct avec la zone naturelle. Elle bénéficiera donc d'un traitement spécifique permettant d'estomper la limite entre les espaces.
- 2  Au cœur du projet, il s'agira surtout de venir renforcer les trames vertes développées sur les axes viaires. Le front sur la route de Trévoux constitue ici un point particulier pour lequel une transparence des groupements végétaux mis en place permettra de valoriser les façades de ce premier rang.
- 3  Enfin, Il est choisi de créer des «accidents» en plantant potentiellement un arbre remarquable par parcelle. L'arbre choisi pourra être d'une force supérieure à la plantation, mais c'est aussi l'occasion de positionner des essences plus atypiques, des arbres de «fond de pépinière» avec du caractère.



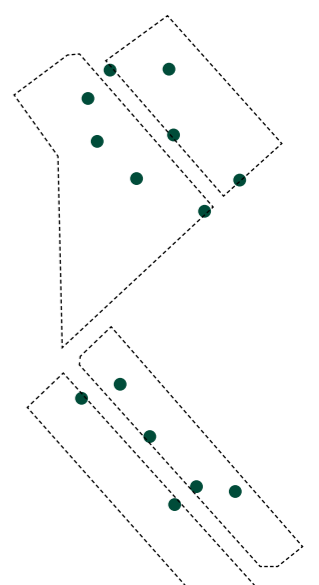
**1- Renforcer la lisière avec l'espace naturel**



**2- Accompagner les trames vertes de l'espace public (limites privées)**



**3- Installer des arbres remarquables**



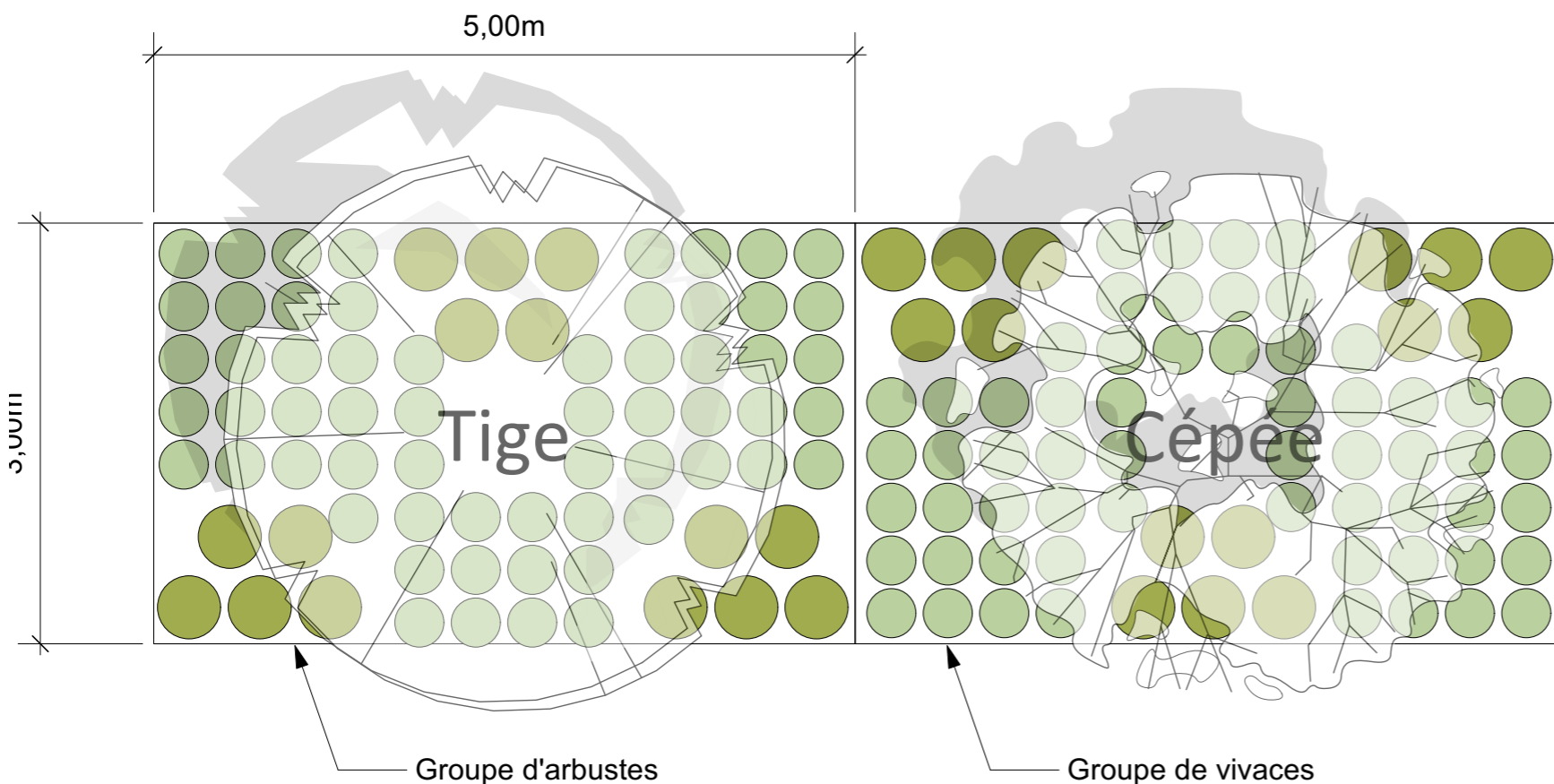


# PARTI DE COMPOSITION PAYSAGÈRE

## 1- RENFORCER LA LISIÈRE AVEC L'ESPACE NATUREL

### RÈGLES

- 1 Composer une végétalisation sur plusieurs strates pour permettre une harmonie avec l'environnement proche et assurer la constitution de corridors écologiques.
- 2 Ne pas planter avec plus de 25% de plantes considérées comme allergènes et présente dans le tableau ci-contre
- 3 Planter avec les densités suivantes : 1 arbre (tige ou cépée) pour 15 m<sup>2</sup>, 15 arbustes pour 15 m<sup>2</sup>, 60 vivaces pour 15 m<sup>2</sup>.
- 4 Planter avec les forces suivantes : arbre tige 16-18 / arbre cépée 250-300 / arbustes 30-40 / vivaces godet .
- 5 Planter avec au moins 75% d'essences indigènes, provenances pépinières locales de la région Rhône alpes, situées à moins de 150km
- 6 Diversifier les essences pour les haies afin d'offrir une biodiversité, palette de couleurs, de baies et fruits variés pour l'avifaune selon les saisons. Choisir à minima quatre essences parmi la liste proposée pour chaque haie.
- 7 Augmenter les forces des plantations d'une taille.



EXEMPLE D'UN PRINCIPE DE PLANTATION

### LISTE DES VÉGÉTAUX DE LA LISIÈRE

#### Arbre tiges / cépées

- Quercus petraea
- Alnus cordata
- Populus tremula
- Fraxinus oxyphilla
- Tilia cordata
- Prunus avium
- Carpinus betulus
- Acer campestre

- sanguinea
- Euonymus europeus
- Crataegus laevigata / Crataegus monogyna
- Prunus Spinosa
- Corylus avellana
- Ilex aquifolium
- Ligustrum vulgare
- Rosa canina

#### Arbustes

- Sambucus nigra
- Salix viminalis
- Cornus mas / Cornus

#### Vivaces

- Hedera helix
- Allium ursinum
- Vinca
- Geranium macrorrhizum

Arbres		
Espèces	Famille	Potentiel allergisant
Érables*	Acéracées	Modéré
Aulnes*	Bétulacées	Fort
Bouleaux*		Fort
Charmes*		Fort
Charme-Houblon		Faible/Négligeable
Noisetiers*		Fort
Baccharis	Composées	Modéré
Cades	Cupressacées	Fort
Cyprès commun		Fort
Cyprès d'Arizona		Fort
Genévriers		Faible/Négligeable
Thuyas*		Faible/Négligeable
Robiniers*	Fabacées	Faible/Négligeable
Châtaigniers*	Fagacées	Faible/Négligeable
Hêtres*		Modéré
Chênes*		Modéré
Noyers*	Juglandacées	Faible/Négligeable
Mûriers à papier*	Moracées	Fort
Mûriers blanc*		Faible/Négligeable
Frênes*	Olivacées	Fort
Oliviers		Fort
Troènes*		Modéré
Pins*	Pinacées	Faible/Négligeable
Platanes**	Platanacées	Modéré**
Peupliers*	Salicacées	Faible/Négligeable
Saules*		Modéré
If*	Taxacées	Faible/Négligeable
Cryptoméridia du Japon	Taxodiacees	Fort
Tilleuls*	Tiliacées	Modéré
Ormes*	Ulmacées	Faible/Négligeable

\*plusieurs espèces  
 \*\* le pollen de platane est faiblement allergisant. Par contre, les micro-aiguilles contenus dans les bourres provenant de la dégradation des capitules femelles de l'année précédente sont très irritantes.

### LISTE DES VÉGÉTAUX ALLERGÈNES DU SITE RNSA (SOURCE SETIS.ENVIRONNEMENT)












# PARTI DE COMPOSITION PAYSAGÈRE

## 2- ACCOMPAGNER LES TRAMES VERTES DE L'ESPACE PUBLIC

### RÈGLES

- 1  Composer une végétalisation sur plusieurs strates pour permettre une harmonie avec l'environnement proche et assurer la constitution de corridors écologiques. Faire de ces zones végétales des espaces de collecte pour les eaux pluviales en les traitant en creux.
- 2  Planter avec les densités suivantes : 1 arbre (tige ou cépée) pour 15 m<sup>2</sup>, 4 arbustes pour 15 m<sup>2</sup>, 34 vivaces pour 15 m<sup>2</sup>
- 3  Planter avec les forces suivantes : arbre tige 16-18 / arbre cépée 250-300 / arbustes 30-40 / vivaces godet
- 4  Planter avec au moins 75% de plantations répondant à un label type Végétal local et issus d'une pépinière située à moins de 50 Km.
- 5  Diversifier les essences pour les haies afin d'offrir une biodiversité, palette de couleurs, de baies et fruits variés pour l'avifaune selon les saisons. Choisir à minima quatre essences parmi la liste proposée pour chaque haie.
- 6  Augmenter les forces de l'ensemble d'une catégorie d'une taille, par exemple planter les arbustes en taille 40/60
- 7  Intégrer des habitats pour la petite faune (hibernaculum, nichoirs à oiseaux ou chauve-souris,...)



COUPE DE PRINCIPE DE LA LIMITE PRIVÉE/PUBLIQUE

### LISTE DES VÉGÉTAUX EN LIMITE DE PROPRIÉTÉS PRIVÉES

#### Arbre en cépées de petit et moyen développement

- Alnus cordata
- Salix alba 'Vitelina'(en têtard)
- Fraxinus angustifolia / ornus (peu sensible à la chalarose du frêne)
- Acer monspessulanum
- Prunus avium 'Plena'
- Pyrus communis
- Quercus pubescens

#### Arbustes

- Salix aurita
- Salix purpurea 'Nana Gracilis'
- Cornus sanguinea
- Corylus avelana
- Euonymus europeus
- Sambucus nigra
- Cornus mas

#### Vivaces

- Hedera helix
- Allium ursinum
- Vinca
- Geranium macrorrhizum


#### Prairie fleurie ouverte sur le front de la route de Trévoux



# PARTI DE COMPOSITION PAYSAGÈRE

## 3- INSTALLER DES ARBRES REMARQUABLES

### RÈGLES

- 1  Planter pour chaque parcelle un arbre remarquable par son essence, son développement à l'âge adulte et /ou sa forme atypique. Taille à minima tige 20/25 , cépée 350/400.
  - L'installation d'arbre remarquable par leur essence, leur gabarit futur va permettre de créer des «accidents» dans un ensemble traité de manière homogène. En choisissant des arbres d'espèces différentes, de caractère, moins rectilignes, parfois relégués au fond d'une pépinière, il s'agit d'installer les futurs spécimens qui feront les repères des lieux.

### LISTE DES ARBRES REMARQUABLES

Alnus X spaethii  
Fraxinus oxyphylla  
Quercus phellos  
Quercus bicolor  
Alnus glutinosa  
Quercus robur  
Tilia americana  
...

Liste non exhaustive à soumettre au Paysagiste en chef de la ZA





# PARTI DE COMPOSITION PAYSAGÈRE

- Pour assurer la qualité paysagère de la Z.A. en Champagne et son insertion dans le grand paysage.
- Pour réduire les coûts de gestion et d'entretien.
- Pour la biodiversité en favorisant les conditions de vie et d'implantation.
- Pour assurer le développement optimal des plantes

## QUALITÉ ET MODE DE PLANTATION

### RÈGLES

- !** Respecter les force de plantations suivantes :

  - Arbre tige 16-18 / fosse de 2m<sup>3</sup> pour des plantations dans des zones végétales et de 18 m<sup>3</sup> avec mélange terre pierre pour des plantations hors terrain naturel pour lesquelles le terre-pierre est nécessaire. Arbre tige taille 18/20 pour les arbres donnant sur le domaine public
  - Arbre cépée 250-300 / fosse de 2m<sup>3</sup> pour des plantations dans des zones végétales et de 8 m<sup>3</sup> avec mélange terre pierre pour des plantations hors terrain naturel pour lesquelles le terre-pierre est nécessaire.
  - Arbustes 30-40
  - Vivaces godet
- +** Les plantations seront paillées au moyen d'une couche minimale de 5 cm de plaquette de bois, paillis de miscanthus ou de BRF. Une couverture complémentaire par bâchage est autorisée au contact du sol dès lors que cet élément est composé de pièces naturelles comme la toile coco, chanvre,... Les paillages minéraux et les bâches plastiques sont exclues.
- !** Le travail du sol devra permettre un enrichissement de ce dernier. Pour les zones plantées, 10 cm de compost seront incorporés aux 30 premiers centimètres de terre végétale. Pour les arbres et cépées, 50L de compost seront incorporés à la fosse.
- +** Augmenter les forces de l'ensemble d'une catégorie d'une taille (par exemple planter les arbustes en taille 40/60).










# PARTI DE COMPOSITION PAYSAGÈRE

- Pour réduire les coûts de gestion et d'entretien.
- Pour la biodiversité en favorisant les conditions de vie et d'implantation.
- Pour participer à la gestion des eaux pluviales à la source, et considérer l'eau de pluie comme une ressource.
- Pour l'ombrage naturel, la participation à la création d'îlots de fraîcheur (biodiversité, réduction du besoin en climatisation, pour les constructions et les véhicules).
- Pour assurer le développement optimal des plantes.
- Pour que la ZA en Champagne s'inscrive dans un contexte de stratégie globale sur les espaces publics et les privés
- Pour prolonger les espaces plantés privés des cœurs d'îlots l'approche environnementale très forte qui a prédominé dans la conception des espaces publics en préservant notamment de grandes emprises naturelles

## GESTION DES EAUX PLUVIALES

### RÈGLES

- 1  Gérer intégralement à la parcelle une pluie trentennale en utilisant les emprises végétales autour des projets pour permettre la gestion à la source des eaux pluviales.
- 2  Expliquer au delà d'une pluie trentennale la façon dont l'eau va déborder sur les espaces
- 3  Créer les conditions d'écoulement de l'eau vers les espaces plantés : bordures arasées ou interrompues, pentes conduisant gravitairement les eaux pluviales vers les espaces verts en évitant au maximum grilles et regards source d'entretien et de prolifération de moustiques.
  - pour ce faire, le nivellement et les espaces en creux doivent être pensés tout à fait en amont de la conception de l'aménagement
- 4  Gérer dans les espaces verts les apports pluviométriques en les traitant en creux, composant des noues, des jardins de pluie, etc...
- 5  Définir des reliefs doux pour les modelés de terrains ne rendant pas les zones de collecte des eaux de pluie dangereuses. Sur les bords, pentes réglées à 3 pour 1, fond de noue de 30 à 50 cm sous le niveau fini, etc...









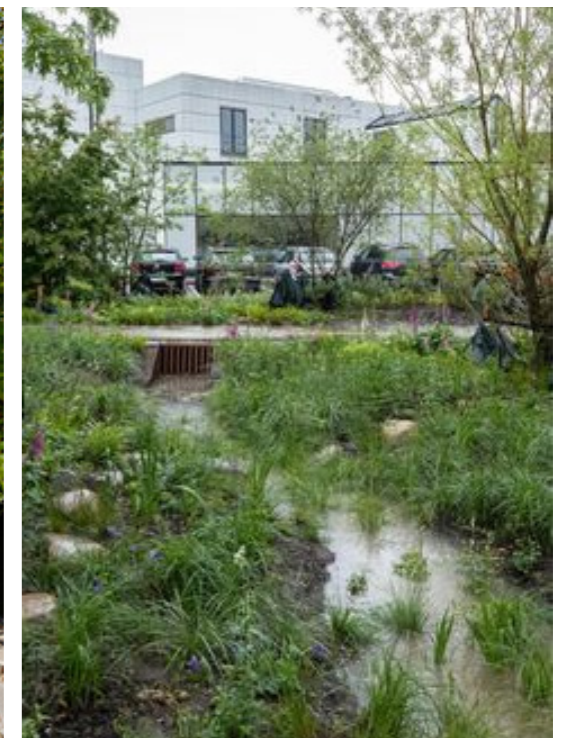
# PARTI DE COMPOSITION PAYSAGÈRE

- Pour que les entreprises participent également au paysage général.
- Pour réduire les coûts de gestion et d'entretien.
- Pour la biodiversité en favorisant les conditions de vie et d'implantation.
- Pour assurer le développement optimal des plantes
- Pour prolonger les espaces plantés privés des cœurs d'îlots l'approche environnementale très forte qui a prédominé dans la conception des espaces publics en préservant notamment de grandes emprises naturelles

## GESTION DES ESPACES PAYSAGERS

### RÈGLES

- 1  Prévoir un plan de gestion des espaces paysagers dès la conception pour réduire les coûts et favoriser la biodiversité
  - Ce plan indiquera les modalités d'interventions futures en fonction des typologies de plantations : prairie, massifs arbustifs, arbres.
- 2  Intégrer lors de la conception les volumes aériens et souterrains à terme afin de limiter les tailles nécessaires par rapport notamment aux bâtiments voisins.
- 3  Choisir des plantations qui demandent moins d'arrosage et d'entretien régulier pour certains secteurs
- 4  Pratiquer des tailles raisonnées, privilégier la gestion extensive simple et frugale

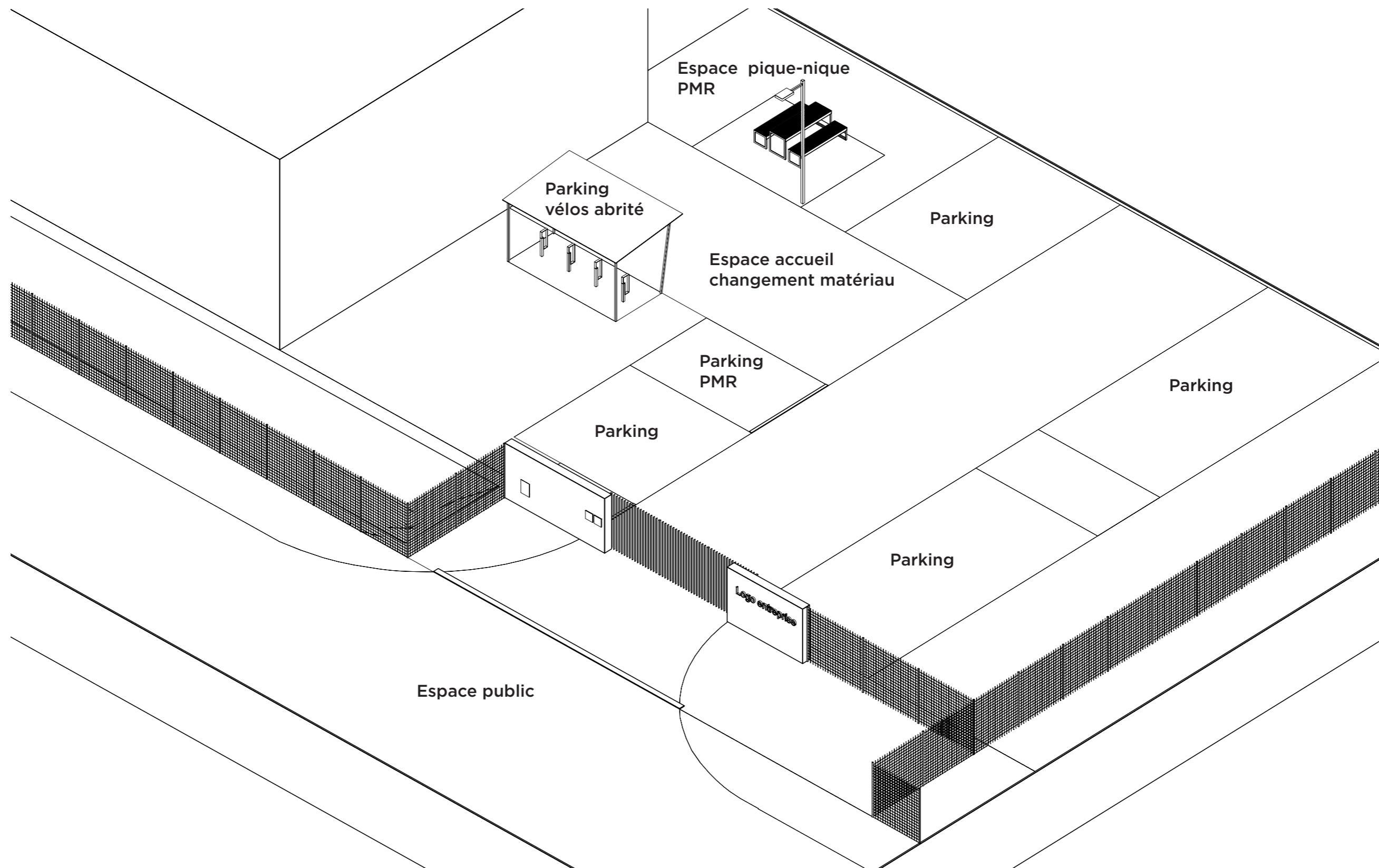




# CLÔTURES ET LIMITES DE LOTS

- Pour une homogénéité de traitement pour tous les lots
- Assurer une transition de qualité entre espace public, l'espace privé extérieur puis intérieur.
- Pour participer à la valorisation de l'image de l'entreprise sur l'espace public.
- Pour que les clôtures ne soient pas un obstacle à la petite faune, à l'écoulement des eaux, et participent à la biodiversité.
- Pour que les limites parcellaires participent au paysage général du Parc d'activités.

## ORGANISATION GLOBALE DE LA SÉQUENCE D'ENTRÉE











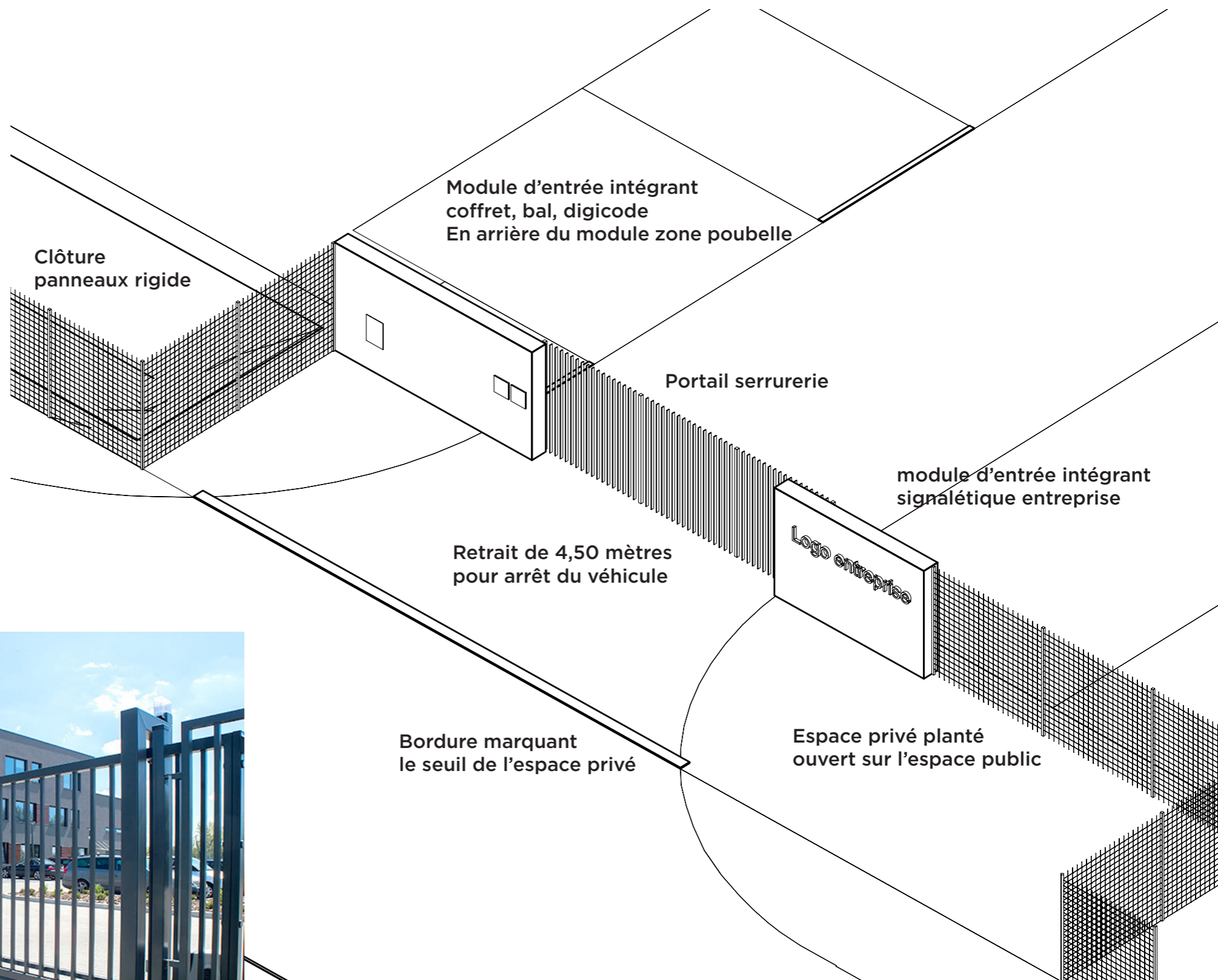
# CLÔTURES ET LIMITES DE LOTS

## ENTRÉE DE LOT & PORTAIL

RAL 7016

### RÈGLES

- 1  Marquer un retrait de 4,50m pour l'entrée par rapport au domaine public
- 2  Définir un espace d'entrée avec deux modules d'entrée incluant les équipements (coffret, bal, interphone, signalétique,...) et masquant la zone de collecte des conteneurs. Ces modules devront avoir une transparence hydraulique.
- 3  Clôturer le lot avec des panneaux rigides (sauf zone en limite de la route de Trévoux ou l'on posera un serrurerie à barreaudage vertical)
- 4  Installation de portails de type coulissants, à barreaudage vertical en tube rond, peint en Gris RAL 7016.
  - Prévoir un dispositif d'ouverture du portail en dehors des heures d'ouverture (pour éviter le stationnement sauvage sur l'espace public)
- 5  Installer une bordure à niveau afin de délimiter les zones publiques et privées
- 6  Installer un bloc poubelle.










# CLÔTURES ET LIMITES DE LOTS

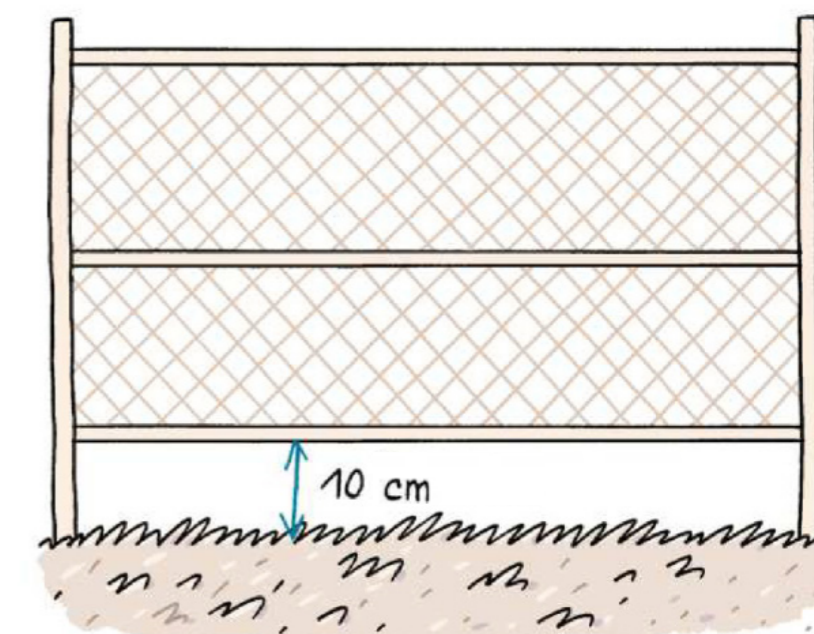
## CLÔTURES

RAL 7016

### RÈGLES

- 1  Délimitation des parcelles par un barriérage en panneaux soudés Gris RAL 7016 hormis sur la limite en frange de la route de Trévoux
- 2  Délimitation des parcelles par une serrurerie à barreaudage vertical en tube rond Gris RAL 7016 en façade de la route de Trévoux
- 3  Hauteur des clôtures et portails : 2 mètres de haut.
- 4  Créer des passages petites faunes dans les clôtures. Passage tous les 50 mètres. Les passages peuvent être réalisés par une rehausse du bas de la clôture (coupe, panneau moins haut, etc...) soit par intégration d'ouverture plus ponctuelle.
- 5  PPRI (Zone B1) : Opter pour des clôtures sans fondation faisant saillies au sol (haies vives, grillages ou clôtures à 3 fils max, espacés d'au moins 20 cm avec poteaux distants d'au moins 3 m)

CLÔTURE MÉNAGEANT UN ESPACE DE PASSAGE



CLÔTURE MÉNAGEANT UN PASSAGE PONCTUEL











# AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

- Pour assurer la qualité paysagère de la Z.A. en Champagne et son insertion dans le grand paysage.
- Pour que les entreprises participent également au paysage général.
- Pour que la ZA en Champagne s'inscrive dans un contexte de stratégie globale sur les espaces publics et les privés
- Pour prolonger les espaces plantés privés des cœurs d'îlots l'approche environnementale très forte qui a prédominé dans la conception des espaces publics en préservant notamment de grandes emprises naturelles

## TYOLOGIES DE STATIONNEMENT

### RÈGLES

-  Favoriser le stationnement dans le sens du départ (stationnement en épi à privilégier)
-  Privilégier une organisation du stationnement en petites poches (maximum 8 places) afin d'y intégrer des plantations (bosquets, haies) plutôt qu'en une grande nappe unique.
  - Les zones de stationnement pourront être associées ou réparties en fonction du projet du preneur, sous réserve d'une bonne intégration paysagère et de la cohérence du plan des plantations joint au permis de construire.
-  Limiter les effets d'îlots de chaleur et la réverbération du soleil sur les surfaces minérales et les zones de stationnement en les intégrant de plantations
  - Leur organisation pourra être régulière ou aléatoire, intercalée entre les places de parking dans des banquettes plantées de 2x 5,00m minimum ou prévue au sein d'un terre-plein central, comme illustré sur les croquis ci-contre.
  - Il sera exigé, pour 4 places de stationnement la plantation de :
    - > 1 arbre de haute tige minimum
    - > 10 m<sup>2</sup> minimum de surface végétalisée
  - L'implantation des arbres devra être pensée en fonction de leur ombre portée, afin d'offrir, autant que faire se peut, des zones de stationnement ombragées aux futurs usagers.
-  Intégrer la végétalisation des abords des aires de stationnement en cohérence avec le paysage général de la parcelle.

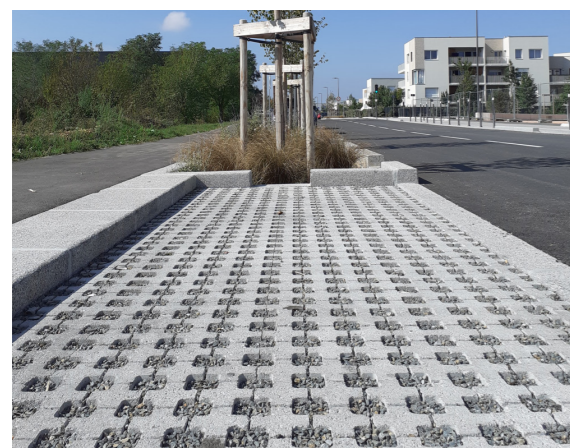
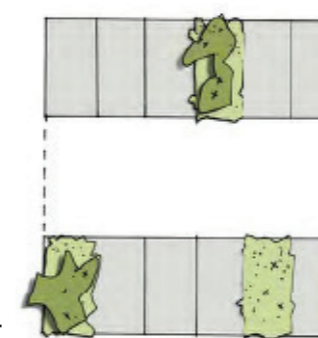


Exemples de paysagements de parking

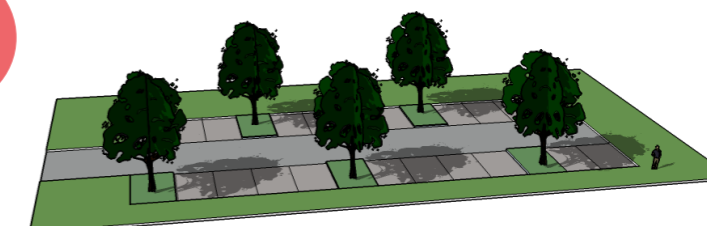
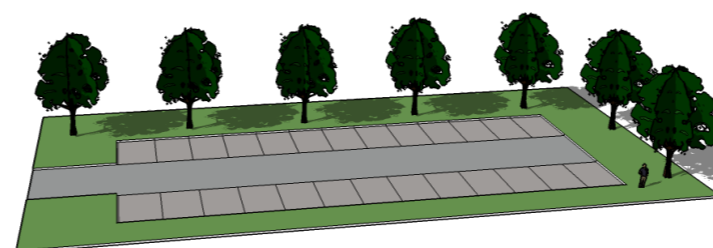
Organisation aléatoire

Organisation régulière

Organisation en terre-plein



Dalle alvéolaire pour parking








Plantation d'arbres sur parking telles que préconisées

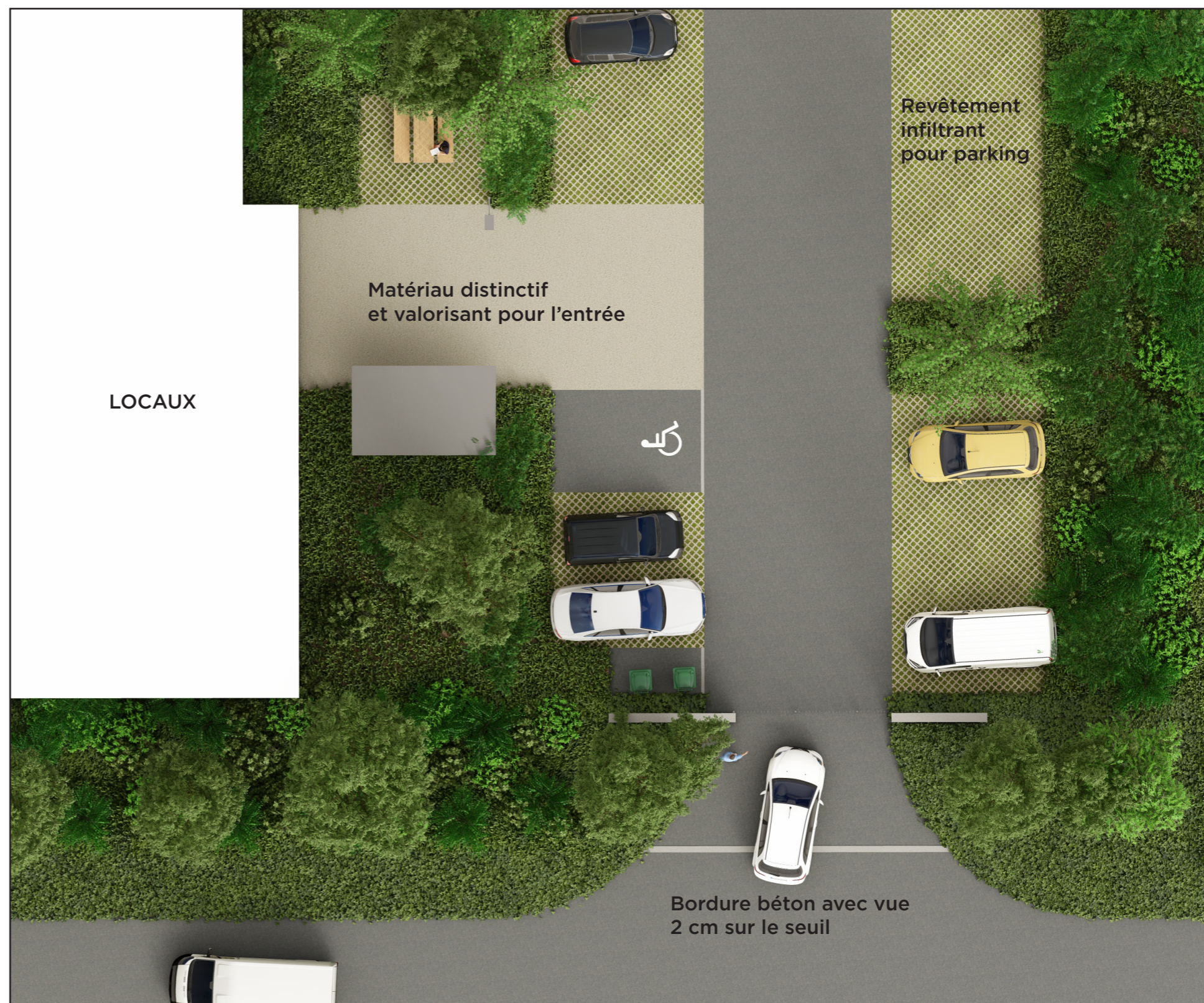


# AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

## REVÊTEMENTS

### RÈGLES

- 1  Utiliser un matériau valorisant et distinctif pour l'entrée sur les locaux
- 2  Utiliser des matériaux drainants pour les parkings hors place PMR
- 3  Concevoir les espaces de sorte à rejeter les eaux pluviales vers les espaces verts servant de noues
  - penser le nivellement et espaces verts en creux en amont de la conception
- 4  Choisir des revêtements adaptés au risque d'inondation (résistant à l'arrachement d'une crue notamment).
- 5  La desserte piétonne doit permettre l'accès des secours depuis la voie engins jusqu'à l'entrée du bâtiment.
  - Les cheminements d'accès doivent être dans le prolongement normal des voies pour permettre aux services de secours de les emprunter facilement.
  - Ce passage (cheminement doux, chemins stabilisés...) doit permettre la mise en oeuvre facilitée du matériel de sauvetage et de lutte contre l'incendie et doit être libre de tout obstacle en permanence.
  - Ce passage doit avoir les caractéristiques suivantes :
    - > Largeur minimale de 1,80m afin de permettre le passage d'un dévidoir (largeur de l'équipement 1,60m),
    - > Être le plus rectiligne possible pour permettre le passage facile des échelles à coulisses,
    - > Avoir une pente raisonnable (inférieure à 15%) et sans obstacle.





# AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

## REVÊTEMENTS

### RÉFÉRENCES

Entrée de bâtiment :  
Béton bas carbone coulé en place



Entrée de bâtiment : pavé sur sable



Entrée de bâtiment : Béton coulé en place



Circulation et place PMR : Enrobé bas carbone



Parking, garage à vélo, zone détente,... : Pavés béton infiltrants enherbés ou avec concassé









# AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

## MOBILIER

### RÈGLES

- 1  Assurer le confort d'usage des espaces extérieurs par la mise en place de mobilier. Il peut s'agir de table de pique-nique, de bancs, d'abris vélos, d'éclairage, ...
  - Les candélabres devront permettre un réglage de leur température de couleur ainsi qu'une mise sous horloge compatible avec les préconisations environnementales
- 2  Choisir des mobiliers rentrant dans l'esprit simple et rustique du reste de la Z.A. en Champagne. Privilégier les mobiliers aux lignes épurées réalisés en bois massifs et/ou en acier peint.
  - Le choix du mobilier devra être fait sur la base d'une conception qui n'aggrave pas les risques (arrachement de petites pièces notamment)
- 3  Intégrer pour l'ensemble du mobilier les contraintes de souffle liées à une potentielle explosion et d'inondabilité. Le mobilier devra donc présenter des garanties de résistance et de nécessaire ancrage au sol. Dans la mesure du possible les mobiliers seront implantés sous abris des bâtiments et ne présenteront pas de parois verticales.
- 4  Installer au minimum 4 arceaux vélos à proximité de l'entrée du bâtiment. Espacer les arceaux vélos d'un mètre.





# AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

## AMBIANCE RECHERCHÉE





# BIODIVERSITÉ

- Pour que la Z.A. en Champagne puisse accueillir de véritables « morceaux de nature ».
- Pour atténuer l'impact de l'urbain sur le site et l'environnement dans une dynamique de développement durable.
- Pour offrir des espaces de vie et de développement pour l'avifaune (oiseaux) et la petite faune (insectes, petits mammifères...).
- Pour maintenir les continuités écologiques et maintenir la trame noire

## VÉGÉTALISATION ET CHOIX DES MATÉRIAUX

### RÈGLES

#### 1 Entretien et Gestion :



- Créer les conditions de mise en œuvre d'une gestion différenciée\* des espaces verts
  - > le choix d'une palette végétale locale, non invasive et mellifère ; tenant compte de la qualité du sol, nécessitant peu d'arrosage et non allergisante. Les haies seront plurispécifiques avec un minimum de 3 espèces
  - > l'application d'une démarche Zéro phytosanitaire\* de synthèse sur l'ensemble de la ZA

#### 2 Biodiversité - continuité.

Plusieurs espèces protégées vivent dans les environs : cisticole, fauvette à tête noire, pic épeiche, geai des chênes ainsi que plusieurs espèces de mésanges. Porter une attention particulière au maintien des continuités écologiques par une répartition optimale entre les trois strates végétales : la strate herbacée, la strate arbustive et la strate arborée correspondant à la canopée des arbres à haute tige.

La diversification végétale et l'augmentation de l'épaisseur et de la qualité du substrat sont des éléments importants pour obtenir une toiture plus favorable à la biodiversité. Les toitures les plus visibles et les mieux exposées devront être traitées qualitativement.



- Aménager les toitures de type semi-intensif avec un minimum de 25cm de substrat et végétalisées sur 30% de surface de toiture minimum sauf lorsque les toitures sont recouvertes de panneaux photovoltaïques et lorsque la réglementation de prise en compte des risques technologiques le permet



- Favoriser les toitures végétalisées avec 25 cm de substrat minimum pour les bâtiments de bureaux le long du mail central perpendiculaire à la route de Trévoux afin de permettre un couloir de vol pour l'avifaune (cf. carte ci-contre) Porter une attention toute particulière au positionnement de panneaux photovoltaïques de manière à ne pas venir créer de conflit avec l'avifaune



- Végétaliser les façades via des murs végétaux ou plantes grimpantes/descendantes adaptées à l'exposition et assurer sa pérennité durant 5 ans minimum via un suivi, entretien, taille, arrosage



### LOTS CONCERNÉS PAR LA CONTINUITÉ DE L'AVIFAUNE LE LONG DU MAIL CENTRAL





# BIODIVERSITÉ

## VÉGÉTALISATION ET CHOIX DES MATÉRIAUX

### RÈGLES

#### 3 Biodiversité - Trame noire

Le maintien des continuités écologique se fera également par la conservation de la trame noire via la limitation des éclairages aux secteurs strictement nécessaires (réglementation, confort des usagers et sécurité) et l'extinction des éclairages extérieur à partir d'une certaine heure afin de favoriser les déplacements de la faune locale.

- ! Adapter les éclairages et les systèmes de surveillance pour limiter la pollution lumineuse (caméra à détecteur de mouvement, lumière à faible intensité ...), pas d'éclairage direct et permanent sur la zone naturelle (y compris pour des raisons de stockage et sécurité)

La réduction de la hauteur des mâts d'éclairage (permet de réduire la dispersion latérale de lumière, hauteur), mise en place de lampadaires directionnels vers le bas, lampadaires à détection, intensité lumineuse réduite, température de couleur ...

- ! Choisir un éclairage adapté\* à la faune

#### 4 Le choix des matériaux et la conception des ouvrages devront intégrer la dimension relative à la biodiversité.

- ! Viser un coefficient de biodiversité \* moyen > 0,45

#### 5 Il sera mené une réflexion sur la matérialisation de la présence de surfaces transparentes, afin de limiter le risque de collision de l'avifaune sur les façades.

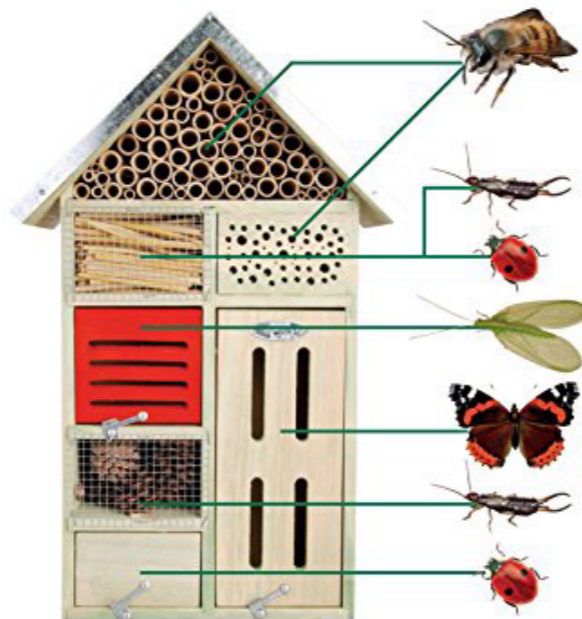
- ! Sérigraphier les grandes surfaces vitrées au-delà de 2m<sup>2</sup> et proscrire les vitrages réfléchissants

#### 6 Présence d'espèces protégées

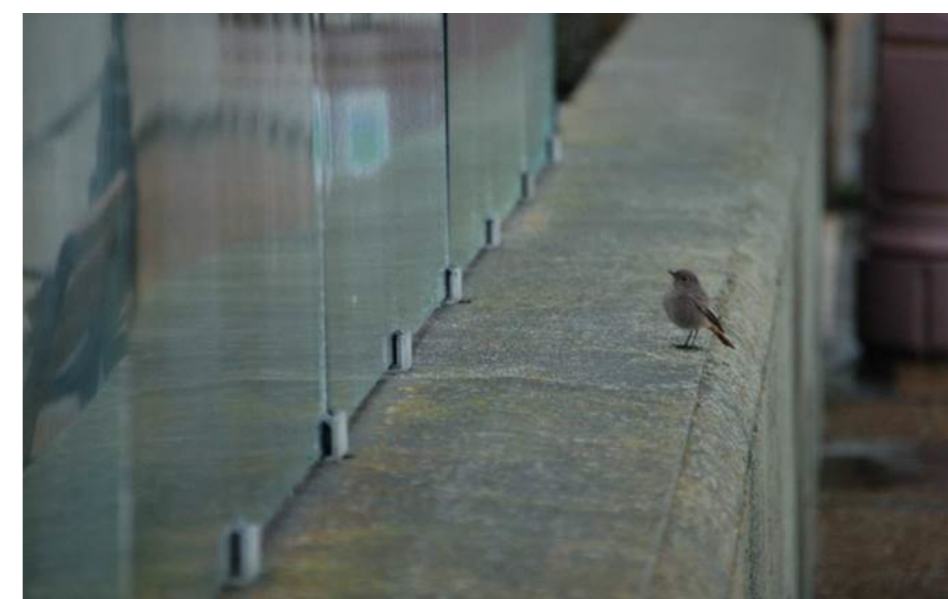
- ! Installer des abris et refuges adaptés à la faune\* locale (hibernaculum, nichoirs à oiseaux ou chauve-souris,...)



EXEMPLE D'HIBERNACULUM POUR LÉZARDS ET SERPENTS



EXEMPLES D'HÔTEL À INSECTES



TYPE DE SURFACE	TYPE DE MATERIAUX	CBDV
Revêtement minéral imperméable	Asphalte, goudron, ciment, béton, tôle, pann solaire	0
Revêtement minéral semi-perméable	Dalle, stabilisé, gravier, platelage	0,1
Revêtement semi-ouvert	Pavé gazon	0,3
Espace vert sur dalle (toiture ou sol)	< 25 cm de terre	0,5
	Entre 25 cm et 40 cm de terre	0,7
	Au-delà de 40cm	0,8
Espace vert de pleine terre	> 1 cm de terre	1



# PERFORMANCE DES CONSTRUCTIONS

- Pour limiter le phénomène d'îlot de chaleur
- Pour prioriser la sobriété des bâtiments et la démarche bioclimatique dans la conception des projets

## CONCEPTION BIOCLIMATIQUE

### RÈGLES

#### 1 Qualité bioclimatique des espaces extérieurs et du bâti

Afin de limiter le phénomène d'îlot de chaleur urbain, ou d'inconfort le concepteur travaillera sur :

- > l'anticipation des effets aérauliques possibles sur sa parcelle afin de s'en prémunir (effet venturi) ou de s'en appuyer selon les besoins (corridor d'aération)
- > la colorimétrie, la nature des surfaces au sol doivent privilégier des matériaux à albédo\* et à coefficient de régulation thermique élevés\*. Il doit notamment maximiser la végétalisation des îlots afin de favoriser l'évapotranspiration



- Atteindre un Albédo moyen\* (façade + toiture hors surface végétalisée) > 0,30 et un CRTH moyen\* au sol > 0,40

#### 2 Éclairage naturel

Le concepteur travaillera sur :

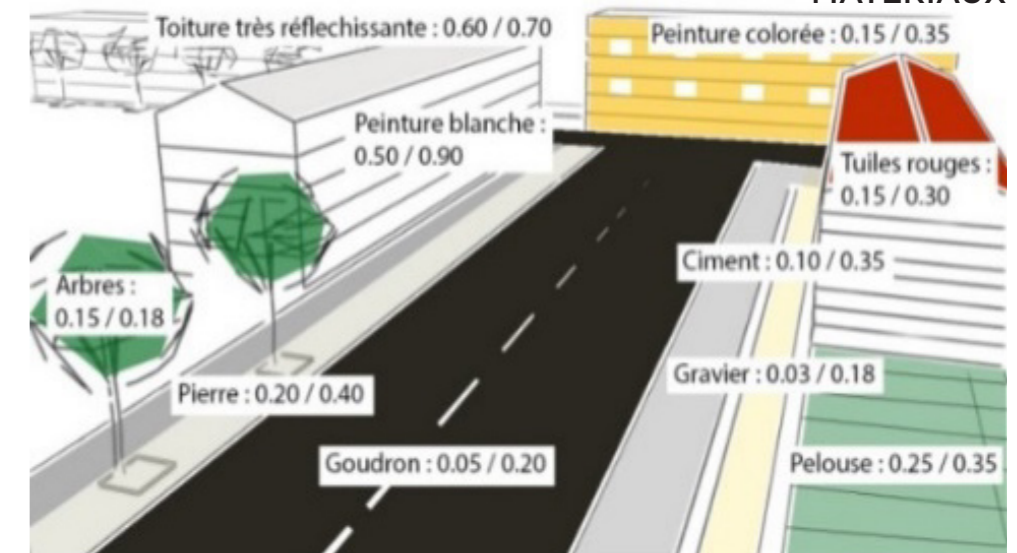
- > la réduction des effets de masques solaires et les ombres portées afin d'optimiser les apports solaires gratuits et l'éclairage naturel des locaux. Le concepteur s'assurera que les ombres portées sur chacun des bâtiments garantissent un minimum d'ensoleillement direct sur les zones ouvertes au public (espace de vente) et bureaux via un héliodon
- > la multi-orientation des pièces de grand volume afin de favoriser l'éclairage naturel de manière homogène mais aussi le renouvellement de l'air naturel et les apports solaires variants sur la journée (en cohérence avec la problématique risque) permettant notamment le freecooling

Le recours autant que possible à l'éclairage naturel dans les bâtiments



- Confirmer par calcul que FLJ\* min dans les bureaux > 1.5% sur 80% de la surface de premier rang et que 80% de la surface des espaces de travail (bureau, salle de réunion, box, atelier) possède une fenêtre (vue sur l'extérieur et éclairage naturel). Le reste pourra ne pas présenter d'ouverture mais bénéficiera d'un éclairage en second jour, puits de lumière, etc...

### RÉPARTITION DES DIFFÉRENTS ALBÉDOS PAR TYPE DE MATÉRIAUX



TYPE DE MATERIAU	TEINTE	ALBEDO
Asphalte, goudron	Noir / gris foncé	0,05 / 0,2
Ciment, béton, tôle	Gris sombre à gris clair	0,1 / 0,35
Gravier, stabilisé, tuile, bois	Gris ou coloré clair	0,1 / 0,3
Pierre/dalle	Très clair	0,2 / 0,4
Dalle végétalisée, pavés non joints	Clair, à très végétalisé	0,3 / 0,4
Végétalisation	Pelouse, couvert végétal	0,3
Revêtement très clair, alu	Très claire ou métallique	0,5 / 0,8
Toit réfléchissant	Membrane	0,7
Peinture	Selon nuancier	0,05 / 0,9

TYPE DE SURFACE	TYPE DE MATERIAUX	CRTH
Revêtement minéral imperméable	Asphalte, goudron, ciment, béton, tôle, pann solaire	0
Revêtement minéral semi-perméable	Dalle, stabilisé, gravier, platelage	0,1
Revêtement semi-ouvert	Pavé gazon	0,2
Espace vert sur dalle (toiture ou sol)	< 25 cm de terre	0,35
	Entre 25 cm et 40 cm de terre	0,45
	Au-delà de 40cm	0,8
Espace vert de pleine terre	> 1 cm de terre	1





# PERFORMANCE DES CONSTRUCTIONS

## CONCEPTION BIOCLIMATIQUE

### RÈGLES

#### 3 Isolation thermique

Une réflexion sera portée sur :

> la qualité de l'enveloppe et des séparations horizontales et verticales afin de garantir l'isolation thermique, l'étanchéité à l'air et la mobilisation de l'inertie thermique en cohérence avec l'usage du bâtiment



• Assurer une étanchéité à l'air avec un  $Q_4 < 1 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$  de parois déperditives sur la partie bureau



• Assurer une organisation bioclimatique par la création d'un SAS thermique entre partie chauffée et non chauffée et par le choix de portes sectionnelles en fonction de leur qualité en terme d'isolation

#### 4 Protection solaire

Il sera priorisé :



• d'intégrer les casquettes et débordements de dalles afin de créer via les éléments d'architectures simples, des protections solaires cohérentes avec l'orientation de la façade exposée. Raisonner sobriété via les protections avant de privilégier technologie et efficacité des équipements.




• Décrire les aménagements, protections solaires, type de vitrages et occultations prévus par orientation et usage, sur l'ensemble des zones du bâtiment (y compris process, atelier etc...)

> la quantité et la qualité des surfaces vitrées, selon leur orientation, ainsi que leurs protections et occultations rapportées afin de minimiser les apports solaires en été et maximiser les apports solaires en hiver tout en portant une attention particulière à l'autonomie en éclairage naturel ;

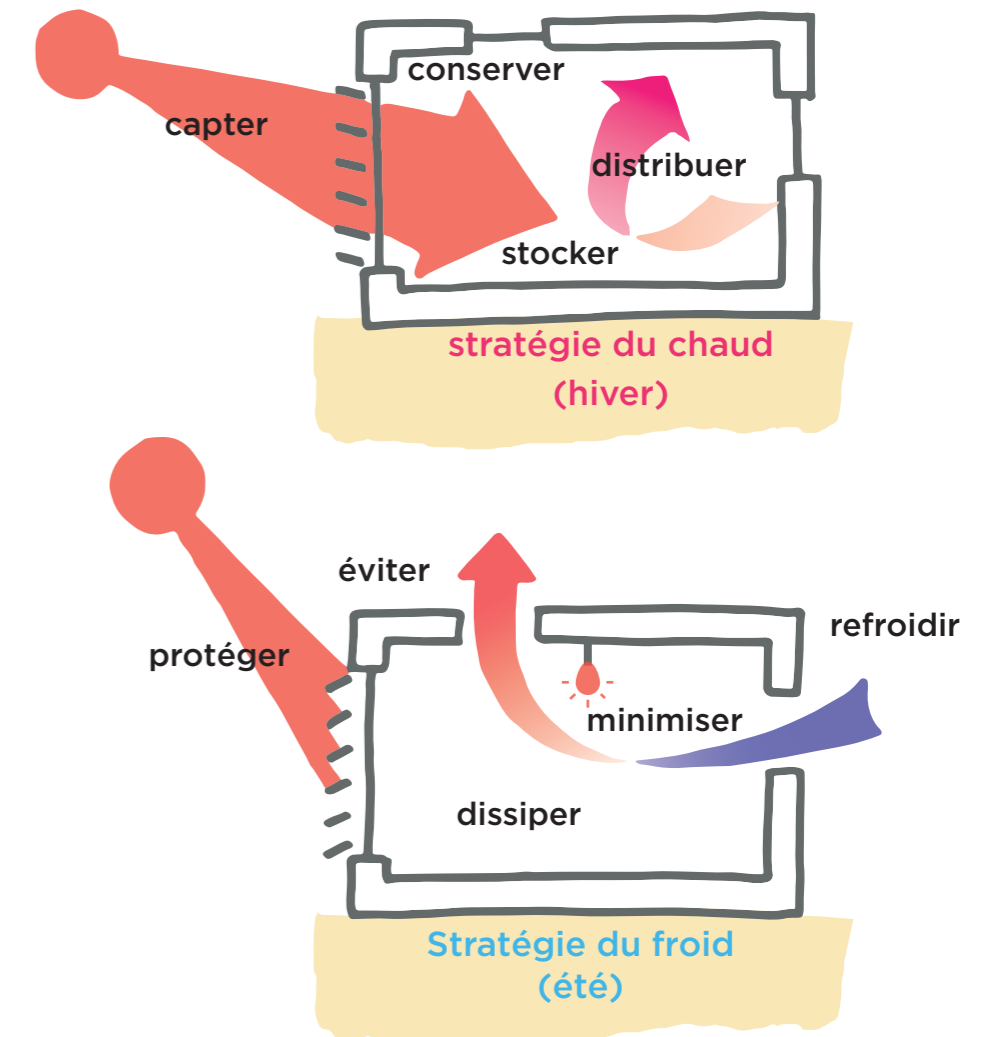


• Réaliser une STD\* respectant l'objectif de ne pas dépasser une température de 28°C durant plus de 40h sur l'année pour 80% de la surface des bureaux et activité (hors process)

5  • Viser un CeqnRprojet < CeqnRmax-20%

 • Viser un Bbio projet < Bbiomax -20%

### PRINCIPES BIOCLIMATIQUE



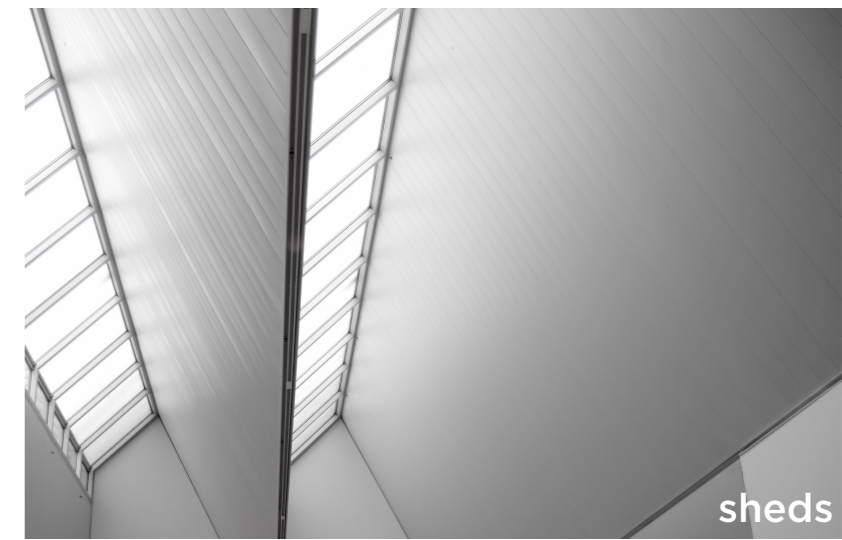
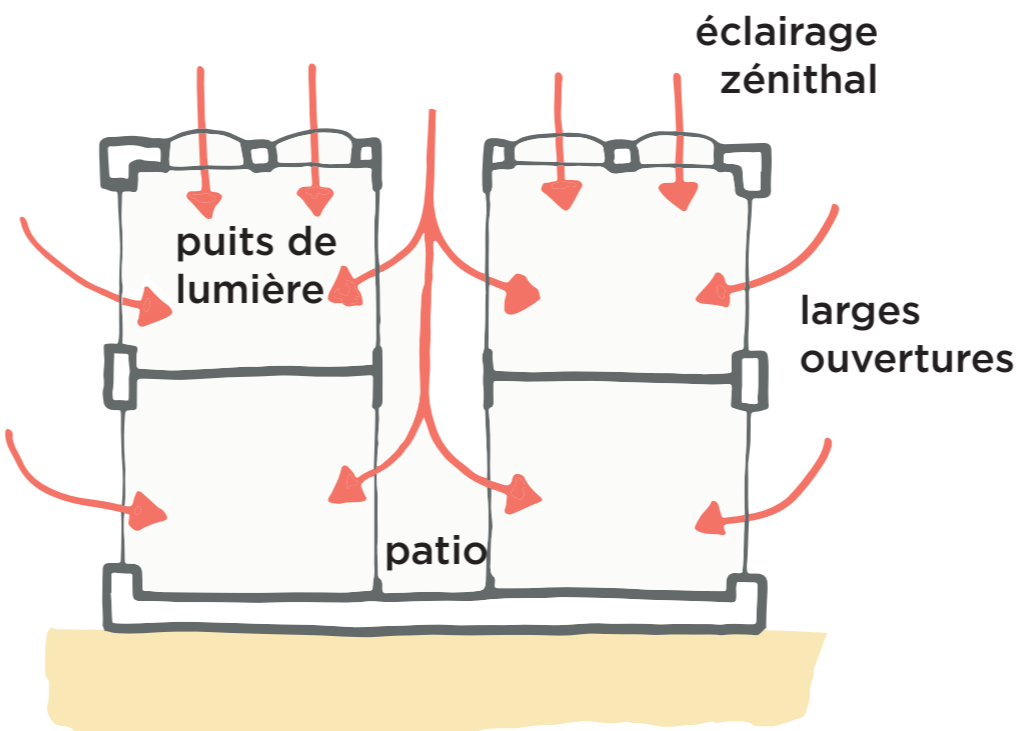
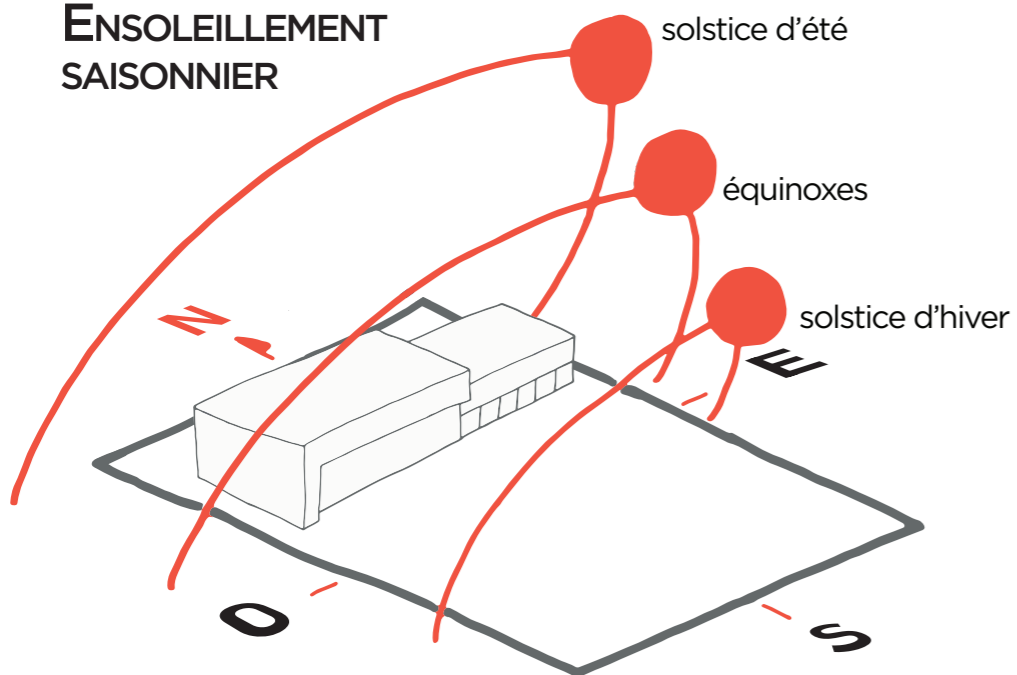


# PERFORMANCE DES CONSTRUCTIONS

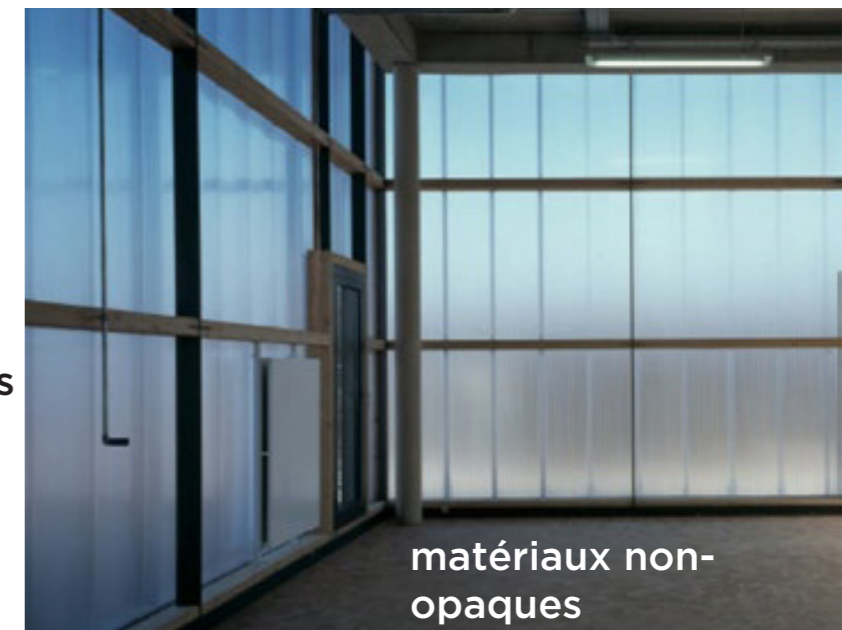
## CONCEPTION BIOCLIMATIQUE

### PRINCIPES D'UNE CONCEPTION BIOCLIMATIQUE

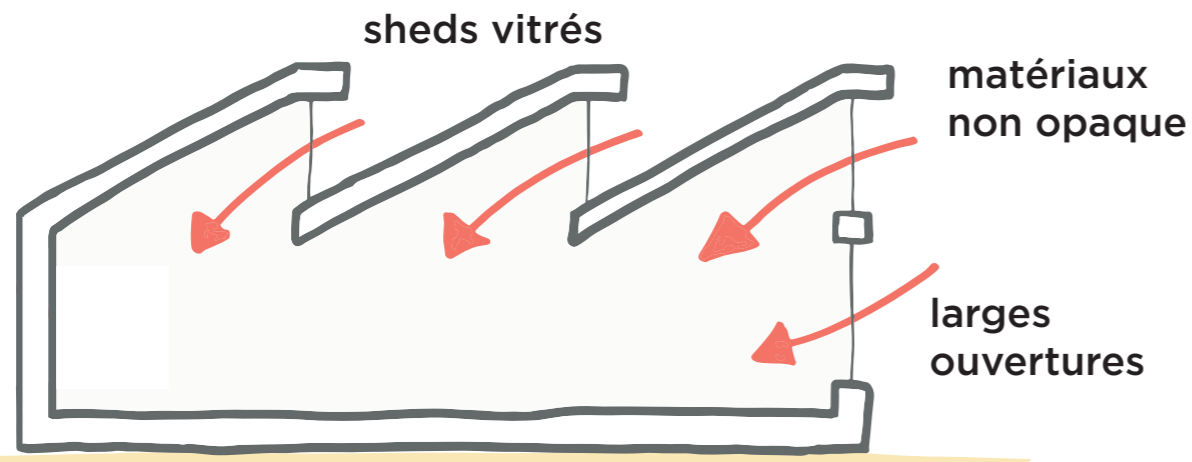
#### ENSOLEILLEMENT SAISONNIER



sheds



matériaux non-opaques



#### LEVIERS D'ACTION POUR UN ÉCLAIRAGE NATUREL bâtiment de bureaux

#### LEVIERS D'ACTION POUR UN ÉCLAIRAGE NATUREL locaux d'activités



larges ouvertures

Spillmann Echsle Architekten



# PERFORMANCE DES CONSTRUCTIONS

- Pour des bâtiments sains employant des matériaux sans risque pour les salariés
- Pour une bonne qualité de l'air dans les bâtiments

## QUALITÉ DE L'AIR

### RÈGLES

#### 1 Choix des matériaux faiblement émissifs

Le choix des matériaux d'aménagement et de finitions sera opéré avec le souci constant de limitation des COV (composants organiques volatiles). Ainsi, l'usage de produits présentant des écolabels sera encouragé.

- ! Retenir des matériaux dont l'étiquettes de qualité de l'air\* présente une classe d'émissivité A ou A+ pour 100% des produits utilisés en intérieur (aucun produit ne devra avoir une étiquette inférieure à la classe B), les bois s'ils sont traités verront leur traitement certifiés CTB - P+ , les bois présenteront un classement E1 garantissant une faible teneur en formaldéhyde (selon EN 13 986)

#### 2 Matériaux issus du pétrole

- + Ne pas utiliser de polystyrène et ses dérivés ( sauf soubassement, sous chapes et toitures accessibles), ni de PVC en apparent (hors lots techniques)

#### 3 Entretien et gestion

Les opérateurs veilleront à proposer l'usage de matériaux facilement remplaçables, et dont l'entretien ne nécessite pas l'usage de produits nocifs par inhalation ou au toucher, sans détergent et adaptés à la nature des matériaux et à l'usage des locaux dans lesquels ils seront mis en œuvre.

- ! Mettre en œuvre de filtres de granulométrie F7 a minima ou ePM1> 50 % avec pré-filtres (VMC Double Flux), recours à des gaines lisses à l'intérieur, et accès facilité pour le changement des filtres et le nettoyage des bouches d'aération



étiquette de qualité de l'air



# PERFORMANCE DES CONSTRUCTIONS

- Pour limiter l'impact carbone des matériaux.
- Pour favoriser l'emploi de matériaux bio-sourcés, géo-sourcés, locaux.
- Pour choisir des matériaux en prenant en compte leur cycle de vie : extraction, régénération, réutilisation, réemploi...
- Pour assurer une simplicité et une cohérence d'ensemble.
- Pour exprimer l'entreprise, tout en étant sobre, avec une gamme restreinte de produits / matériaux et des couleurs douces.

## BIOSOURCÉ / GÉOSOURCÉ / RÉEMPLOI

### RÈGLES

#### 1 Choix des matériaux à faible énergie grise

Le choix des matériaux d'aménagement et de finitions sera opéré avec le souci constant concernant leur impact sur les ressources naturelles et basé sur la qualité, la diversité et la pérennité.

- ! • Atteindre par anticipation le prochain seuil de la RE2020 sur l'indicateur IcConstruction, dans la typologie concernée

#### 2 Matériaux biosourcés / géosourcés

- ! • Atteindre le niveau 1 du label Biosourcé sur la partie bureau
- + • Atteindre le niveau 2 du label Biosourcé sur la partie bureau

#### 3 Filière locale

- ! • Recourir à deux matériaux ou produits, dont la production est réalisée à moins de 100 km, dans 3 postes différents
- + • Recourir à des bois issus d'exploitation située à moins de 200 km pour les bois d'œuvre, certifié Bois des Alpes /du forez, du massif central etc...

#### 4 Gestion durable

Le concepteur veillera à privilégier les bois issus d'exploitation gérées de manière durable.

- ! • Recourir à des bois certifiés PEFC ou équivalent

Le nombre de matériaux différent sera limité pour la cohérence globale du bâti. Les matériaux issus de filière bois ou terre sont encouragés et les matériaux issus de filières courtes ou locales et les matériaux de réemploi, également. Le choix des produits, matériaux et équipements retenus tiendra compte de leur facilité (accès, simplicité) à être entretenus, réparés, remplacés... (revêtement, filtre, store, luminaire...)

- + • Retenir un pourcentage d'au moins 10% du coût des travaux représenté par la part de matériaux biosourcé / géosourcé / remployé / recyclé dans la construction (à répartir sur le gros œuvre et le second œuvre : fourniture / pose).



étiquette PEFC





# PERFORMANCE DES CONSTRUCTIONS

- Pour assurer l'efficacité des dispositifs mis en œuvre pour la production de chauffage (de refroidissement le cas échéant), d' ECS, pour la ventilation et l'éclairage
- Pour encourager et recourir à la production d'énergie Renouvelable et de récupération
- Pour limiter la part carbonée issue des consommations d'exploitation et de fonctionnement du bâtiment

## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

### RÈGLES

---

#### 1 Objectif de performance

Les bâtiments de bureau et autre typologie soumise à la RE2020 devront atteindre le niveau EFFINERGIE RE2020 (et anticiper le seuil IC Construction de la réglementation en vigueur : appliquer le prochain seuil de l'IC Construction par rapport au seuil en vigueur au dépôt de PC)

- ! • Atteindre un Cep projet < Cepmax - 10%
- ! • Atteindre un Bbio projet < Bbiomax -10%
- ! • Atteindre pour les bâtiments non soumis à la RE2020 le niveau BEPOS EFFINERGIE 2017 (E3C1)

#### 2 Sobriété

Afin de limiter les déperditions lors de la distribution, plusieurs dispositions peuvent être envisagées :

- ! • Mettre en œuvre un calorifuge très performant de classe 5 (Chauffage, ECS, ventilation) ainsi qu'une bonne étanchéité des réseaux aérauliques (classe A à minima)
- + • Mettre en œuvre un circuit permettant d'éteindre complètement les prises informatique de chaque bureau sur certains horaires

#### 3 Recours aux énergies renouvelables

Les panneaux solaires photovoltaïques seront positionnés sur des zones non impactées par les ombres portées d'autres bâtiments ou édicules. Les prescriptions suivantes viennent en complément de la réglementation en vigueur (Loi Energie Climat, Loi relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables...)

L'installation de ces systèmes n'entrera pas en concurrence avec la création de toitures végétalisées, en termes d'espaces disponibles. L'intégration architecturale des modules est impérative. Les toitures hautes seront prioritaires pour supporter les panneaux.

- ! • Produire de l'électricité renouvelable comptée en énergie primaire couvrant à minima 20% du Cep projet
- + • Mettre en place d'un système de rafraîchissement adiabatique ou autre rafraîchissement passif, sans climatisation



# PERFORMANCE DES CONSTRUCTIONS

## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

### RÈGLES

#### 4 Efficience des équipements

Production de chaud, production de froid

Ainsi, le concepteur devra :

- ! • proposer des systèmes de production de chauffage et de distribution adaptés au mode constructif, à l'inertie des parois et à l'usage des locaux, notamment les systèmes hydrauliques basse température.
- ! • proposer des systèmes de production d'eau chaude adaptés aux besoins.
- ! • étudier la récupération des calories sur les process
- + • Réaliser une étude en cout global pour démontrer l'utilité ou non de récupérer de l'énergie sur les process devra être réalisée

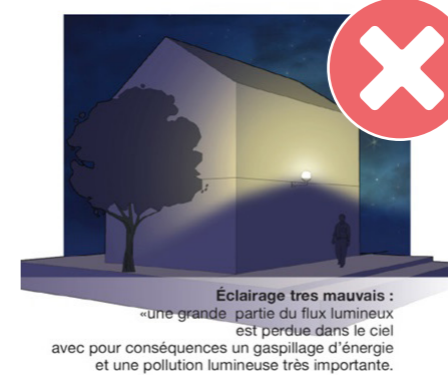
#### 5 Éclairage

Une stratégie de maîtrise de la demande d'électricité sera priorisée.

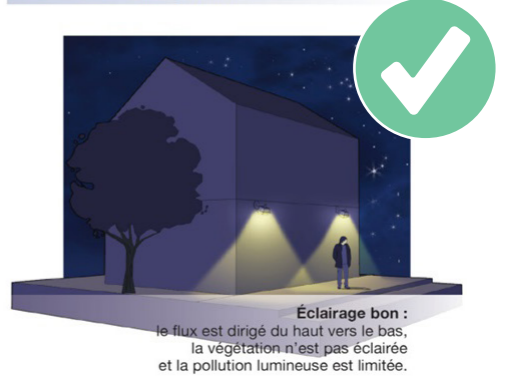
- ! • Mettre en œuvre d'éclairage économe\* en cohérence avec les besoins (cf. Lexique)
    - > l'optimisation de la hauteur, l'orientation, et les temporisations sont concernées en intérieur comme en extérieur (sans préjudice vis à vis des dispositions prises pour la biodiversité dans les zones sensibles)
- L'éclairage extérieur sera possible mais limité au strict nécessaire (réglementation, confort des usagers et sécurité)
- > éclairage fonctionnel : T° 2700 K
  - > éclairage esthétique / mise en valeur bâti : autorisé sous condition (ponctuel, basse consommation, extinction après minuit, application des principes bioresponsables)
  - > l'extinction de tous les éclairages extérieurs 30 min après la fermeture des locaux. Une détection de présence est nécessaire.

### PRINCIPES D'ÉCLAIRAGE BIORESPONSABLE

Éclairage des voies de déplacement



Éclairage de mise en valeur



Détecteur de luminosité



Spot encastrable LED





# PERFORMANCE DES CONSTRUCTIONS

- Pour minimiser l'impact des projets sur la ressource en eau
- Pour gérer l'eau de pluie au proche de son point d'impact
- Pour minimiser la production / rejet d'eau par chaque projet
- Pour considérer l'eau comme une ressource, un bien commun
- Pour des espaces verts autonomes hydriquement (hormis les 3 premières années de plantation)

## GESTION DE L'EAU

### RÈGLES

#### 1 Gestion de l'eau pluviale

Le concepteur devra concevoir son projet afin de limiter le rejet des eaux pluviales au réseau. Ainsi, l'augmentation de la rugosité et de la perméabilité du sol pour favoriser l'infiltration, par le choix de revêtements perméables autant que possible sera recherchée. La mise en œuvre de gestion des eaux pluviales à la source, privilégiant le recours à des systèmes passifs pour le tamponnage des eaux (noues aériennes, dépressions en cœur d'îlots, toitures végétalisées...), privilégiant des modes d'injection directe (en gravitaire) et respectant le débit de fuite, imposé est à intégrer impérativement.

- ! Aménager 100% des stationnements visiteurs et salariés en surface perméable (hors PMR).

#### 2 Gestion de l'eau potable

Il est attendu de la part du concepteur de mettre en œuvre, des dispositifs d'économie de l'eau potable

- ! Installer des robinetteries hydro-économiques\*

#### 3 Arrosage des espaces verts

Si les espèces végétales plantées ne nécessitent qu'un arrosage en période de plantation, il faudra que le système d'arrosage soit prévu manuel les 3 premières années seulement. La terre végétale recevra un amendement organique suffisant pour augmenter sa capacité de stockage jusqu'à 30l/m<sup>2</sup>.

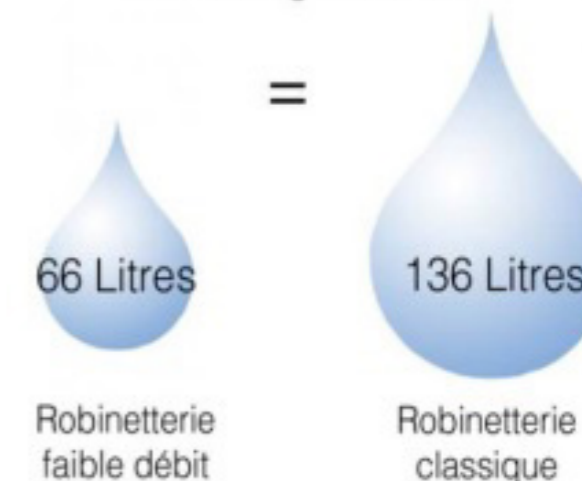
Les toitures végétalisées intégreront lors du choix des espèces un besoin en arrosage limité. Afin de limiter le recours à l'utilisation d'eau potable, la récupération d'eau pluviale sera favorisée

- ! Récupérer les eaux pluviales pour l'arrosage (sans quantité minimale). Cette rétention se fera préférentiellement par cuve (aérienne ou enterrée) ne permettant pas le développement de moustiques
- + Récupérer les eaux pluviales (ou de process si possibilité sanitaire) pour couvrir a minima 75% des besoins en arrosage des toitures végétalisées



Bac de récupération d'eau pluviale

1 douche de 5 min  
+ 1 chasse d'eau  
+ 1 lavage de mains  
+ 1 brossage de dents



Efficacité des robinetteries hydro-économiques



# PERFORMANCE DES CONSTRUCTIONS

- Pour minimiser la production de déchets
- Pour développer le réemploi
- Pour un meilleur tri des déchets

## GESTION DES DÉCHETS

### RÈGLES

#### 1 Promouvoir et recourir aux filières de recyclage

Afin de participer au développement des filières et réduire l'impact matière sur les ressources naturelles non renouvelables,

- ! • Recours à 2 produits différents issus de filières de recyclage dans 2 postes différents

#### 2 Gestion interne aux bureaux

Il s'agit de réduire le recours aux ressources naturelles limitées en assurant une valorisation des déchets autant que possible.

Afin de faciliter le tri des déchets :

- ! • Installation d'équipements adaptés ou identification d'une zone sur les plans, de dimension minimale suffisante pour l'installation de poubelle de tri dans les différents espaces de travail et salle de pause, avec signalétique

#### 3 Déchets d'activités

- + • Dispositifs de tri efficaces des déchets issus de la production\* fermés et à l'abri du vent.



Bac de tri



Bac de compostage





# PERFORMANCE DES CONSTRUCTIONS

- Pour mettre en œuvre un chantier respectueux de l'environnement (naturel et humain)
- Pour limiter les nuisances, quelles qu'elles soient (faune, riverains...)
- Pour véhiculer une image qualitative de la ZA en Champagne dès la phase de chantier
- Pour limiter les déchets de chantier
- Pour prendre en compte le cycle de vie des matériaux dès la phase chantier

## CHANTIER PROPRE

### RÈGLES

- 1 Une charte chantier propre devra être établie avec suivi et bilan de fin de chantier, comprenant 3 volets :

#### Limitation des nuisances (bruits, odeurs, gênes riveraines)



- Ce volet définira les obligations des entreprises en matière d'organisation :
  - > L'utilisation d'huile de décoffrage végétale pour les banches en phase gros œuvre, ceci pour éviter tout risque de pollution des sols, support étanche et abrité,
  - > La gestion du calendrier de travaux en lien avec la limitation des bruits du matériel de chantier, avec une attention marquée au bruit des marteaux piqueurs provenant d'erreur de plan ou de mise en œuvre. Sur ce point précis, on peut envisager des actions préventives de revue de projet et de préparation de chantier destinées à éliminer le risque d'erreur en intégrant un objectif « zéro marteau piqueur »,
  - > La limitation des poussières par arrosage,
  - > La limitation des salissures des voiries par obligation de passage des camions dans une aire de lavage,
  - > La limitation des horaires d'ouverture et fermeture de chantier.
  - > La gestion coordonnée des installations de chantier à l'échelle de la totalité du site.
  - > Rassemblement des produits dangereux sur un support étanche et abrité avec indication.

#### Gestion et valorisation des déchets de chantier

- > Installation d'une plateforme déchet identifiée : avec des bennes (DIB : déchet industriel banal et DIS Déchets industriels spéciaux à minima) identifiées avec une étiquette et accessibles - le tri sera obligatoirement réalisé sur chantier
- > Définition des moyens humains et matériels pour assurer la limitation de la production de déchets, le tri dans des bennes à dispositions, le stockage, l'évacuation, le suivi, la traçabilité et la quantification des déchets par le biais de BSD. (Bordereau de Suivi de Déchets).
- > La valorisation des déchets (taux de 70 % a minima) via des filières locales, ou évacués vers les sites de stockage ou de traitement adaptés à la nature des déchets suivant le plan départemental de gestion des déchets de chantiers. (retour des pourcentages de valorisation obligatoire)



Charte chantier propre



### RÈGLES

#### Suivi des consommations

- > Effectuer un relevé mensuel des compteurs d'eau et d'électricité de manière séparée entre la base vie et le chantier.
- > Vérifier les fuites potentielles et réparer rapidement toute dégradation des réseaux
- > Choix d'une base vie économe (éclairage LED, programmateur de chauffage, robinetterie hydroéconome)
- > Sensibiliser les compagnons (chauffage et fenêtre ouverte en base vie, lumière et inoccupation des locaux, robinet mal réglé...)



- Mettre en œuvre une démarche de chantier propre (selon les 3 axes ainsi présentés) avec suivi et bilan de fin de chantier

---

### 2 Dispositifs de solidarité



- Intégrer une clause d'insertion sociale\* par le travail avec un minimum de 5 % des heures de travail

# USAGES & MOBILITÉS DOUCES

- Pour le développement des pratiques alternatives à la voiture individuelle
- Pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, les nuisances sonores et de qualité de l'air associées et répondre à des besoins de santé publique (confort, activité physique, pollution).
- Pour veiller à la santé et au bien être des futurs usagers et occupants

## CYCLES / VÉHICULES ÉLECTRIQUES

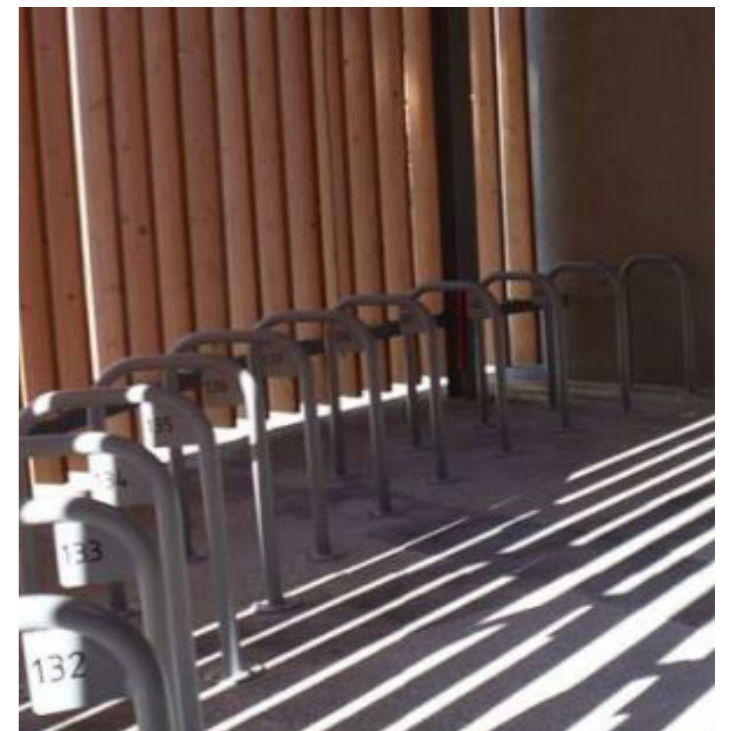
### RÈGLES

#### 1 Équipement et services pour vélos

- ! Prévoir un espace couvert pour le stationnement des vélos dimensionné pour accueillir un nombre de place de vélo :  
bâtiments industriels : nombre calculé par rapport à 15 % de l'effectif total de salariés accueillis simultanément dans les bâtiments et bureaux : 1,5% de la SDP
- ! Rendre accessible et sécurisé le local vélo : en rdc, facilement accessible, clos, couvert, sur la même unité foncière que le bâtiment concerné, disposant d'un éclairage naturel, des places pour vélo cargo et une co-visibilité depuis l'espace public ou le bâtiment
- + Prévoir un espace de réparation (station de gonflage et outils) et prévoir des espaces de rangements à proximité du local vélo (armoires, casiers...)
- ! Installer au minimum 4 arceaux vélos à proximité de l'entrée du bâtiment. Espacer les arceaux vélos d'un mètre, prévoir des équipements permettant de sécuriser les vélos contre le vol.

#### 2 Véhicules électriques

- ! Pré-équiper 30% des emplacements des parkings, et installer au moins 2 bornes de Recharge pour Véhicule Electrique fonctionnelle.





# USAGES & MOBILITÉS DOUCES

## USAGES POUR SALARIÉS

### RÈGLES

- 1 L'utilisation des espaces extérieurs doit faire partie du projet, dès la phase de conception, afin d'anticiper / prévoir / permettre les usages bénéfiques de ces espaces libres, en lien avec les bâtiments.
  - Créer au moins un espace d'échange et de partage, abrité des vents, de la pluie et du soleil en période estivale avec son mobilier urbain adapté, et équipé selon les besoins (prise électrique, éclairage temporisé, fontaine, abris, signalétique, cendrier)
    - > Choix d'implantation de ces espaces à proximité immédiate d'un point d'accès au bâtiment, pour permettre une mise à l'abri
    - > Terrasse extérieure sur le toit à éviter dans les zones exposées au risque toxique ou aux effets de surpression de plus de 50 mbars

Ces espaces extérieurs peuvent être de plusieurs natures et correspondre à plusieurs usages différenciés :

- > terrasse extérieure de plain-pied facilement accessible depuis les bâtiments
- > balcon extérieur
- > terrasse extérieure sur le toit





# LEXIQUE

- **Abri / Refuge pour la faune** : Correspond à des aménagements de type hôtel à insecte, hibernaculum, ruche, bois morts ... avec pour quantité : hôtel à insecte, hibernaculum, ruche, tas de bois morts (1 par îlot ou 1 pour 500m<sup>2</sup> d'espace extérieur), nichoir (1 pour 250m<sup>2</sup> d'espace extérieur) ou selon avis spécialistes. Privilégier les nichoirs dans les espaces verts extérieur ou en façade (se rapprocher de la LPO pour être conseiller sur le type de nichoir et la localisation adaptée)

- **Albédo** : L'albédo est le pouvoir réfléchissant d'une surface, quantifié par le rapport de l'énergie lumineuse réfléchi par rapport à l'énergie lumineuse incidente. Les longueurs d'ondes non réfléchies sont absorbées par le matériau et génèrent une augmentation de l'énergie stockée et donc une élévation de température. L'albédo est donc lié à la couleur, à la clarté mais aussi au pouvoir de réflectance (présence de cristaux réfléchissant les ondes) du matériau.

Tableau des coefficients d'albédo selon

TYPE DE MATERIAU	TEINTE	ALBEDO
Asphalte, goudron	Noir / gris foncé	0,05 / 0,2
Ciment, béton, tôle	Gris sombre à gris clair	0,1 / 0,35
Gravier, stabilisé, tuile, bois	Gris ou coloré clair	0,1 / 0,3
Pierre/dalle	Très clair	0,2 / 0,4
Dalle végétalisée, pavés non joints	Clair, à très végétalisé	0,3 / 0,4
Végétalisation	Pelouse, couvert végétal	0,3
Revêtement très clair, alu	Très claire ou métallique	0,5 / 0,8
Toit réfléchissant	Membrane	0,7
Peinture	Selon nuancier	0,05 / 0,9

## les caractéristiques des matériaux

L'albédo moyen se calcule en sommant l'albédo attribué à chaque matériau (cf. tableau ci-dessus) pondéré par leur surface respective (en m<sup>2</sup>), cette somme étant divisée par la superficie totale considérée.

- **Bbio** : Le paramètre Bbio, introduit par la réglementation thermique applicable depuis 2012 (RT2012), désigne le besoin bioclimatique d'un bâtiment et caractérise son efficacité énergétique. Il est dépendant de sa conception puisqu'il est défini selon les principaux critères influant sur l'efficacité énergétique d'un bâtiment : isolation et orientation des façades, disposition et taille des ouvertures,

compacité du bâti.

- **Chantier propre** : Respecter les 3 axes de la démarche :

- > Maitrise des nuisances,
- > Réduction des consommation
- > Gestion des déchets

L'application de la démarche de chantier propre passe par la rédaction d'une charte contractuelle, une sensibilisation des entreprises intervenant sur le chantier, à la réalisation de visites de sites avec compte rendu et à la rédaction d'un bilan de fin de chantier.

- **Clause d'insertion** : Intégrer une clause visant à fixer à 5% le nombre d'heures de travail réalisé soit via le recours à la sous-traitance avec une entreprise d'insertion soit par la mise à disposition de salariés (l'entreprise est mise en relation avec un organisme extérieur qui met à sa disposition des salariés en insertion durant la durée du marché. Il peut s'agir d'une entreprise de travail temporaire d'insertion, d'un groupement d'employeurs pour l'insertion et la qualification ou d'une association intermédiaire, ou soit par l'embauche directe (l'entreprise propose des contrats à durée de chantiers au bénéfice de personnes en insertion via des contrats de professionnalisation par exemple par rapport au nombre d'heure de travail total réalisé sur le chantier. La formule de calcul pour le nombre d'heure totale travaillé est la suivante : nbr d'heure d'insertion = montant des travaux X pourcentage que représente la main-d'œuvre dans le montant du marché (en général 50% moyenné sur l'ensemble des lots) / taux horaire salarial toutes charges comprises.

- **Coefficient de biodiversité** : Le Coefficient de Biodiversité (CBDV) permet de calculer la qualité environnementale d'un projet en décrivant la surface favorable à la biodiversité par rapport à la surface totale de l'opération. Dans l'objectif d'un maintien de la biodiversité en milieu urbain, il permet de s'assurer qu'une part minimale des infrastructures prévues participe à l'enrichissement écologique du projet. Une valeur élevée de ce coefficient va également dans le sens d'autres enjeux environnementaux urbains tels que la réduction de l'imperméabilisation des sols et la prévention de l'effet d'îlot de chaleur urbain.

La superficie des surfaces considérées est pondérée par l'indice de qualité du support déterminé (cf. tableau ci-contre).

TYPE DE SURFACE	TYPE DE MATERIAUX	CBDV
Revêtement minéral imperméable	Asphalte, goudron, ciment, béton, tôle, pann solaire	0
Revêtement minéral semi - perméable	Dalle, stabilisé, gravier, platelage	0,1
Revêtement semi - ouvert	Pavé gazon	0,3
Espace vert sur dalle (toiture ou sol)	< 25 cm de terre	0,5
	Entre 25 cm et 40 cm de terre	0,7
	Au-delà de 40cm	0,8
Espace vert de pleine terre	> 1 cm de terre	1

Tableau des coefficients de Biodiversité selon les caractéristiques des matériaux

- Le CBDV moyen se calcule en sommant les CBDV attribués à chaque matériau pondérés par leur surface, le tout divisé par la superficie totale considérée (moyenne pondérée).

- **Coefficient de régulation thermique** : Le Coefficient de Régulation Thermique (CRTH) est un coefficient permettant de concilier quantité et qualité d'une surface en termes d'évaporation, d'évapotranspiration ou de rafraîchissement naturel. Le CRTH traduit la capacité d'un matériau à se décharger de vapeur d'eau et donc à rafraîchir l'air par augmentation de l'hygrométrie.

La superficie des surfaces considérées est pondérée par l'indice de qualité du support déterminé (cf. tableau ci-dessous).

TYPE DE SURFACE	TYPE DE MATERIAUX	CRTH
Revêtement minéral imperméable	Asphalte, goudron, ciment, béton, tôle, pann solaire	0
Revêtement minéral semi - perméable	Dalle, stabilisé, gravier, platelage	0,1
Revêtement semi - ouvert	Pavé gazon	0,2
Espace vert sur dalle (toiture ou sol)	< 25 cm de terre	0,35
	Entre 25 cm et 40 cm de terre	0,45
	Au-delà de 40cm	0,8
Espace vert de pleine terre	> 1 cm de terre	1

Tableau des coefficients de Régulation Thermique selon les caractéristiques des matériaux



Le CRTH moyen se calcule en sommant les CRTH attribués à chaque matériau pondérés par leur surface, le tout divisé par la superficie totale considérée (moyenne pondérée).

- **Dispositifs de tri efficaces des déchets issus de la production** : Cela sera confirmé par le dessin des zones de déchets bien définies et délimitées, et une description permettant de comprendre et d'optimiser les circuits internes (stockages intermédiaires, déplacement), en mettant en place un tri interne par séparation à la source, en mettant en place une signalétique visuelle pour les zones de stockage des déchets, en intégrant les bennes et en les sécurisant.
- **Éclairage adapté** : Sera considéré comme un éclairage adapté, un éclairage extérieur dont le faisceau est orienté vers le sol avec une ouverture inférieure à 120°, un ULOR (Upward Light Output Ratio) égale à 0% et une température de couleur inférieur ou égale à 2700K, et dont la hauteur du mat est inférieure à 3m, avec réduction d'intensité et/ou extinction la nuit (des températures de couleur allant jusqu'à 3000k au niveau des intersections pour des raisons de sécurité peuvent être acceptées).
- **Étiquette qualité de l'air** : Un décret concernant une réglementation française sur les COV a été publié au journal officiel le 25 mars 2011, complété par la publication de l'arrêté le 13 mai 2011. Cette réglementation concerne un étiquetage obligatoire des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis utilisés à l'intérieur de bâtiments :
  - > Revêtements de sol, mur ou plafond
  - > Cloisons et faux-plafonds
  - > Produits d'isolation portes et fenêtres
  - > Produits destinés à la pose des produits mentionnés ci-dessus.
- **FLJ** : Le facteur de lumière du jour (FLJ) est un pourcentage qui caractérise le rapport entre l'éclairement intérieur reçu en un point d'une surface de référence et l'éclairement extérieur. Calculé en condition de ciel couvert, les valeurs de FLJ sont indépendantes de l'orientation des baies vitrées, de la saison et de l'heure. Les coefficients de réflexion des revêtements seront : pour le sol > 30%, les murs > 50% et le plafond > 70%. Les masques seront modélisés.

- **Gestion différenciée des espaces verts** : il s'agit d'adapter le mode de gestion à chaque espace en prenant en compte sa vocation, sa fréquentation et sa situation. Par exemple, couper l'herbe une fois par an sur certains secteurs (automne) pour favoriser la biodiversité et ne pas favoriser la présence humaine, et tondre régulièrement sur les secteurs fréquentés. Il est également possible de couper l'herbe à 10 cm hors cheminements piétonniers (et couper ras sur les cheminements) pour limiter l'impact sur la faune au sol. Cela passera par : le choix d'une palette végétale locale, non invasive et mellifère ; tenant compte de la qualité du sol, nécessitant peu d'arrosage et non allergisante. Les haies seront pluri-spécifiques avec un minimum de 3 espèces. L'application du Zéro phytosanitaire de synthèse sur l'ensemble de la ZA.
- **Label biosourcé (niveau2)** : Le label réglementaire d'Etat Bâtiment Biosourcé permet de mettre en lumière la qualité environnementale des bâtiments neufs qui intègre une part significative de matériaux biosourcés dans leur construction : comme par exemple le bois, le chanvre, la paille, la laine de mouton ou les plumes. Le niveau 2 vise un objectif de taux minimal d'incorporation au bâtiment de matériaux biosourcés, 24 kg/m<sup>2</sup> de Surface de Plancher.
- **Robinetteries hydroéconomiques** : Réservoir de chasse d'eau à double commande 2/4l. La robinetterie est certifiée NF 077 robinetterie (ou équivalent) et respecte les classements ECAU (ou équivalent) suivants :
  - > Douche : E1, C2, U3;
  - > Lavabo, bidet, lave-mains : E00, Ch2, U3 ou E0, C2, U3;
  - > Évier : E0, C2, U3;
  - > Bain-douche : E3/E1, C2, U3 ou E4/E1, C2, U3.
 Ou dispose d'une étiquette B sur les critères E, C, A, U, selon le guide du CSTB
- **Semi intensif** : toiture présentant une épaisseur de substrat supérieure à 20cm et une végétalisation qualitative (hors tundra, et sedum).
- **Simulation Thermique Dynamique** : La simulation thermique dynamique (STD) a pour but de modéliser le comportement thermique d'un bâtiment, à un pas de temps donné (généralement l'heure), en fonction notamment des conditions climatiques et des saisons, des matériaux et du système constructif retenus, des apports gratuits et

des scénarios d'occupation des locaux. Dans un objectif d'optimiser la performance énergétique d'un bâtiment, une telle modélisation de son comportement thermique est nécessaire pour concevoir son enveloppe au regard à la fois des besoins en chauffage et des exigences de confort d'été. Il s'agit donc bien d'une aide à la conception. Ainsi, un rapport complet sera transmis indiquant la station météo retenue, la situation géographique et les masques du site, les caractéristiques du bâti.

Les hypothèse de ventilation naturelle : paramètre par défaut :

- > 1 vol/h en cas de bureau,
- > 2 vol/h en cas de bureau / open space disposant de plusieurs, orientations mais non traversant,
- > 3,5 vol/h en cas de salles traversantes.

Les apports internes correspondront à ceux communément retenus.

- **Source d'éclairage économe** : Est considéré comme une source d'éclairage économe, un système qui permet de réduire la consommation énergétique grâce à un usage réduit dans le temps ou en intensité : gradable, sur minuterie, détection de présence, détection de luminosité, horloge crépusculaire (selon les besoins).
- **Suivi d'exploitation** : Durant 3 ans, le suivi des consommations portera à minima sur 3 postes : le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire (ECS) et l'électricité. Ce dernier poste sera idéalement détaillé selon ses principaux usages que sont l'éclairage, la ventilation, l'informatique/électroménager. Le relevé se fera de préférence mensuellement, pour une bonne représentation du comportement du bâtiment. Un résultat fiable et significatif dépendra de la précision de ces relevés. Les résultats permettront dès la première année d'apporter des optimisations aux réglages des différents systèmes. Un questionnaire de satisfaction sera établie afin de pouvoir apporter des solutions d'amélioration aux usagers également.
- **Zéro phytosanitaire** : La mise en œuvre d'une gestion différenciée intégrée au dessin paysager dès la phase conception permettra de s'abstenir d'une utilisation des phytosanitaires sur les espaces extérieurs. Un engagement de l'opérateur visant à soutenir cette prescription, traduite dans le projet et dans la sensibilisation des futurs preneurs permettra de justifier l'atteinte de cette cible (installation d'un panneau pédagogique indiquant la mise en œuvre et définissant le concept, paragraphe descriptif dans le livret de sensibilisation...)

Document réalisé par



**AAGROUP**  
LYON

**reGénération**  
paysage # urbanisme

**TERRE.ECO**

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE



**SOCOTEC**

