



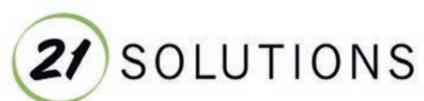
OPÉRATION RÉ-CRÉATION

APPEL À PROJETS POUR LA VÉGÉTALISATION
DES COURS D'ÉCOLE EN RÉGION BRUXELLOISE

CAMPUS SAINT-JEAN
CARNET AVANT-PROJET

OCTOBRE 2022

ARTER - ECORCE - 21 SOLUTIONS



Maître d'ouvrage

OPÉRATION RÉ-CRÉATION
APPEL À PROJETS POUR LA VÉGÉTALISATION DES
COURS D'ÉCOLE EN RÉGION BRUXELLOISE

[**Bruxelles environnement**]

**Education relative à l'environnement -
Développement nature**

Chef de projet : Marylou Paes
mpaes@environnement.brussels
tel : 02/423.13.89

Site de Tour & Taxis
Avenue du Port 86C/3000
1000 Bruxelles



Bureaux d'études

CONSORTIUM

SPOC : Sébastien Heuss
s.heuss@arter.be

[**ÁRTER Architects sprl**]

Architecture, Urbanisme, Environnement et Paysage

Rue du Marché aux Herbes, 105 bte 37
1000 Bruxelles - B
info@arter.be
tel : 02/513.77.95

[**ECORCE sa**]

Hydrologie / Irrigation et Ecologie

67a, rue de Fragnée
4000 Liège - B
tél. 0032.4.226.91.60
info@ecorce.be

[**21 solutions sa**]

Participation citoyenne

17, rue de Londres
1050 Ixelles - B
tél. 0032.2.502.99.93
info@21solutions.eu



TABLES DES MATIÈRES

LE CONCEPT

- 01 INTRODUCTION
CADRE DU PROJET
ID DE L'ÉCOLE
- 02 CO-CONCEPTION
ÉVOLUTION DU PROJET
- 03 PRINCIPES
D'AMÉNAGEMENT
FLUX, FONCTIONS,
DÉSIMPÉRMÉALISATION &
VÉGÉTALISATION
- 04 AVANT-PROJET
PLAN ET ILLUSTRATIONS DES
AMBIANCES

LES DÉTAILS

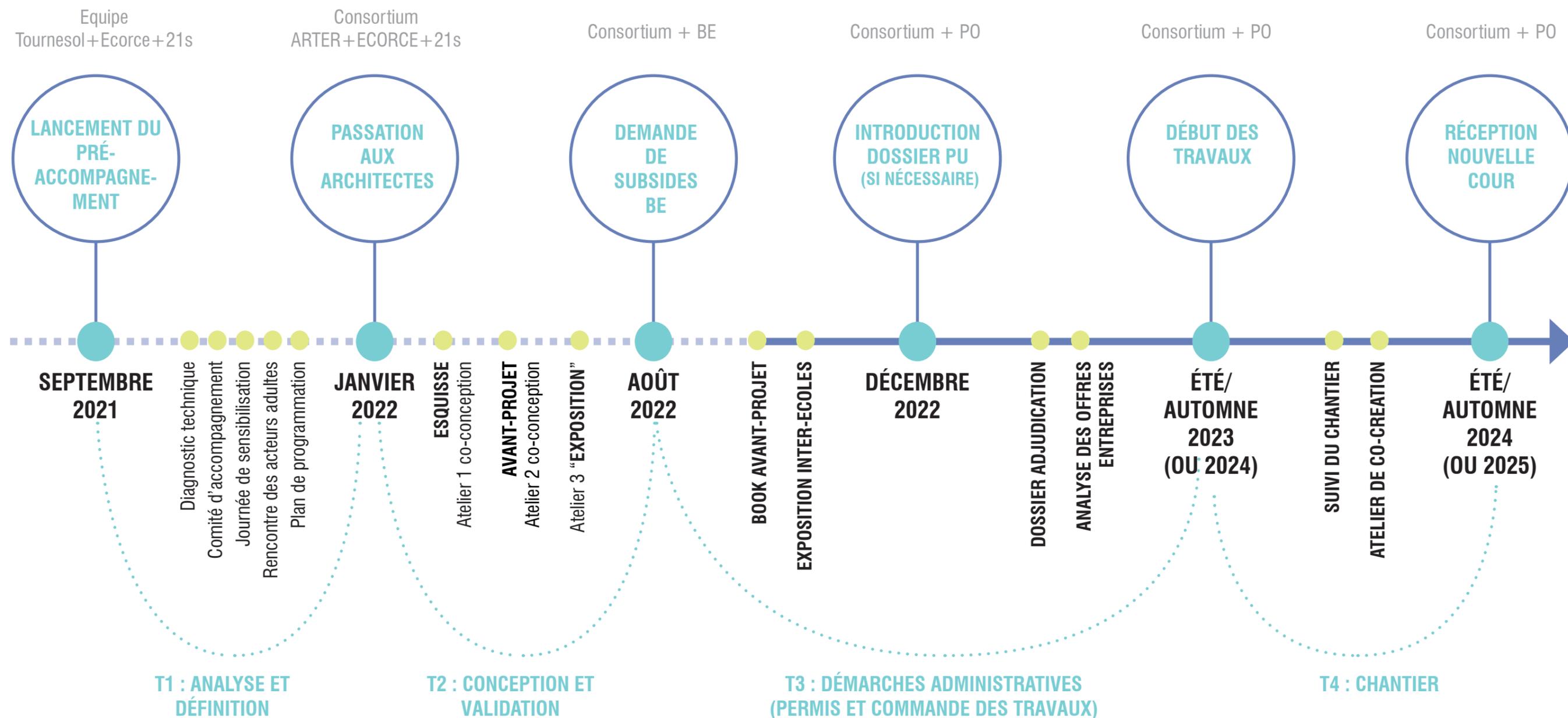
- 05 PLANTATIONS
TYPOLOGIE ET LISTE
DES VÉGÉTAUX
- 06 MATÉRIAUX
TYPOLOGIE ET DÉTAILS
- 07 ENVIRONNEMENT
EAU, BIODIVERSITÉ, RÉEMPLOI,
BRUIT ET CLIMAT
- 08 ÉQUIPEMENT
MOBILIER, JEUX, OUVRAGE
D'ART ET TECHNIQUES

LA RÉALISATION

- 09 BUDGETISATION
ESTIMATIF PAR POSTE
- 10 PLANNING
PHASAGE DURANT LE
CHANTIER
- 11 PARTICIPATION
ATELIERS DE CO-CONCEPTION
ET PLAN D'ENTRETIEN

01 INTRODUCTION

OPÉRATION RÉ-CRÉATION : TIMELINE



*Planning initial du projet (se référer au planning détaillé spécifique à chaque école)

INTRODUCTION

OPÉRATION RÉ-CRÉATION : OBJECTIFS ET ENJEUX

QUELS ENJEUX ?

PROPOSER UN RÉAMÉNAGEMENT DES COURS AVEC DES SOLUTIONS BASÉES SUR LA NATURE (NBS)

=

- Participer à la transition climatique
- Protéger la santé et le bien-être
- Amener de la nature et de la biodiversité en ville
- Rafraichir les ilots de chaleur
- Offrir un espace plus naturel
- Sensibiliser les enfants par le contact à la nature
- Offrir et ouvrir un espace vert au quartier

QUELLES ACTIONS ?

PAR LA VÉGÉTALISATION ET LA
DÉSIMPÉRMÉABILISATION DES COURS

QUELS RÉSULTATS ?



GAIN POUR LES ÉLÈVES

Bien-être
Jeux
Apprentissage de la nature
Inclusivité et besoin de chacun



GAIN POUR L'ENVIRONNEMENT

Biodiversité - Végétation (réseau bruxellois)
Fraicheur
Perméabilité - Gestion de l'eau sur la parcelle
Economie circulaire



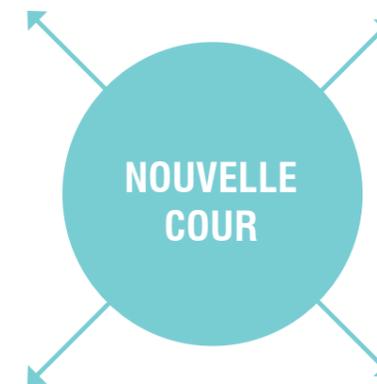
GAIN POUR L'ÉCOLE

Nouveaux équipements
Qualité de travail
Support pédagogique
Confort sonore et thermique



GAIN POUR LE QUARTIER

Stages extra-scolaires
Activités avec les parents
Activités d'ASBL & potagers collectifs
Activités communales



01 INTRODUCTION

SITUATION INITIALE ET DIAGNOSTIC DE L'ÉCOLE

CARTE IDENTITÉ DE L'ÉCOLE

Nom de l'établissement :	Campus Saint-Jean
Adresse :	Chaussée de Ninove, 142-144
Commune :	Molenbeek -1080
Enseignement :	Maternelle et primaire (ordinaire)
Réseau :	Libre confessionnel
Nombre d'élève :	545 élèves
Superficie cours :	TOTAL : +/- 1215m ² Cours 1 (primaires+maternelles): 800 m ² + 310 m ² Cour 2 (contrebas non utilisé) : 105m ² Préaux (compris dans cour 1) : 145m ²
Architecture :	Blocs récents et rénovés, gymnase et caves en sous-sol sur la quasi-totalité de la cour
% PERMÉABILITÉ ACTUEL :	0%
CBS + EXISTANT :	0,000
SURFACE PAR ÉLÈVE :	2,1m ² /élève

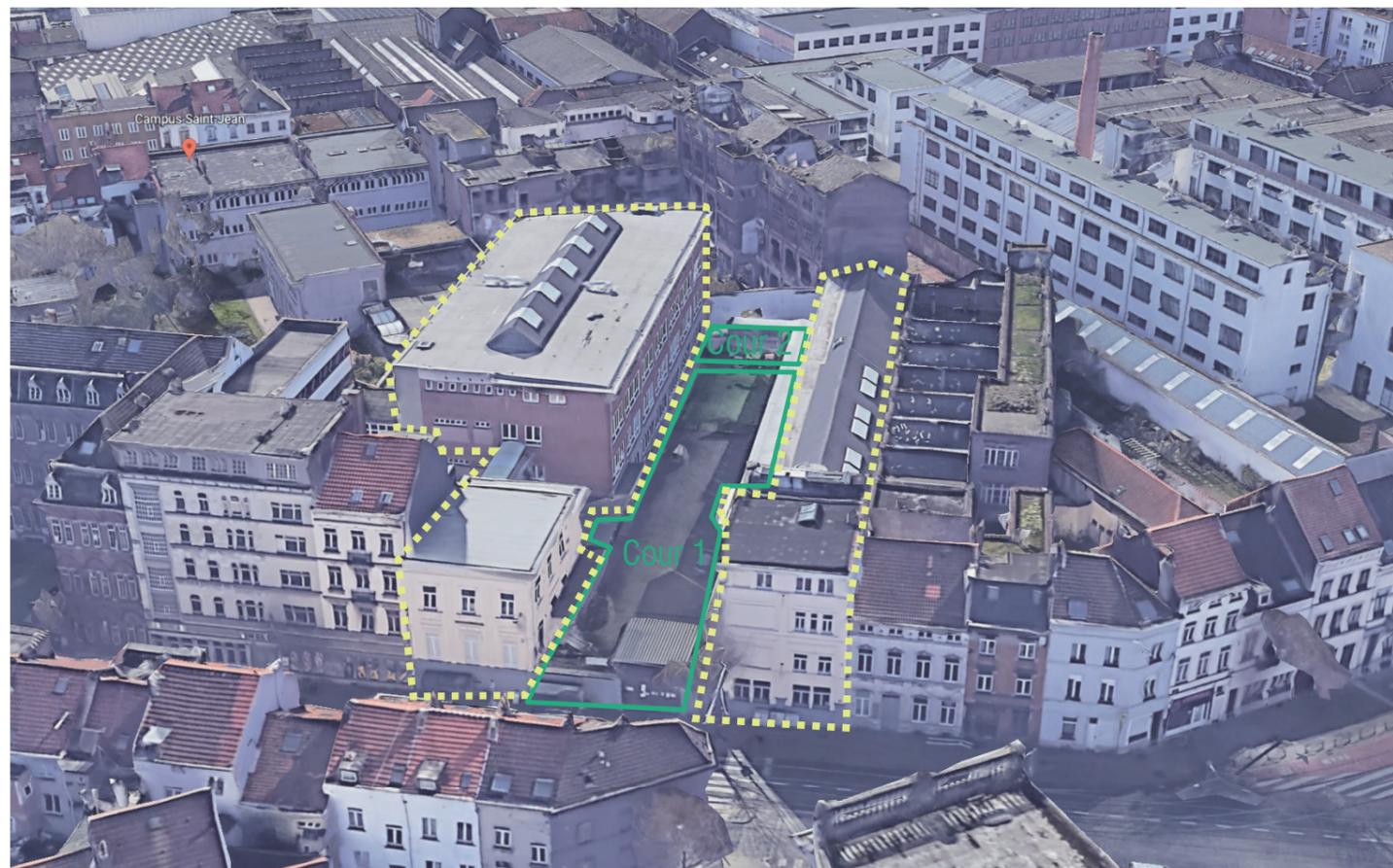
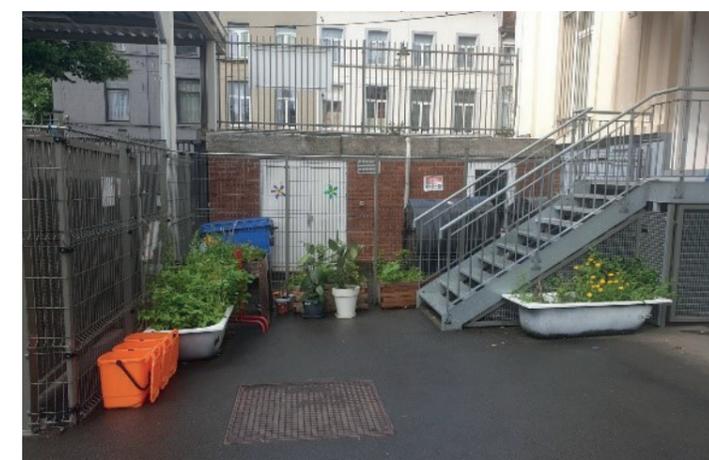


Image @2022 Google maps 3D

PHOTOS DE SITUATION EXISTANTE

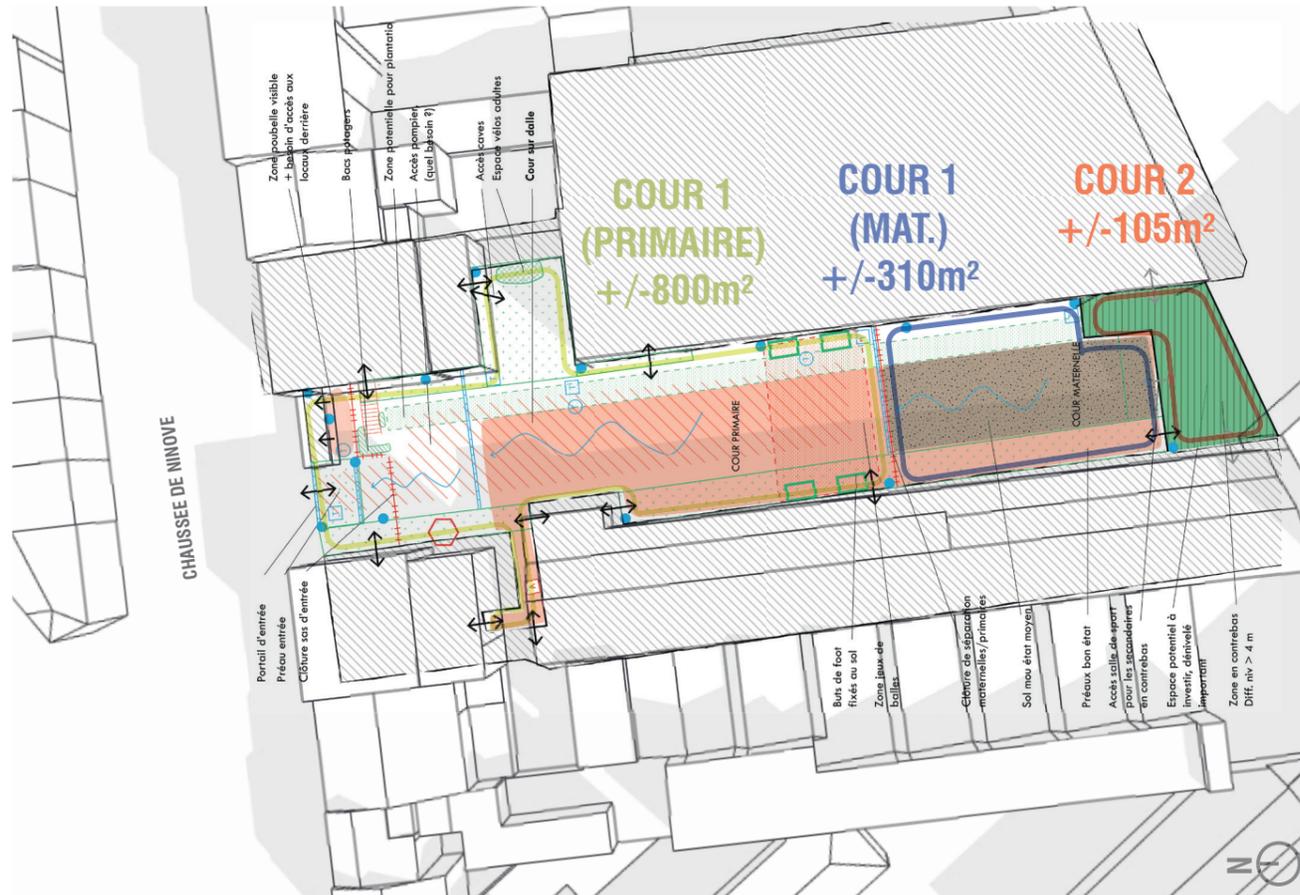


Vue de la cour 1 vers l'entrée



Vue de l'entrée de la cour et de l'accès vers le secrétariat

ANALYSE PRÉALABLE : DIAGNOSTIC ET ENJEUX



Carte combinée : plan technique et modèle 3D avec zone d'ombre à 14h00 au printemps

PHOTOS DE LA SITUATION EXISTANTE



Vue de la cour 1, partie primaire



Vue de la cour 1, partie maternelle

SPATIALISATION

[ORGANISATION + FLUX + CIRCULATION + ACCÈS + ZONAGE]

- Exploiter les espaces perdus agrandir l'espace de cour de récréation (actuellement 2m²/ élève)
- Supprimer la séparation primaires-maternelles pour offrir des espaces plus grands lors des temps de pause non partagés
- Proposer un meilleur zonage en fonction des typologies de jeux
- Agrandir et développer la zone potagère

TECHNIQUE

[MATÉRIAUX + MOBILIER + CONTRAINTE + OUVRAGE D'ART + ARCHITECTURE]

- Intégrer les modules de jeux existants au futur aménagement
- Réexploiter les revêtements de sol récemment rénovés, ne pas tout enlever (asphalte et epdm)
- Garder un accès pompier jusqu'au fond de la cour
- Proposer des aménagements hors-sol pour dynamiser la cour (gymnase en sous-sol construit sous la quasi-totalité de la cour rendant l'infiltration dans le sol impossible)

ENVIRONNEMENT

[EAU + VÉGÉTAL + MICRO CLIMAT + BIODIVERSITE + PAYSAGE]

- Développer le coin potager / compost
- Amener de la végétation dans la cour horizontalement ou verticalement (actuellement presque aucune plantation)
- Aménager des espaces de plein-terre dans cette cour extrêmement minéralisée
- Procurer de la fraîcheur dans la cour

CONTEXTE MACRO

[PARTENARIAT + LIEN AVEC LE QUARTIER + OUVERTURE]

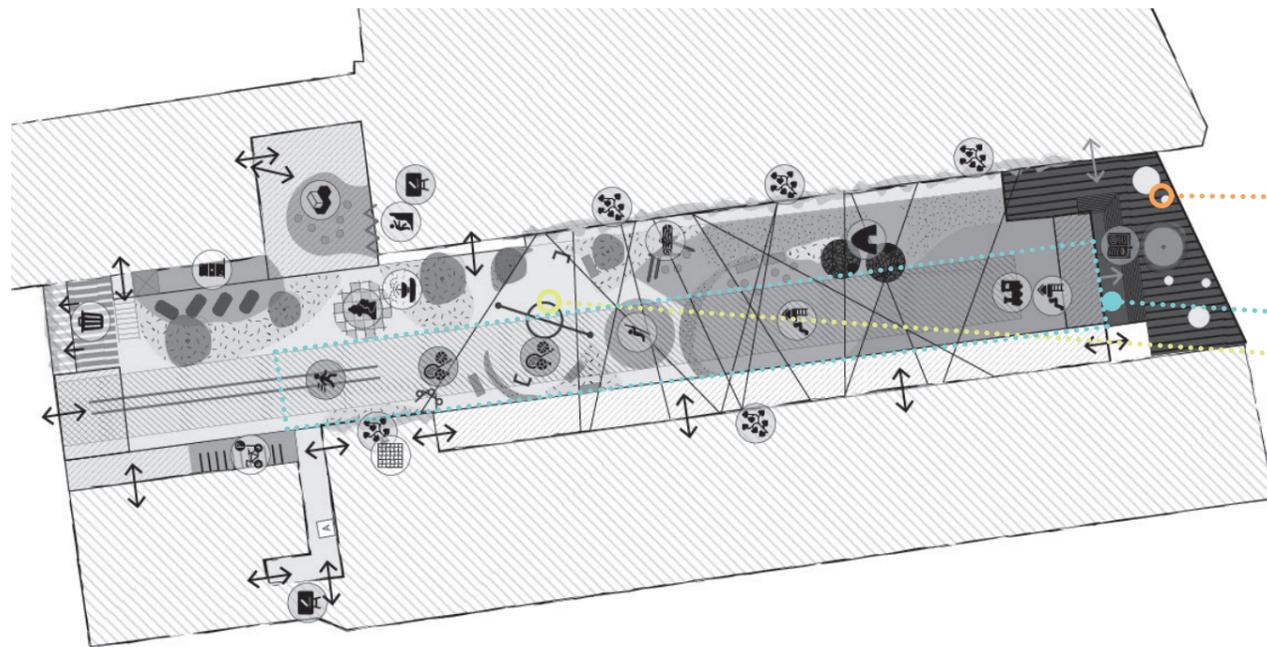
- Offrir un espace vert dans un quartier en carence en parc ou jardin public
- Mettre en place des partenariats avec des associations de quartier (ATL, VIA, Le Foyer, Schola ULB, Singing Prof'Oral, ...)
- Permettre une collaboration avec les autres établissements scolaires présents à proximité

02 ÉVOLUTION DU PROJET

CO-CONCEPTION DE LA COUR

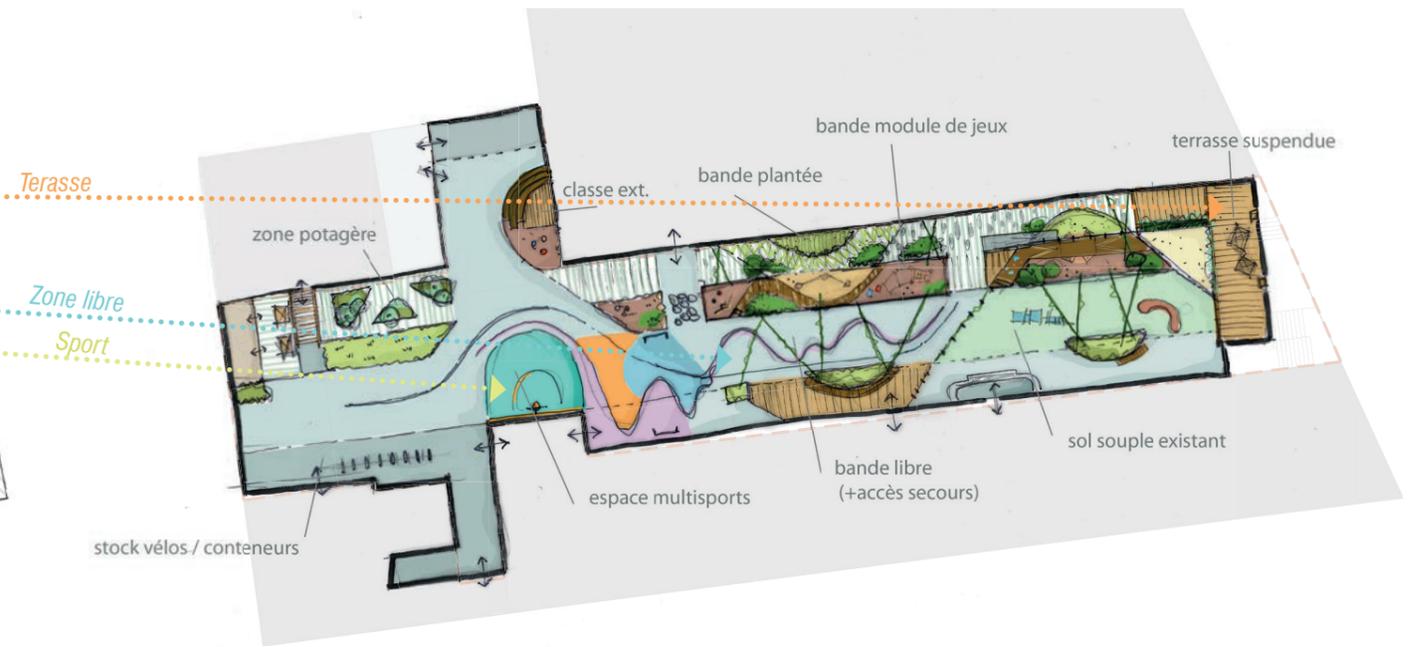
1 PROGRAMMATION

(Proposition de programmation et remarques réalisées par l'ancien consortium)



2 ESQUISSE

(Proposition présentée par le Consortium et explications des modifications apportées au programme initial)



À CONSERVER

- Extension de la cour
- Murs végétalisés et câbles pour grimpanes
- Différentes textures de sol
- Mur d'escalade
- Espace poubelle végétalisé
- Réemploi du mobilier existant

À MODIFIER

- Déplacer le tableau à craie plus vers l'avant de la cour (espace non caché)
- Dédier plus d'espace pour les jeux de ballons
- Ne pas trop encombrer la cour (laisser des zones libres)
- Limiter les matériaux fluents sous les préaux
- Vérifier la faisabilité technique de désimperméabiliser certaines petites zones

ORGANISATION SPATIALE ET FONCTIONNELLE

- Réorganisation de la zone accès pompier (pas de sol mou ou d'obstacle)
- Pas d'intervention dans l'espace entre les bâtiments (O) : zone peu exploitable
- Investigation sur la zone exacte en pleine terre (incohérence plans / orthophoto / sitex)

POLYVALENCE DES INTERVENTIONS

- Optimisation des zones en pleine terre et hors accès pompier pour les sols fluents (att. ratio S/E déjà très faible)
- Harmonisation des différentes interventions végétalisées (potager, classe ext., plantations)

TECHNICITÉ, FAISABILITÉ ET OUVERTURE

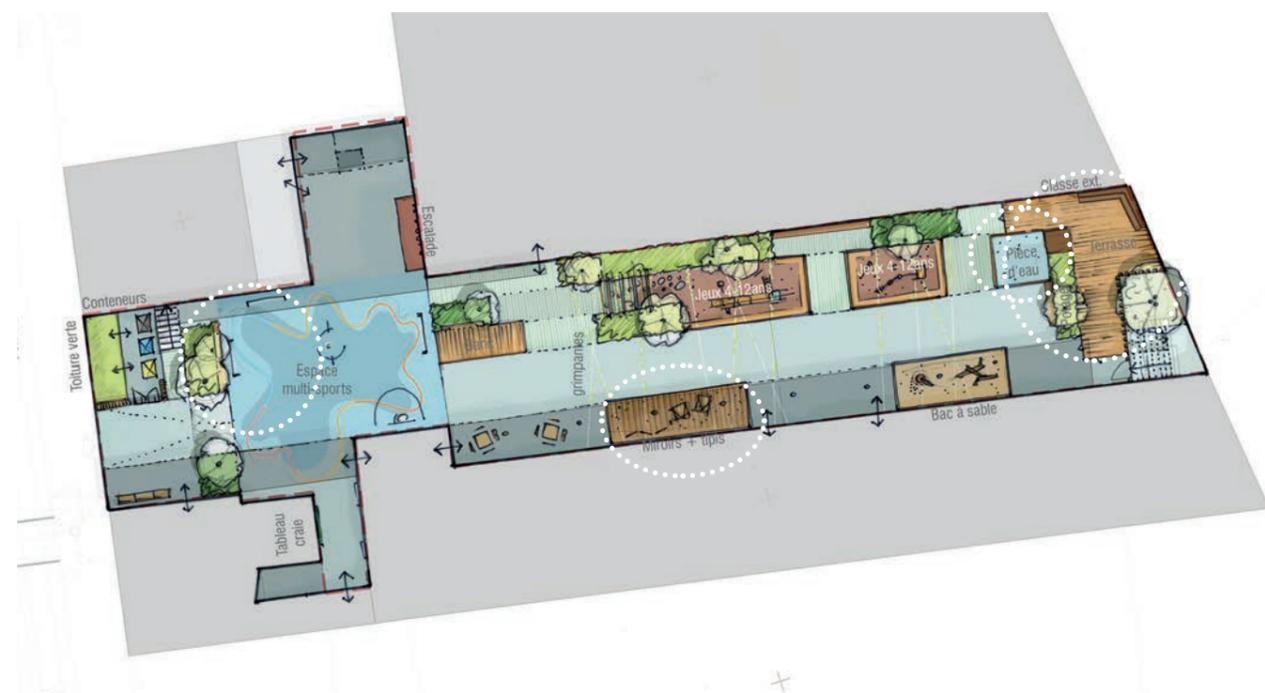
- Rationaliser la création de l'extension en bois
- Suppression des barrières (effet prison) : dynamiser le sol et atténuer l'effet de couloir
- Intégration de modules sur plusieurs niveaux pour gagner en zone utile

CARACTÈRE ÉCO-EXEMPLAIRE - GIEP

- Ajout de plantations au niveau du préau
- Intégration d'un aménagement qui rend "l'eau visible" (jeu d'eau ou noues)
- Placement de support pour grimpanes dans les bacs de plantation

3_ESQUISSE ADAPTÉE

(Plan réalisé à la suite des deux ateliers et adaptations apportées au projet)



AFFINAGE

- Agrandir la zone de sport vers l'avant (entrée) de la cour et donc déplacer le potager
- Intégrer le projet d'extension de la cour (terrasse) dans le budget
- Prévoir une fontaine à boire
- Placer un filet pour que les ballons ne touchent pas le mur rideau de la cage d'escalier
- Ne pas placer le potager sous le préau
- Prévoir une séparation amovible maternelles/primaires
- Ne pas prévoir de parking vélo pour l'instant

SÉLECTION

- Type de jeux : parcours d'agilité/équilibre, un tressage en saule, bac à sable, miroir et tipi à deux pans avec prises d'escalade, ...
- Matériaux : prévoir des bordures larges autour des parterres pour permettre des assises, limiter les matériaux fluents sous le préau, prévoir une pièce d'eau, ...
- Techniques : prévoir un couvercle au bac à sable, prévoir un bac potager en longueur, positionner les gradins en "L" sur la terrasse, placer deux fontaines à boire, installer une toiture végétalisée sur le local technique, intégrer du rangement sous les bancs, ...

4_AVANT-PROJET

(Plan final issu de l'atelier 3 et modifications d'ordre technique ou budgétaire intégrées au projet)



PRÉCISIONS D'ORDRE TECHNIQUE ET BUDGÉTAIRE



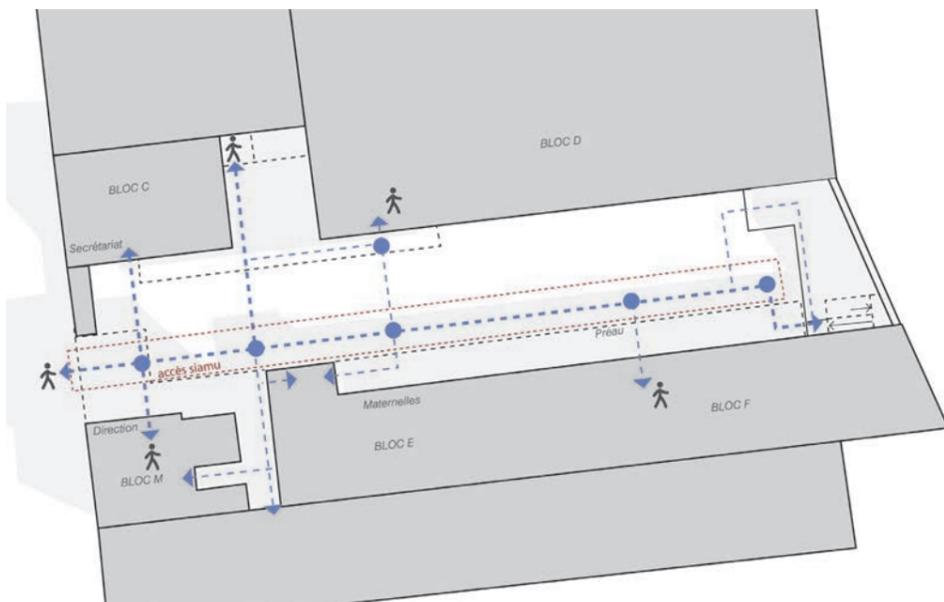
- Ajustement du bac potager pour permettre un meilleur accès vers la terrasse et une circulation plus aisée



- Redimensionnement du bac à sable pour s'adapter à l'emplacement exact de la rampe d'accès existant
- Ajustement de l'emplacement du mur d'escalade pour s'implanter sur le pan de façade libre du bâtiment
- Dimensionnement fin des différents bacs hors-sol



03 PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

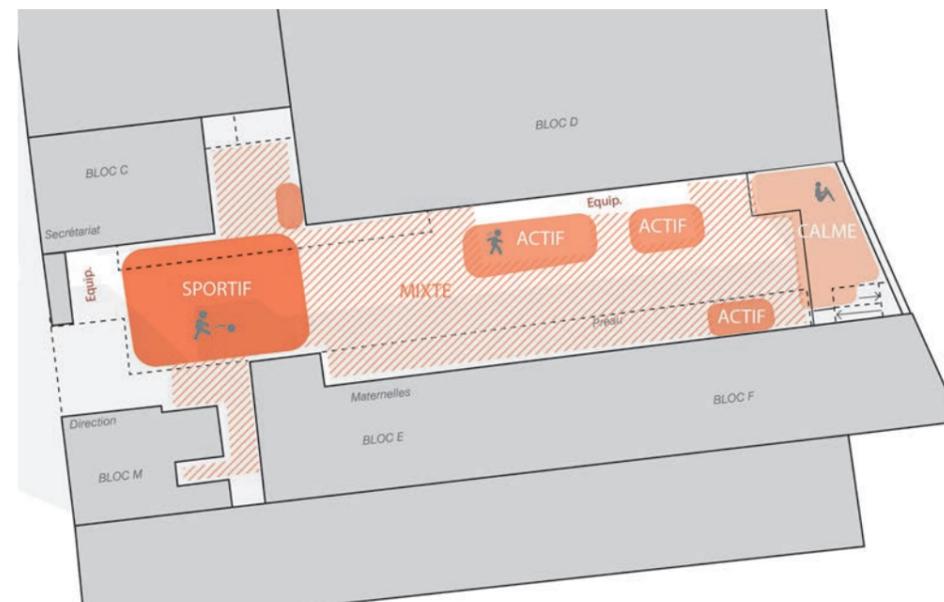


[CIRCULATIONS]

Le projet veille à créer des chemins agréables et praticables par tous les élèves. Ces cheminements permettent de relier les différentes entrées des bâtiments et les accès vers l'extérieur ou les étages. Sur les axes de flux principaux, une **largeur minimale de 2m50** est conservée.

La nouvelle terrasse est accessible depuis deux côtés pour une meilleure circulation des flux.

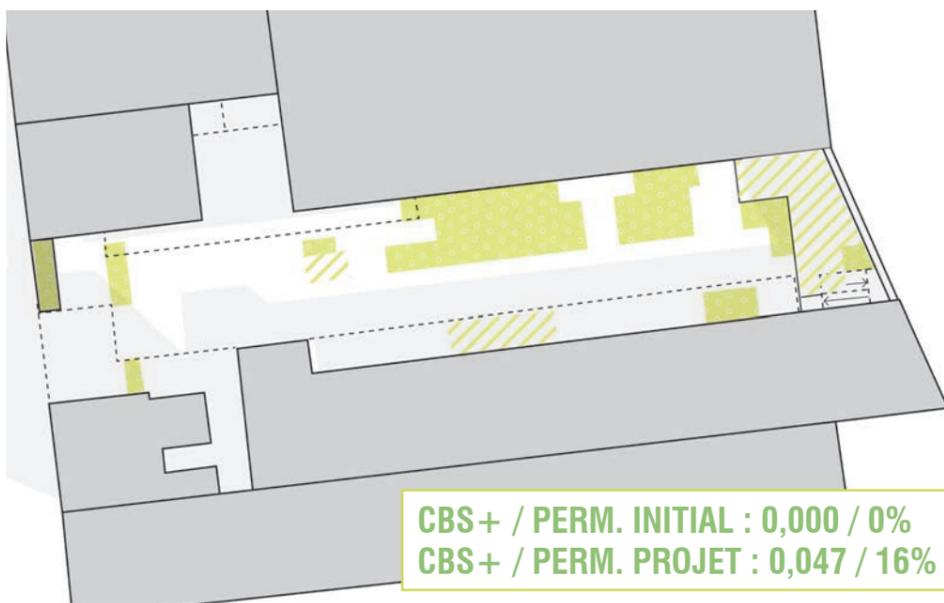
Les aménagements maintiennent également un **accès pour les véhicules utilitaires** (livraisons, secours, etc.) jusqu'au fond de la cour.



[USAGES / FONCTIONS]

La réorganisation de la cour permet de créer des zones aux usages différents en fonction de l'intensité physique des jeux des enfants.

L'espace dédié aux sports ballon est réduit et placé sur un côté de la cour tandis que plusieurs **zones actives et d'éveil** sont réparties sur l'ensemble du périmètre. **Les espaces plus calmes** sont aménagés sur la nouvelle terrasse au fond de la cour. Les axes de circulation forment quant à eux des espaces mixtes, laissés libres à l'imagination des enfants.

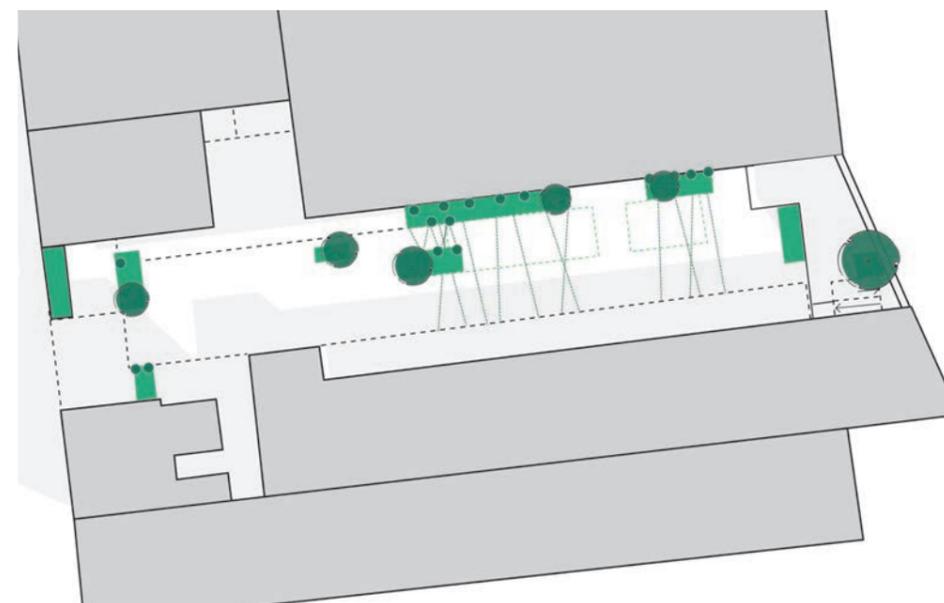


CBS+ / PERM. INITIAL : 0,000 / 0%
CBS+ / PERM. PROJET : 0,047 / 16%

[DÉSIMPÉRMÉABILISATION]

Au vu du gymnase présent sous la cour, le projet ne peut pas ouvrir le sol jusqu'à la pleine terre. Cependant, l'ambition du projet tient dans la volonté à **placer des bacs surélevés** dans les zones qui ne participent pas au passage intensif des flux, aux accès des véhicules ou au sport et à **placer des sols perméables** servant en grande partie de support pour les nouvelles activités ludiques développées, mais aussi pour la plantation de végétaux.

Ce traitement hors-sol sert de zones de tamponnage des eaux de pluie et diminue les rejets à l'égout par rapport à la situation existante.



[VÉGÉTALISATION]

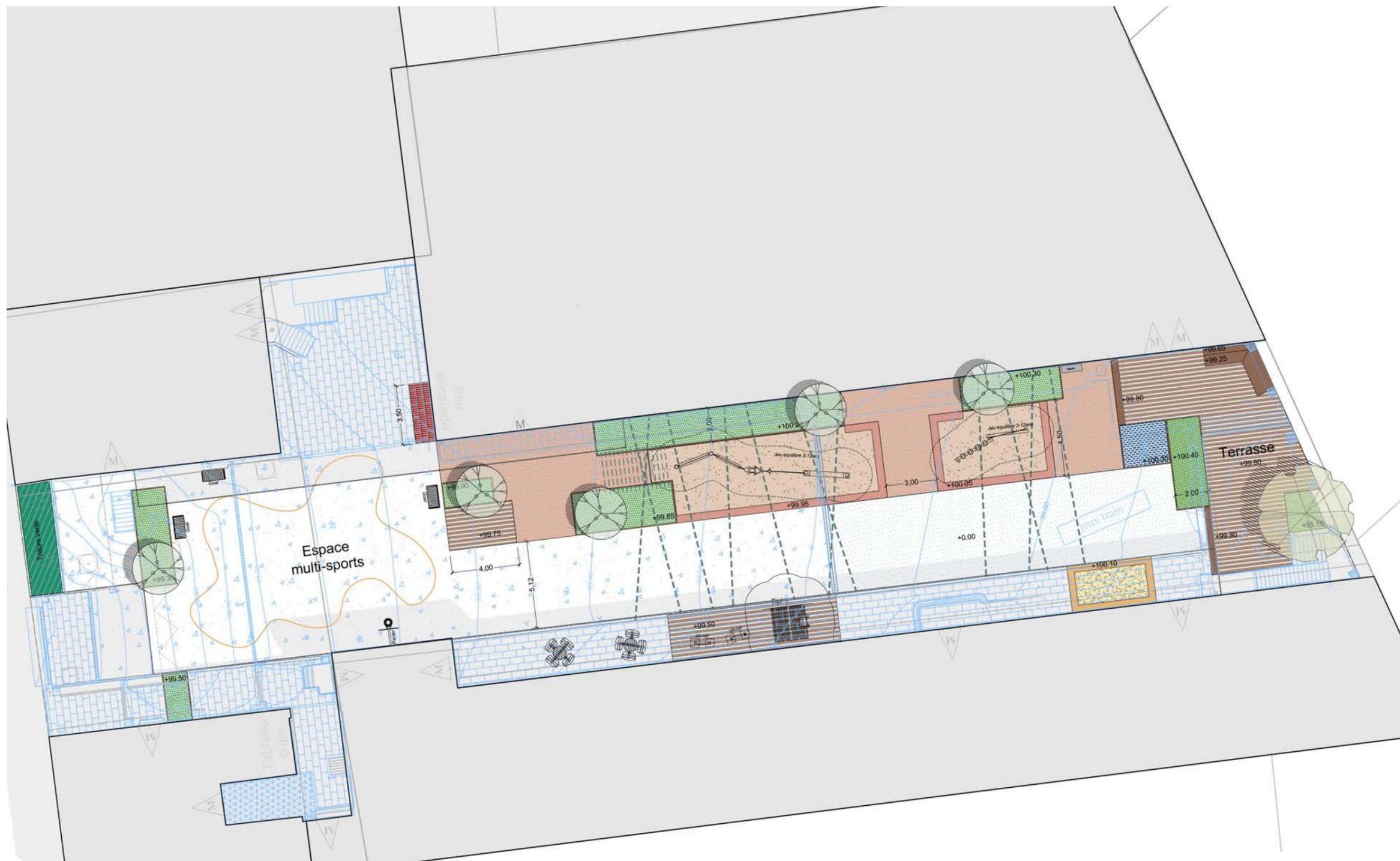
Des plantations de vivaces et de petits arbres s'installent dans les bacs hors-sol.

L'espace **potager pédagogique** est désormais localisé dans une zone plus grande et ensoleillée, profitant également de l'accès à l'eau de pluie.

De nombreuses **grimpeuses** sont adossées aux murs de façade, notamment sur le mur du bloc D et peuvent pousser sur des **câbles tendus** entre les deux côtés de la cour.

Un **grand arbre fastigié** est planté au niveau du sol dans la cour en contrebas. Sa cime atteindra le niveau supérieur de la terrasse.

04 L'AVANT-PROJET PLAN ILLUSTRÉ



- LEGENDE GENERALE**
- GÉNÉRALITES**
- +00.00 Niveau fini
 - Bâtiment (école)
 - Limites d'intervention
 - Eléments situation existante
- REVÊTEMENT**
- Revêtement existant (à conserver)
 - Pavé béton coloré à joints fermés
 - Copeaux de bois
 - Sable
 - Platelage bois
 - Dalles epdm recyclé amortissante
- VÉGÉTATION**
- Massif de plantation
 - Bac potager
 - Toiture verte
 - Pièce d'eau
 - Arbuste spécimen
 - Arbre projet HT (F=fruitier)
 - Arbre projet Multi-troncs
- MOBILIER / EQUIPEMENT**
- Banc / gradins en planche de bois
 - Bordure en acier surélevée (ht:35cm) (avec rebord élargi par endroit)
 - Bordure en bois (bac à sable)
 - Module de jeux en bois
 - Clôture en panneau de bois
 - Portail et portillon
 - Citerne d'eau de pluie
 - Table et banc de pique-nique
 - Câbles pour plantes grimpantes



04 L'AVANT-PROJET LES AMBIANCES



DES BACS DYNAMIQUES COMME SUPPORT POUR LA NATURE ET LE JEU

Le réaménagement de la cour propose de dynamiser la cour et d'amener une nouvelle **mixité des usages** via le placement de bacs hors-sol. Cela permet de **respecter les contraintes techniques** de la cour qui nécessite de garder un passage libre pour le SIAMU et de ne pas de creuser le sol au vu de la présence du gymnase en sous-sol.

Ces bacs surélevés sont placés sur le sol existant et sont remplis de revêtements de sol souples perméables ou de plantations. Les bords préfabriqués permettent de jouer sur les hauteurs et les couleurs pour amener volume et gaieté à la cour. Placés en longueur et en quinconce, ils offrent un grand espace fait de recoins et d'assises polyvalentes. Comme l'espace sportif est déplacé vers l'avant de la cour, toute cette zone est dédiée aux jeux d'aventure ou aux **jeux libre sans ballon**.

Certains bacs plus profonds accueillent des plantations et de petits multitroncs qui permettent de **développer la biodiversité** au sein de la cour. Au fond des bacs est installé un système de drainage et de stockage qui permette de **gérer en partie les eaux pluviales** et de rediriger les descentes d'eau de pluies vers ces bacs de plantation.

REFERENCES DES AMBIANCES

_Bac de jeu naturel et plantation



_Câbles pour grimpantes



UNE TERRASSE DE DÉTENTE COMME EXTENSION DE LA COUR

Le projet repense l'organisation de la cour et crée un **espace supplémentaire** au fond du terrain par la réalisation d'une nouvelle terrasse en bois sur pilotis de près de 80m². Cette zone est affectée aux **fonctions plus calmes et conviviales**.

Dans le recoin supérieur est aménagé un espace avec des gradins pour donner cours à l'extérieur ou se retrouver à plusieurs. La terrasse se trouve au même niveau que la cour existante, tandis qu'en contrebas est planté un grand arbre élancé dans un espace en pleine terre dont la cime amène **ombre et fraîcheur à l'espace**.

Cet arbre ainsi que la proximité avec un grand bac potager et une pièce d'eau permettent d'**utiliser la nature environnante comme support d'apprentissage**.

A d'autres endroits de la cour, on retrouve des miroirs, des tableaux à craie, des prises d'escalade qui diversifie les expériences ludiques pour l'enfant.

REFERENCES DES AMBIANCES

_Espace de classe extérieure



_Pièce d'eau et coin potager



05 NOTE PLANTATION PALETTE DES VÉGÉTAUX

GÉNÉRALITES

Pour répondre à l'enjeu de végétalisation, le projet prévoit la plantation à la fois horizontale et verticale de la cour, tout en proposant différentes strates végétales (herbacées, arbustives, arborées et grimpantes).

Des massifs composés de vivaces, de graminées et d'arbustes indigènes sont plantés dans les jardinières et viennent dynamiser la cour. Plusieurs petits arbres multitroncs et du tressage en saule ponctuent également l'aménagement des grands bacs. Enfin, des plantes grimpantes sont installées le long des façades et peuvent se développer sur des câbles placés de part et d'autre de la cour pour former, à terme, de véritables guirlandes végétales.

Le choix des plantations veille à proscrire toutes plantes mortellement toxiques, tout en appliquant une certaine tolérance au niveau de la toxicité des plantes choisies. Ainsi certaines espèces, notamment les grimpantes dont certaines parties sont toxiques peuvent être présentes dans le projet pour leur plus-value environnementale et leur faible risque. Le projet propose plutôt de sensibiliser les enfants et de dédier une zone spécifique (autour du jardin potager pédagogique) où les enfants seront autorisés à cueillir et à manger les plantes.

TOITURE EXTENSIVE



Mélange (sablo)-limoneux



Mélange talus et espaces verts



Mélange mi-ombre

Une toiture végétalisée est placée sur le toit du local technique à l'entrée de la cour.

Ce tapis végétal léger tout en un (membrane de protection, système de drainage et substrat et revêtement végétal) a une hauteur de max. 10cm et accueille des plantes succulentes comme des sedums.

Hauteur : 0-10cm

STRATE BASSE

AU SOLEIL



Salvia pratensis



Achillea millefolium



Anthemis tinctoria

À LA MI-OMBRE



Deschampsia cespitosa



Alchemilla vulagris



Persicaria bistorta

À L'OMBRE



Dryopteris felix-mas



Luzula sylvatica



Viola odorata

MASSIF COMPOSÉ

Plusieurs zones de plantation accueillent une composition de vivaces, couvre-sols et graminées, persistantes et caduques, dont les couleurs et les textures apportent de la variété et du dynamisme au sein de la cour. Les essences sont choisies en fonction des conditions d'ensoleillement.

Hauteur : 20-120cm

Liste soleil : Anthemis tinctoria, Salvia pratensis, Geranium pratense, Achillea millefolium, Trifolium repens, Centaurea cyanus, Echium vulgare etc.

Liste mi-ombre : Ajuga reptans, Deschampsia cespitosa, Gaura lindheimeri, Alchemilla vulgaris, Lamium galeobdolon, Persicaria bistorta etc.

Liste ombre : Dryopteris felix-mas, Salvia pratensis, Galium odoratum, Hedera Helix, Vinca minor, Luzula sylvatica, Viola odorata, etc.

JARDIN DE PLUIE

Dans le bac d'eau est planté des plantes adaptées à un régime hydrique variable.
Hauteur : 20-100cm

Exemple : Filipendula ulmaria, Carex pendula, Aster sp., Achillea millefolium, Persicaria affinis, Lychnis flos-cuculi, Iris pseudocarus, Carex acuta, Carex acutiformis, Caltha palustris, etc.

NOUVE



Filipendula ulmaria



Lychnis flos-cuculi



Carex pendula



Pyrus communis



Rubus idaeus



Ribes rubrum

Près du jardin potager et dans des zones bien définies, on trouve des plantations comestibles et des herbes aromatiques pouvant être directement consommées par les élèves et enseignants.

Exemple : *Pyrus communis*, *Malus domestica*, *Prunus persica*, *Prunus armeniaca*, *Ribes rubrum*, *Ribes nigrum*, *Origanum vulgare*, *Rubus idaeus*, *Ribes grossularia uva-crispa*, *Rubus fruticosus*, *Vaccinium myrtillus*, *Origanum vulgare*, *Rosmarinus officinalis*, *Salvia officinalis*, etc.

JARDIN PÉDAGOGIQUE



Cornus mas



Salix viminalis



Viburnum lantana

Quelques zones sont composées de plantations plus robustes de taille moyenne plantées en bosquet ou en isolé. Elles assurent l'aspect planté de la cour et résistent mieux à l'utilisation des lieux par les enfants.
Hauteur : 100-500 cm

Exemple : *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Salix viminalis*, *sambucus racemosa*, *sambucus nigra*, *viburnum lantana*, etc.

STRATE ARBUSTVE



Hedera helix



Lonicera periclymenum



Clematis vitalba

Des plantes grimpantes sont plantées près de supports verticaux (type fils de guidage en inox) les aidant à coloniser les façades des bâtiments et les guirlandes.
Hauteur : 3 à 10m

Liste: *Hedera helix*, *Lonicera periclymenum*, *Clematis vitalba*, *Hydrangea petiolaris*, *Trachelospermum jasminodes*, *Humulus lupulus*, *Wisteria sp.*, *Bryonia dioica*, etc.

GRIMPANTES



Tilia cordata



Prunus avium



Acer campestre



Corylus avellana



Salix alba



Amelanchier laevis

STRATE ARBORÉE

Les espèces ligneuses sont choisies notamment pour leur caractéristique environnementale favorable à la biodiversité.

On trouve des sujets haute-tige et d'autres en multitroncs dont la hauteur réduite est adaptée au contexte de la cour.

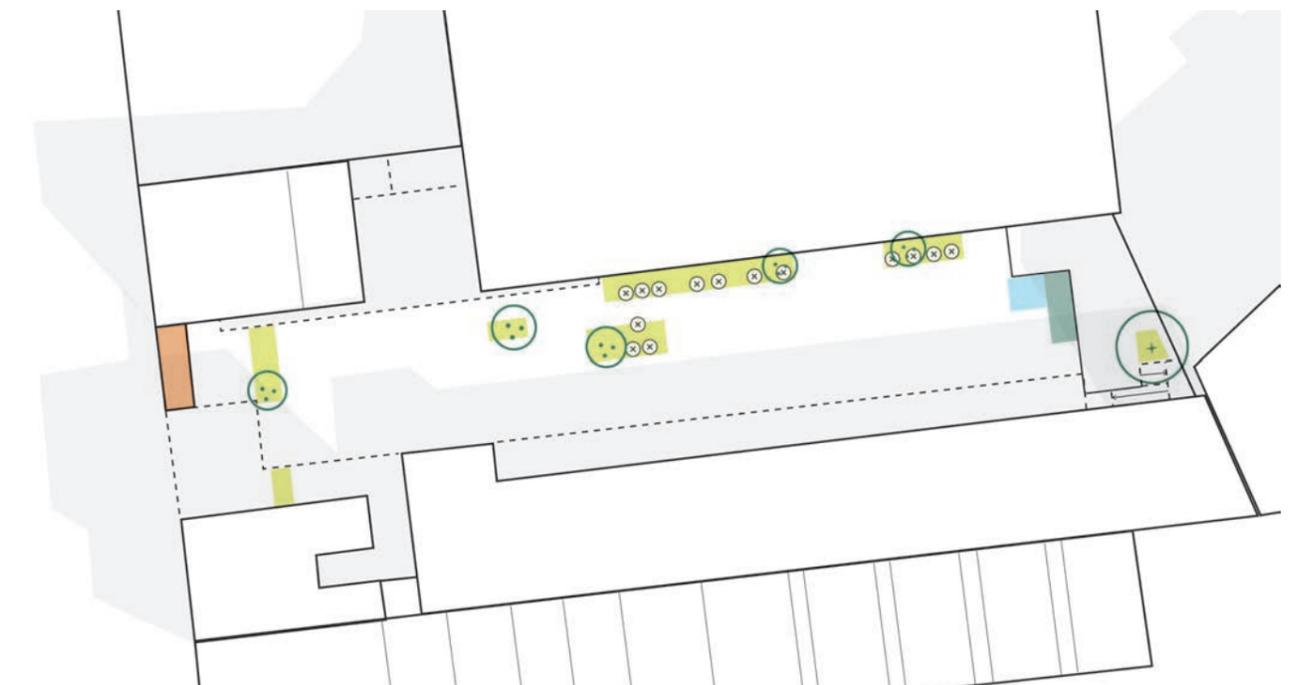
Hauteur HT: 5 à 20m

Hauteur Multi-troncs: 3 à 10m

Liste HT : *Tilia cordata*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus* 'Frans Fontaine', *Liriodendron tulipifera*, *robur 'fastigiata'*, etc.

Liste multitroncs : *Corylus avellana*, *Salix caprea*, *Salix alba*, *Amelanchier laevis*, *Prunus padus*, *Pinus sylvestris*, etc.

PLAN DE PRINCIPE DE LA COMPOSITION VÉGÉTALE



06 NOTE MATÉRIAUX

REVÊTEMENT DE SOL & ÉLÉMENTS LINÉAIRES

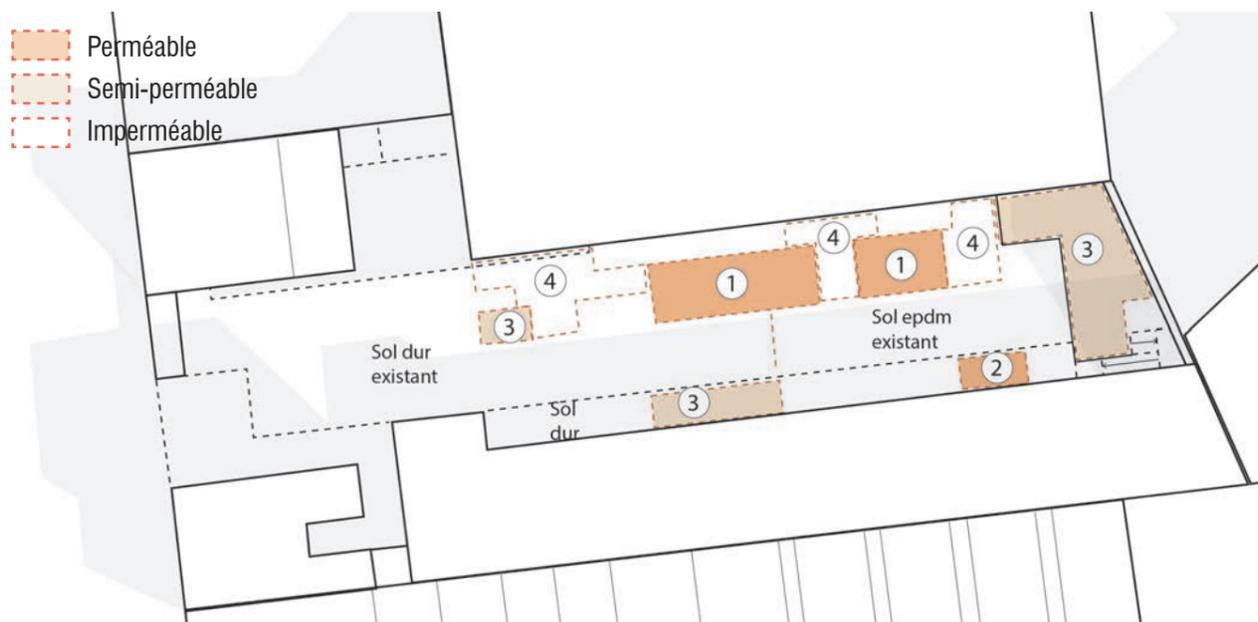
GÉNÉRALITES

La grande majorité de la cour se trouvant sur une dalle en béton (gymnase), la désimperméabilisation de la cour n'est pas totalement envisageable. En contrepartie, de grands bacs surélevés permettent de remplacer les revêtements en béton en y plaçant des matériaux souples et naturels comme des copeaux ou du sable. Ces bacs sont réalisés en acier dont certains rebords plus larges permettront aux enfants de s'asseoir. Certaines zones en asphalté sont également remplacées par du pavage coloré ou par du platelage bois ce qui offre une dynamique supplémentaire à la cour.

Le projet prévoit un système de drainage au fond des jardinières de manière à récolter et stocker les eaux de pluie pour les plantations (voir chapitre suivant).

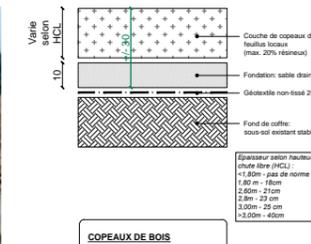
Le nouveau projet met ainsi en place **15% de surfaces perméables**, ce qui offre une bonne réponse à l'enjeu de désimperméabilisation de la cour étant donné ses contraintes initiales.

PLAN DE ZONAGES DES MATÉRIAUX



PERMÉABLES

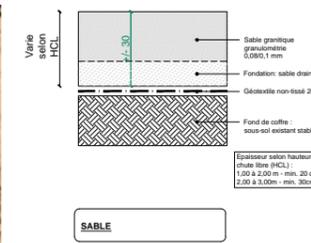
1. COPEAUX



Les zones de jeux sont composées de copeaux. Ce matériau perméable, naturel et organique est issu du broyage de bois et d'écorce (pas ou peu de résineux). Son aspect meuble favorise la simulation sensorielle et offre de bonne capacité amortissante à partir de 20cm. Ce revêtement améliore également la qualité du sol et les échanges biologiques à sa surface.

Propriétés : souple, perméable, amortissant
 Entretien : recharge régulière

2. SABLE

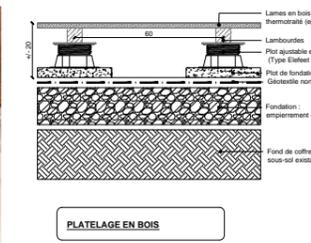


La zone calme est réalisée avec du sable. C'est un matériau naturel et meuble favorisant la motricité des enfants et qui offre une bonne souplesse au sol. Le sable sera de teinte claire (différentes couleurs en fonction de l'origine du matériau) et issu sable de base granitique (type quartz) et de granulométrie 0,08/0,01.

Propriétés : perméable, amortissant
 Entretien : ratissage et recharge régulière

SEMI-PERMÉABLES

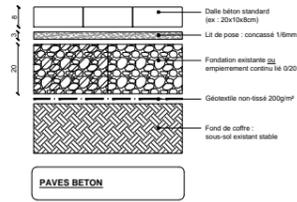
3. PLATELAGE



La petite terrasse de la classe extérieure est composée d'un platelage de lames de bois dur posées côte à côte sur une structure porteuse reposant sur des colonnes. Son aspect est naturel, chaleureux et propre sera muni d'un système anti-dérapant.

Propriété : semi-perméable, non-carrossable
 Détails : essence européenne (châtaignier, chêne, robinier ou frêne thermotraité)

4. PAVÉ
BÉTON COLORÉ



IMPERMÉABLES

Une partie des revêtements (celle comprise entre les parterres hors-sol) est refaite à neuf avec des pavés modulaires colorés. Ils offrent une belle finition, une pose et un entretien facile.

Détails : format standard env. 20x10cm, finition couleur claire

5. REVÊTEMENTS
EXISTANTS



EXISTANTS

Les revêtements existants du reste de la cour (asphalte, pavés béton, epdm coulé) sont conservés en l'état étant donné leur bonne condition générale (réfection récente).

BORDURES / DÉLIMITATIONS



BAC ACIER



Le projet met en œuvre un système de parterre surélevé préfabriqué en aluminium. Les murs de soutènement ont une épaisseur de min. 4mm et un rebord de 5mm. Un large bord de 40cm est réalisé par endroit pour permettre des assises autour des bacs. Certains bacs seront colorés dans des teintes pastel pour dynamiser la cour.

ASSISE

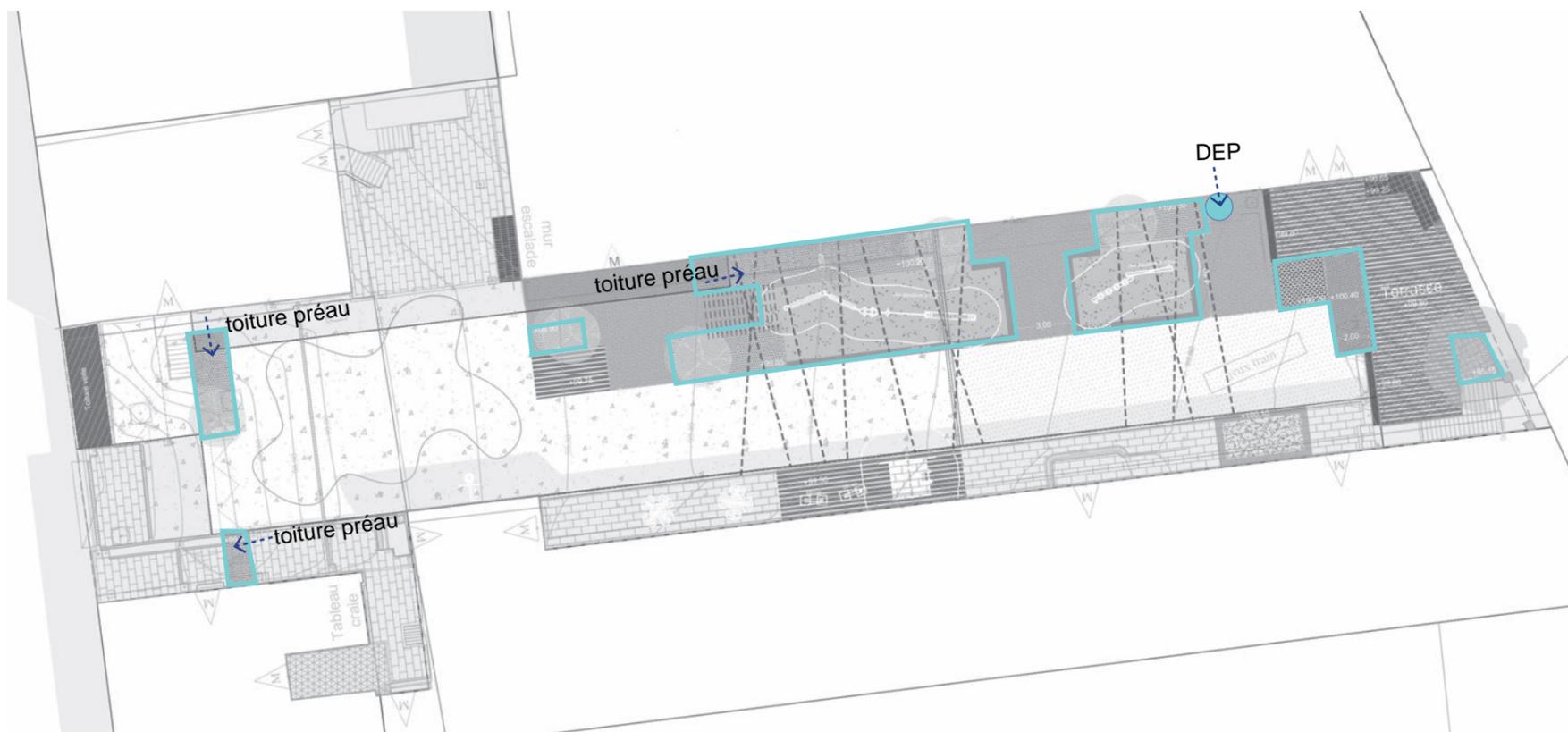
GABIONS ET BOIS



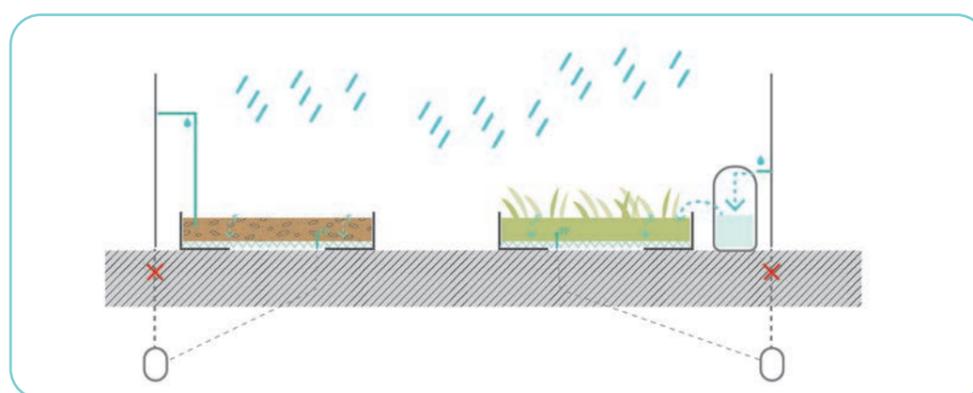
Pour la classe extérieure, des gradins sur deux niveaux seront réalisés dans le même bois que le platelage de la terrasse. Les gradins sont adossés au mur du bâtiment D et sur le fond de la cour de manière à former un «L».

07 NOTE ENVIRONNEMENT

GESTION DES EAUX PLUVIALES



GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LA PARCELLE



Bac hors-sol avec système de drainage/stockage et déconnexion des DEP

L'aménagement de la cour de l'école permet de déconnecter une partie des toitures des préau du réseau d'eau pluviale et de stocker l'eau au sein de citernes aériennes (pour arroser les plantations) ou de les envoyer vers les bacs de plantations.

[PRINCIPE APPLIQUÉ AU SEIN DE LA COUR]

La gestion des eaux revêt un intérêt majeur en contexte urbain dense. Le principe vise à rendre les aménagements multifonctionnels afin de concilier les aspects que sont la création d'espaces d'agrément/récréatifs, la gestion de l'eau et la biodiversité, etc. À une échelle plus large, le principe s'inscrit dans une logique de trame verte et bleue.

D'une part, le principe vise à étudier la faisabilité d'intégrer un volume de stockage des eaux pluviales sur base du potentiel de récolte, des besoins et des contraintes techniques. D'autre part, d'appliquer une gestion intégrée des eaux pluviales (GiEP) avec comme ambition la déconnexion totale de la cour d'école du réseau d'égouttage (zéro rejet).

En temps normal et afin de répondre à l'enjeu majeur de désimperméabilisation, les surfaces végétalisées et les revêtements de sol perméables, avec sous-fondations drainantes, sont prévus dans le but de récupérer les ruissellements de surface lors de pluies très intenses (temps de retour de 100 ans).

Dans le cas présent la quasi totalité de la surface de la cour de l'école repose sur la dalle du hall omnisport, de couloirs et de caves. L'aménagement de dispositifs de GiEP avec stockage et infiltration des eaux de pluie n'est donc pas envisageable.

Cependant, l'ambition du projet tient dans la mise en oeuvre de bacs surélevés présentant un système de drainage qui permet de récolter et de stocker les eaux de pluie sous les plantations et les sols meubles.

Ce traitement hors-sol (zone en bleu sur la carte ci-contre), qui représente 15% de la surface, sert de zones de tamponnage aux eaux de pluie incidente et diminue les rejets à l'égout par rapport à la situation existante. Le restant des eaux pluviales sera dirigé vers les avaloirs existants comme c'est le cas actuellement.

[DIMENSIONNEMENT DES VOLUMES DE STOCKAGE]

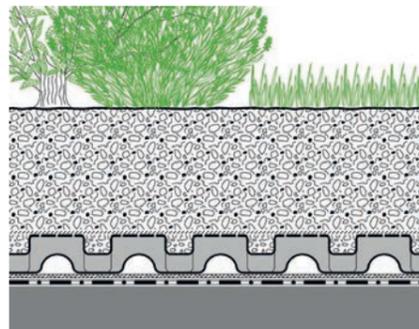
SYSTEME DE DRAINAGE / STOCKAGE

La surface consacrée aux bacs hors-sols (15 % de la surface de la cour) est de 192m², ce qui présente un volume de stockage d'environ 1920L (environ 10L/m² via un matelas de drainage). S'ajoute à cela la capacité de stockage des copeaux et des plantations de chaque bac.

Cela permet de temporiser près de 2m³ d'eau qui ne seront pas directement renvoyées à l'égout. En cas de forte pluie, un système de trop-plein est prévu dans chaque bac.

Exemple d'application

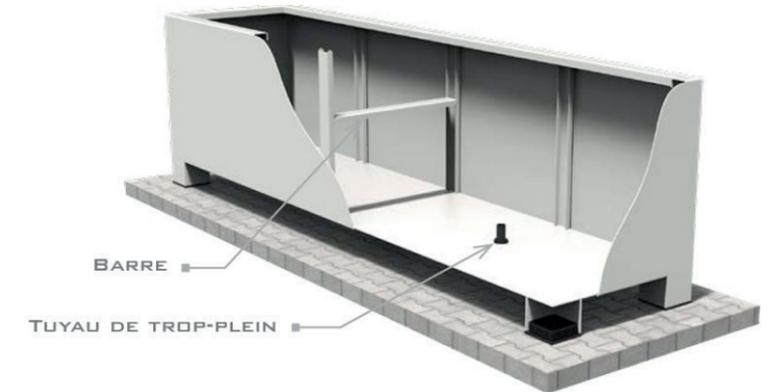
"Terrasse jardin"



Niveau de plantes
(gazon, plantes vivaces, broussailles, etc.)

Substrat pour toiture verte Intensif

Système de filtrage SF
Floradrain® FD 60, rempli avec Zincolit® Plus
Natte de protection isolante ISM 50
Élément porteur avec étanchéité anti-racines



RÉCUPÉRATION DE L'EAU DE PLUIE

Il est envisagé la déconnexion d'une descente d'eau de pluie du réseau d'égouttage afin de remplir une petite citerne d'eau aérienne (point bleu ciel sur le plan). Ce volume d'eau récupéré et stocké pourra servir à l'arrosage du potager ou à l'alimentation des jeux d'eau.

D'autres descentes d'eau de pluie, notamment celle des petits préaux, seront redirigées vers les bacs de plantations.



Excellent drainage et élément de stockage d'eau en plastique dur recycle thermoforme (ABS) pour un usage sur toitures intensives.

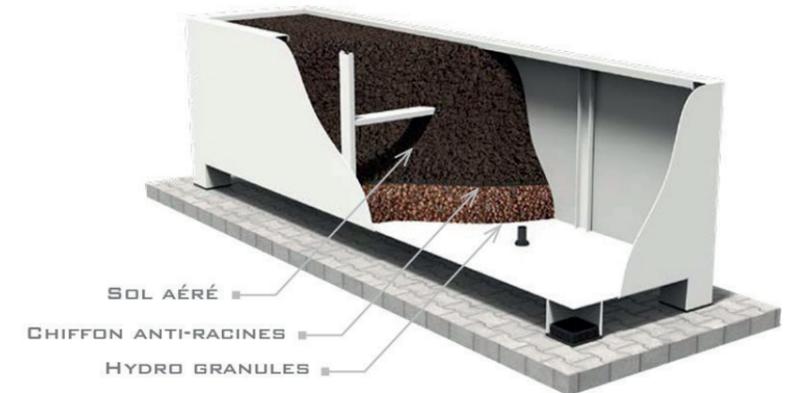


Données techniques

Floradrain® FD 60
Drainage et élément de stockage d'eau en plastique du recyclé thermoforme.

Matériel:	ABS
Couleur:	noir
Hauteur de l'élément:	env. 60 mm
Poids:	env. 2.30 kg/m ²
Capacité de stockage d'eau si c'est Rempli avec du Zincolit® Plus	env. 10 l/m ²
Volume de remplissage:	env. 27 l/m ²
Force de compression max. (à 10% de compression): sans remplissage	env. 19 kN/m ²
Remplissage avec Zincolit® Plus:	env. 75 kN/m ²
Capacité de drainage (EN ISO 12958):	
Avec 1 % de pente:	env. 1.4 l/(s·m)
Avec 2 % de pente:	env. 2.0 l/(s·m)
Avec 3 % de pente:	env. 2.5 l/(s·m)
Dimensions:	env. 1.00 m x 2.00 m

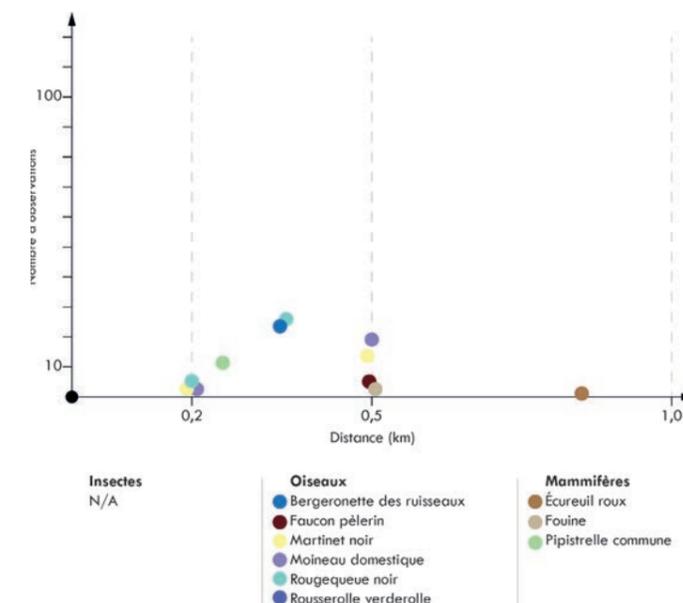
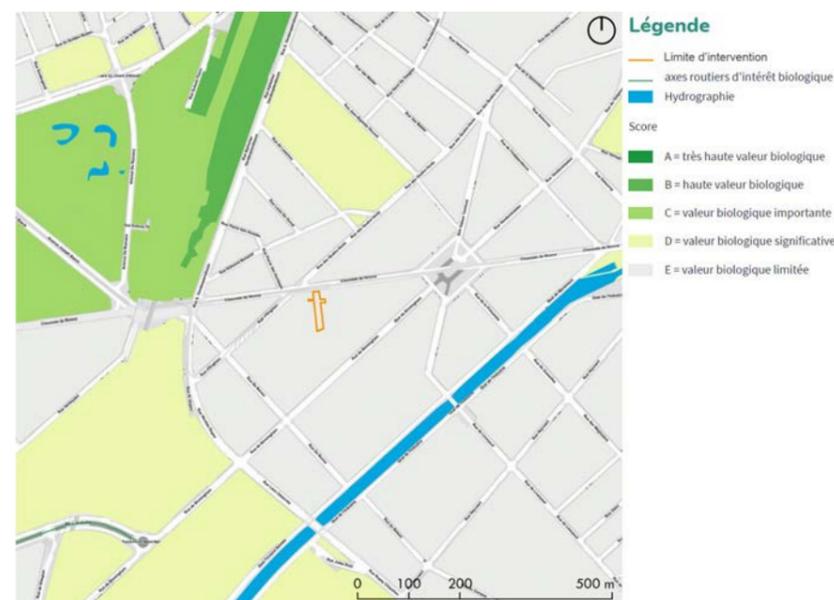
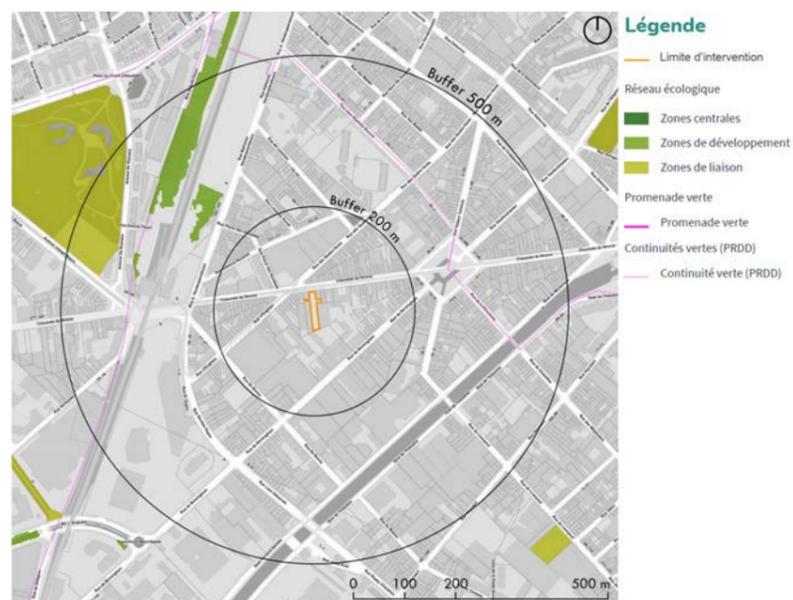
Exemple de système de drainage hors-sol (source : Zinco)



Exemple de bac hors-sol avec trop-plein (source : Adezz)

07 NOTE ENVIRONNEMENT

RÉSEAU BIOLOGIQUE ET BIODIVERSITÉ



RÉSEAU ECOLOGIQUE BRUXELLOIS (REB)

Le réseau écologique bruxellois est un ensemble cohérent de zones représentant les éléments naturels, semi-naturels et artificiels du territoire régional qu'il est nécessaire de conserver, de gérer et/ou de restaurer afin de contribuer à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des espèces et habitats naturels d'intérêt communautaire et régional. Les zones de liaison favorisent, par leurs caractéristiques, la dispersion ou la migration des espèces, notamment entre les zones centrales. Les zones de développement sont des sites de moyenne valeur biologique ou de haute valeur biologique potentielle qui contribue ou est susceptible de contribuer à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des espèces et habitats naturels d'intérêt communautaire et régional.

D'après cette carte, l'école Saint-Jean se trouve à plus de 200m d'une zone d'intérêt identifiée au REB. On retrouve 1 zone de liaison et 2 zones de développement (associées au parc Marie-José et à la friche de la Gare de l'Ouest), situées au nord-ouest du site à 500m(cf. carte ci-dessus).

L'aménagement de la cour comme site favorable à la nature permettra de renforcer la connectivité entre les différentes zones de liaisons situées à proximité de l'école et d'améliorer l'axe de connexion écologique associé à la Chaussée de Ninove.

CARTE D'ÉVALUATION BIOLOGIQUE (CEB)

L'outil d'évaluation biologique permet de suivre et d'objectiver la valeur biologique des zones composant le territoire régional et notamment des îlots bruxellois en fonction de plusieurs critères favorables à la préservation et au développement de la biodiversité parmi lesquels le degré de végétalisation, la taille de l'îlot, son degré d'ouverture et ses connexions avec d'autres îlots de valeur, l'observation de terrain de biotopes particuliers, etc.)

D'après cette cartographie, on voit que l'école est située dans un îlot dont la valeur biologique est limitée (E) (cf. figure ci-dessus). Cette catégorie rassemble les zones qui se composent principalement d'espaces fermés en milieu urbain dense, où se retrouvent des éléments verts ponctuels, parfois connectés entre eux. Ces zones sont importantes pour le développement de la faune liée au bâti.

Les aménagements de la cour en favorisant la nature permettront indéniablement d'améliorer la valeur biologique de cet îlot.

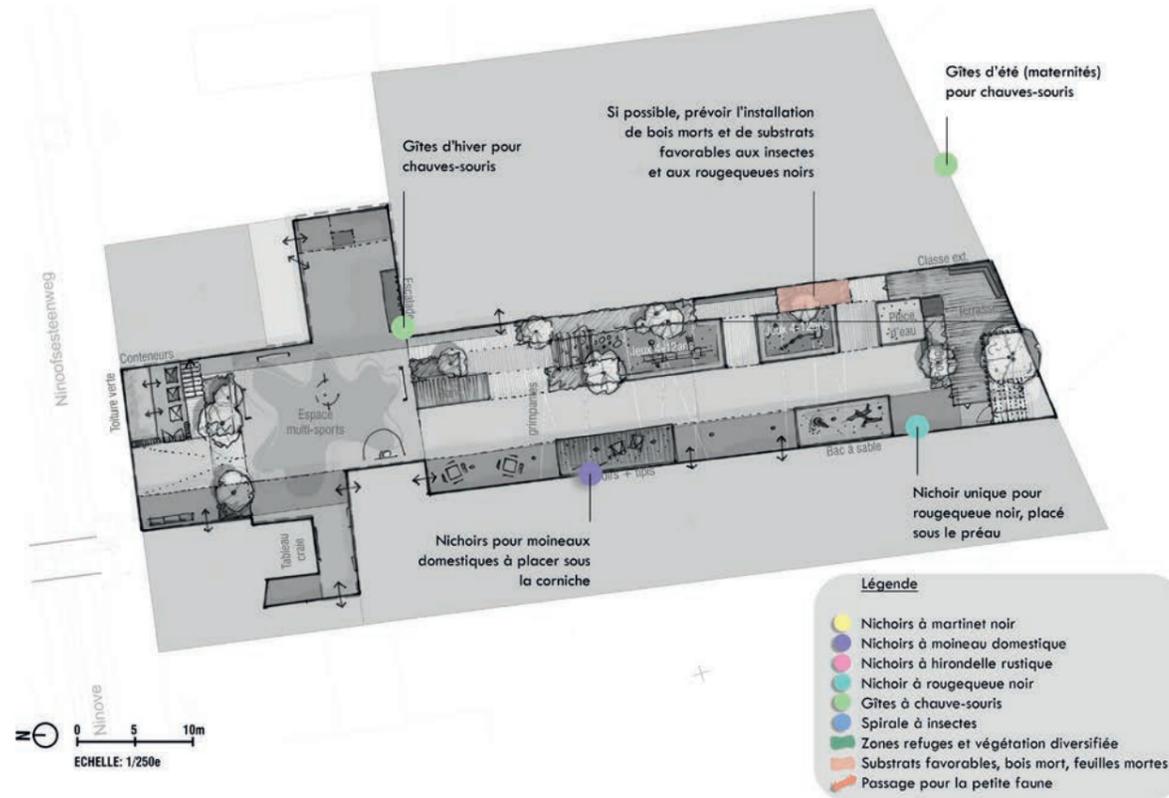
OBSERVATIONS FAUNISTIQUES

Afin de définir les aménagements spécifiques à mettre en place dans l'enceinte de la cour, les observations d'espèces de plusieurs catégories ont été prises en compte : espèces objectifs Natura 2000, espèces étendards en Région Bruxelles-Capitale et espèces liées au bâti. Le graphique ci-dessus retranscrit les observations les plus significatives de l'étude.

Les espèces suivantes sont observées dans un rayon 0,2 km : rousserolle verderolle (2 obs), moineau domestique (3 obs), martinet noir (3 obs), rougequeue noir (4 obs) et pipistrelle commune (11 obs).

Les espèces suivantes sont observées dans un rayon 0,5 km : faucon pèlerin (2 obs), fouine (2 obs), moineau domestique (19 obs), martinet noir (13 obs), rouge-queue noir (18 obs) et bergeronnette des ruisseaux (10 obs).

[LES AMÉNAGEMENTS FAVORABLES À LA BIODIVERSITÉ]



Afin de favoriser la biodiversité au sein de la cour, le projet prévoit de végétaliser 14% de la cour ainsi que plusieurs façades ou éléments verticaux, telle que la pergola. Dans le choix des essences végétales une grande préférence est donnée aux plantes indigènes mellifères et/ou produisant des fruits (voir liste plantations). L'entretien des zones vertes fera appel à une gestion écologique. Si un nouvel éclairage est prévu dans la cour, le choix des dispositifs veillera à limiter la pollution lumineuse et l'impact sur la biodiversité. Les zones de plantations proposent également des strates de végétations différentes pour offrir des lieux variés adaptés à de nombreux animaux. Ces actions visent à favoriser certaines espèces clés (voir liste ci-contre).

POUR LES INSECTES

Pour renforcer la présence d'insectes, pollinisateurs et décomposeurs indispensables à la biodiversité, mais également maillon essentiel de la chaîne alimentaire, le projet prévoit :

- de semer et de dédier des espaces pour des fleurs spontanées, support de reproduction,
- de laisser des zones de bois mort ou de feuilles mortes à un endroit peu ombragé
- de créer des zones d'amas de pierres comme zone de refuge,
- de planter des arbustes,
- de créer une spirale aromatique (1)

POUR LES OISEAUX ET LES MAMMIFÈRES

En plus de la présence de végétation indigène, le projet prévoit :

- d'installer 1 nichoir à moineau domestique sur l'une des façades exposées est de l'école (2),
- de placer 1 nichoir à rougequeue noir (3),
- de placer des gîtes d'été et d'hiver à pipistrelle commune sur les façades de l'école (4),
- de créer une drink station (5).

[ESPÈCES CLÉS VISÉES PAR LES AMÉNAGEMENTS]



1. Spirale aromatique



2. Nichoirs à moineau domestique



3. Nichoir à rougequeue noir



4. Gîte d'été à chauve-souris



5. Drink station à oiseaux



ROUSSEROLLE VERDEROLLE (*Acrocephalus palustris*) La rousserolle verderolle est associée à un habitat avec une strate herbacée et buissonnante, que l'on retrouve typiquement le long des milieux aquatiques. Elle se nourrit d'insectes et de leurs larves. Cette espèce n'est pas associée au bâti, mais profite des ressources urbaines.



MOINEAU DOMESTIQUE (*Passer domesticus*) Le moineau est une espèce anthropophile qui se nourrit, se réfugie dans un milieu avec de la végétation dont il se sert pour construire son nid. C'est un omnivore qui consomme des graines, des insectes, des fruits et des bourgeons. On retrouve son nid au niveau d'anfractuosités d'un toit, d'une façade ou d'un mur.



ROUGEQUEUE NOIR (*Phoenicurus ochruros*) L'espèce niche dans des anfractuosités protégées d'un surplomb. Au niveau des bâtiments, il lui arrive de construire son nid sous le toit, sur un élément de la charpente ou au-dessus d'un mur accessible. Cet oiseau se nourrit d'insectes et de larves, mais aussi de baies, d'arthropodes et de lombrics ou mollusques.



CHAUVES-SOURIS Elles chassent à proximité de milieux aquatiques, marécageux ou boisés. En milieu urbain, elles exploitent les allées bordées d'arbres comme zone de chasse ou pour se déplacer à couvert. Elles utilisent un gîte d'hibernation et un gîte d'été. Certaines espèces utilisent les anfractuosités de bâtiments, d'autres des cavités d'arbres creux ou des grottes et caves.

07 NOTE ENVIRONNEMENT

RÉEMPLOI, AIR, BRUIT, TEMPÉRATURE

STRATÉGIE DE RÉEMPLOI

Le projet s'inscrit dans une démarche de maintien de l'existant en essayant de limiter les interventions sur les matériaux en bon état.

A cette fin, un inventaire des matériaux disponibles et valorisables sur l'ensemble des 9 cours d'école a été réalisé durant la phase de conception ainsi d'un dossier d'exemples inspirant sur des projets intégrant du matériel de récupération.

Ces inventaires et source d'inspiration ont permis de revaloriser, dans le cadre du nouveau projet développé, les matériaux suivants :

- Préservation des revêtements en bon état
- Remplacement des 4 petits goals
- Remplacement des petits modules de jeux à fixer
- Transformation des clôtures en câbles pour grimpances
- Récupération de dalles EPDM d'une autre école

Un contact a également été pris avec la commune afin d'identifier d'éventuels stocks de marchandises disponibles dans les dépôts. Cette démarche n'a pas été très fructueuse étant donné la gestion et la disponibilité imprévisible des stocks. Quelques propositions ont cependant été faites et le projet tentera de les exploiter au stade du chantier.

D'autres pistes seront également envisagées au stade du chantier, comme des échanges inter-PO ou des récupérations issues de gestion d'espace vert (Sonian Wood, BE, commune, etc.)

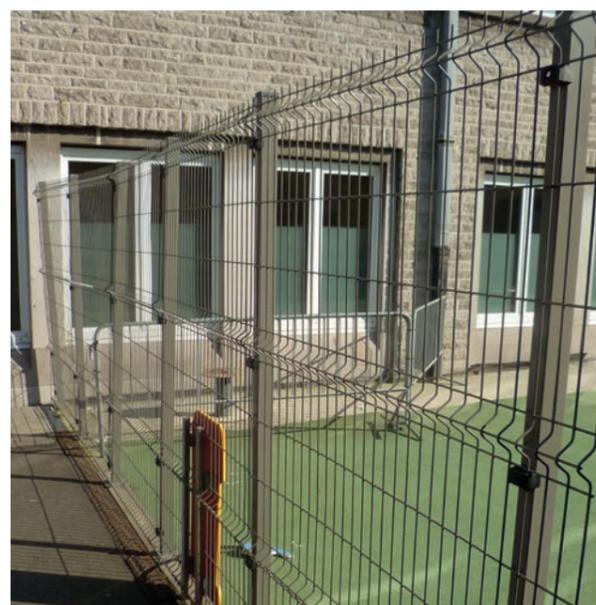
DURABILITÉ DES MATÉRIEAUX

Les matériaux suivants ont été choisis pour leur faible impact environnemental :

- Copeaux de bois et sable et gravier
- Platelage en frêne thermotraité local
- Jeux en bois de robinier,...



Les quatre petits goals existants seront déplacés et réintégrés au projet



Les clôtures pourront être transformées en treillis pour plantes grimpances

POLLUTION DES SOLS

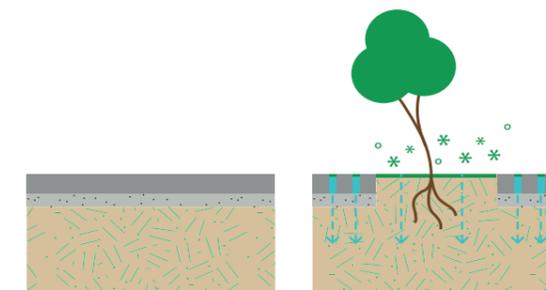
Les tests effectués ont montré que le sol se trouvant dans l'enceinte de la cour de récréation du Campus Saint-Jean est considéré comme sain, puisqu'aucune trace de polluant avec un taux dépassant les normes n'a été détectée dans les prélèvements effectués. L'ensemble des interventions prévues au projet peut donc être réalisé sans traitement du sol en place.

TEMPÉRATURE ET QUALITÉ DE L'AIR

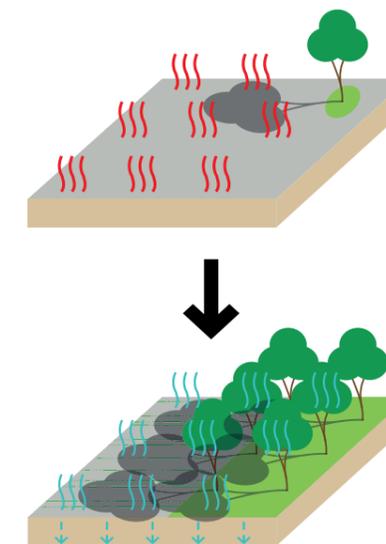
La cour se situe dans un quartier fortement minéralisé, le long d'un axe de circulation important et est exposée au soleil direct en journée, à l'exception des zones profitant de l'ombre portée issue des bâtiments et préaux existants. Aucun arbre n'y est planté. Les températures ressenties y sont donc relativement élevées en période estivale. Afin de faire de la cour un espace de fraîcheur, le projet prévoit la végétalisation de près de 15% des surfaces, par la création de zones plantées d'arbres et d'arbustes et l'installation d'une pièce d'eau. La végétalisation de la cour (notamment l'installation de grimpances courant le long de câbles inox au-dessus de la cour) permettra de créer une ombre portée plus importante et contribuera à la diminution des températures perçues, notamment via le processus d'évapotranspiration des plantes. La présence de plantes permettra aussi la filtration des particules, contribuant ainsi à l'amélioration de la qualité de l'air. Grâce au réaménagement de la cour, les usagers de l'école et les habitants du quartier bénéficieront d'un cadre de vie plus agréable.

GESTION DES NUISANCES SONORES

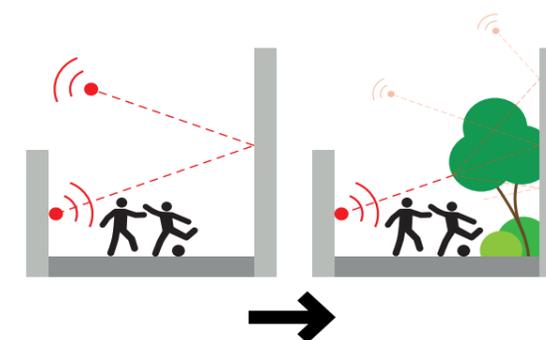
Le remplacement du revêtement en pavés par des revêtements absorbants (copeaux et sable) permettra d'atténuer les nuisances sonores autrefois perçues. La végétation proposée est constituée d'arbres, d'arbustes, et de plantes herbacées et grimpances. Bien qu'elle ait un impact limité sur la diminution du bruit, elle va jouer un rôle majeur du point de vue psycho-acoustique, permettant d'ignorer plus facilement le bruit en le rendant visuellement agréable pour les usagers et les riverains.



Les sols rendus perméables sont dépollués



La nouvelle végétation apporte de la fraîcheur



L'environnement sonore est rendu plus agréable

08

NOTE EQUIPEMENT

OUVRAGE D'ART, ABRIS ET DISPOSITIF D'OUVERTURE

EXTENSION-TERRASSE DE LA COUR ET DÉPLACEMENT D'UNE PARTIE DU PRÉAU

Le projet prévoit l'agrandissement de la cour existante avec la réalisation d'une terrasse en hauteur installée au niveau de la cour actuelle.

La terrasse en plateau bois prendra appui sur les murs de la cour et sur une structure en colonne reposant au niveau inférieur de la cour.

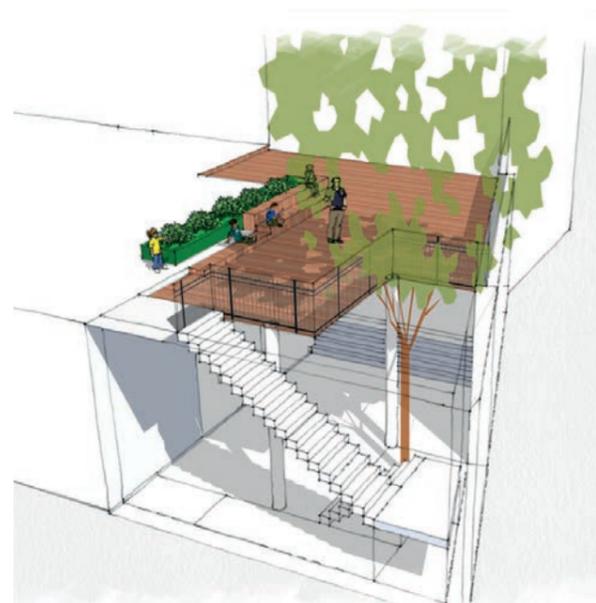
Plusieurs scénarios ont été proposés à l'école, et c'est celui de la terrasse avec une classe extérieure en "L" dans le coin de celle-ci qui a été retenue (schéma du bas ci-contre).

La terrasse sera accessible depuis deux points, tandis que le bac potager servira de transition entre les deux zones afin d'apaiser les activités sur la terrasse.

En contrebas de la terrasse, au niveau de sol existant, un arbre de grand gabarit sera planté en pleine terre. Avec les 4m de différence, la cime de l'arbre atteindra le niveau de la terrasse pour lui donner un aspect végétalisé.



L'espace non-utilisé en contre-bas de la cour sera refermé par une terrasse en bois accessible. L'accès via les escaliers sera maintenu pour aller dans le gymnase et dans la cour des secondaires.



Visuels présentés lors l'atelier AVP

PORTAIL ET SYSTÈME D'ACCÈS

Pour répondre à l'enjeu d'ouverture de la cour de récréation avec le quartier, il sera mis en place un système d'accès à des utilisateurs extérieurs à l'école.

Un dispositif assez simple de cadenas à haute sécurité ou de boîtier coffre-fort pour clés pourra être placé sur le portail existant principal ou à proximité. L'école étant prête à ouvrir toutes les zones de la cour au public restreint (voir note participation).

Ce système permet de ne pas devoir remplacer tout le système d'accès existant, mais de pouvoir contrôler les allers et venues des utilisateurs extérieurs des lieux. En concertation avec la direction de l'école, il sera élaboré une charte d'utilisation et de bonne conduite pour les potentiels occupants (plages horaires, réservations, partage des codes d'accès, etc.)



08 NOTE EQUIPEMENT JEUX ET MOBILIER

LE PSYCHOMOTEUR



1. Module d'agilité A (3-12ans)
avec des éléments pour grimper, se balancer et dépenser son énergie



2. Module d'agilité B (3-12ans)
suite du parcours d'aventure sous forme de cordage



3. Mur d'escalade
fixé sur le mur du bâtiment D sous le petit préau



4. Miroirs
pour pratiquer de la danse à plusieurs ou s'amuser avec les réflexions déformées



1. Goals et panier de basket
Les goals existants sont réutilisés dans l'aménagement et sont complétés par un panier de basket sur pied



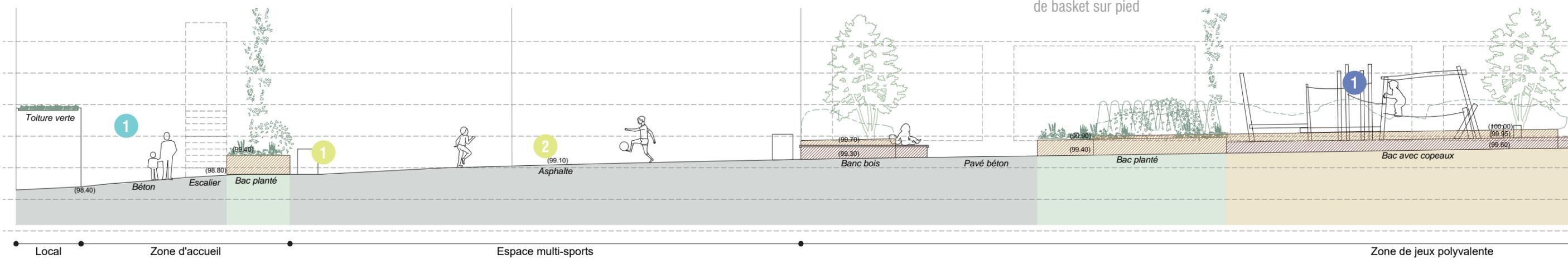
LE SPORT



2. Terrain multisports
pour jouer au foot, au basket,... Un filet de protection est placé à l'avant du mur de la cage d'escalier pour ne pas endommager cette structure légère



- Module psychomoteur
- Module de sport
- Module relationnel
- Module sensoriel
- Equipement



COUPE A _ 1/125

LES ÉQUIPEMENTS



1. Espace conteneurs
aménagé à l'entrée de la cour avec des clôtures fermées permettant de ranger et cacher les poubelles à l'écart de la cour de jeu



3. Câbles pour grimpantes
tendus de part et d'autre de la cour pour former des guirlandes végétales au-dessus de la cour



3. Fontaine à boire
avec système de poussoir. Elle est positionnée près du bloc sanitaire sous le préau



2. Pièce d'eau
pour un apprentissage didactique du milieu aquatique et un apport de fraîcheur



3. Tableau à craie
pour s'exprimer librement dans un lieu plus calme de la cour

LE SENSORIEL ET L'ÉVEIL



1. Bac à sable
avec des tables de mixage et un système de couvercle permettant de le refermer

1. Classe extérieure
proposant des assises sur deux niveaux adossés sur le mur du fond. La classe est réalisée en platelage bois

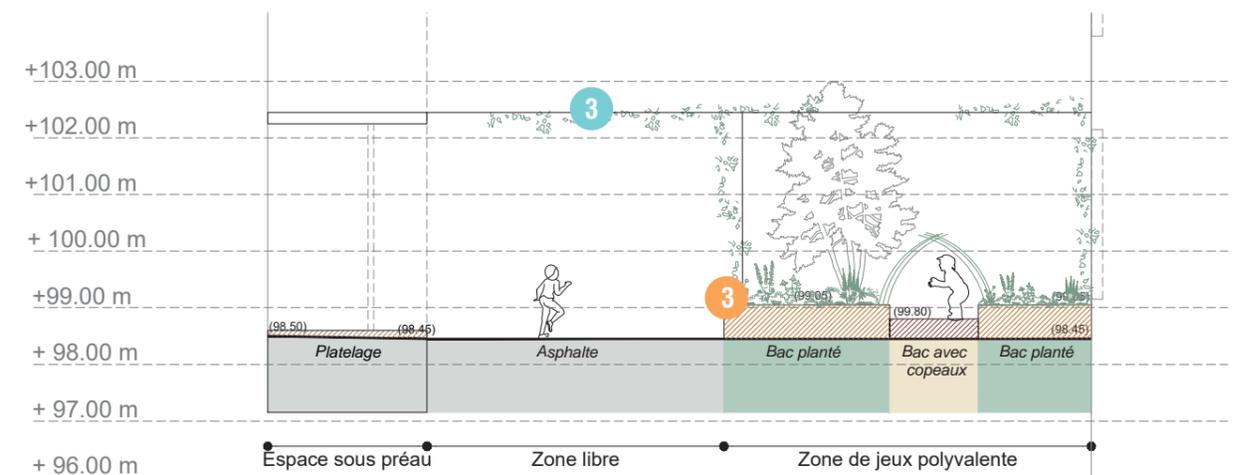
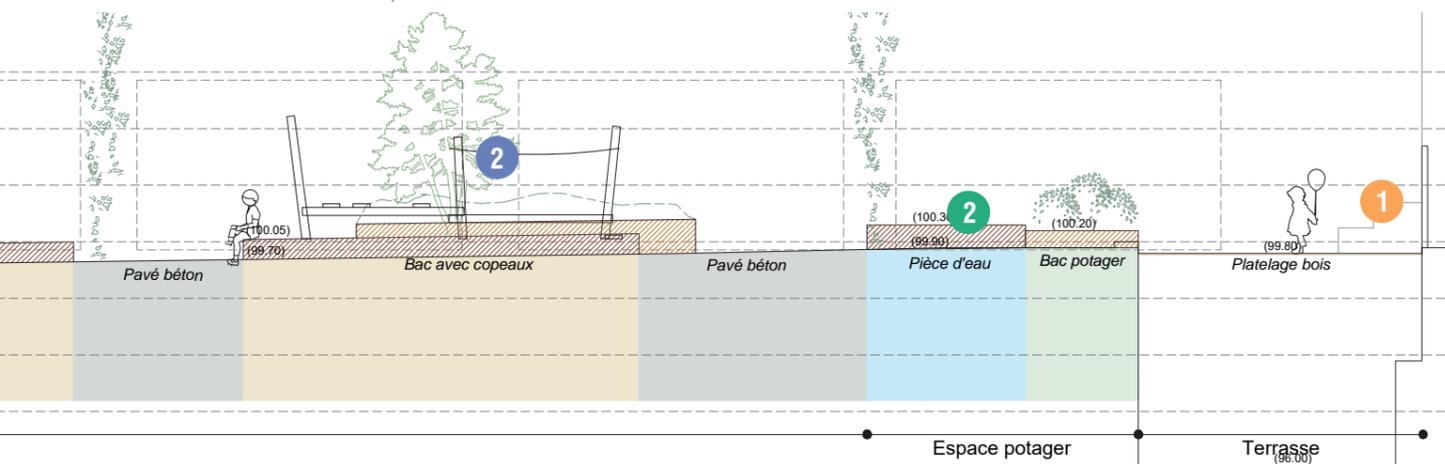


3. Assises le long des bacs
certains rebords des bacs hors-sols ont une largeur plus importante permettant aux enfants de s'asseoir

LE RELATIONNEL



2. Petits tipis
à deux pans pour se poser dans un lieu plus tranquille de la cour



COUPE B_1/125

10 PLANNING ET PHASAGE PROPOSITION TRAVAUX

ORGANISATION DES TRAVAUX

Le projet sera réalisé en plusieurs phases et zonages pour permettre de rendre des parties de la cour accessibles entre les périodes d'interventions des entrepreneurs.

Les clauses du marché viseront à effectuer la majorité des "travaux lourds" (démolitions, démontage, déblais/remblais) hors période scolaire de manière à minimiser les nuisances durant les heures actives de l'école. Par expérience, il sera cependant impossible de réaliser l'entièreté des travaux durant les périodes de vacances (périodes trop courtes, aléas des intempéries, congé du bâtiment, période de plantation propice, etc.). Ces contraintes ont été abordées lors des différents ateliers de co-conception avec l'école et des pistes ont été évoquées (voir ci-dessous). Il faudra de plus protéger les plantations durant une saison entière minimum.

La proposition ci-contre illustre un phasage possible des travaux, qui devra être validé ou adapté avec l'entrepreneur. Ce phasage permet de garantir les accès aux différents bâtiments et aux sanitaires via des accès provisoires durant la période de chantier.

Durant l'année scolaire impactée par les travaux (Septembre 2024 - Juin 2025), plusieurs pistes et alternatives pour l'organisation des temps de récréation ont été évoquées par l'école, à savoir :

• Lieux potentiels à proximité

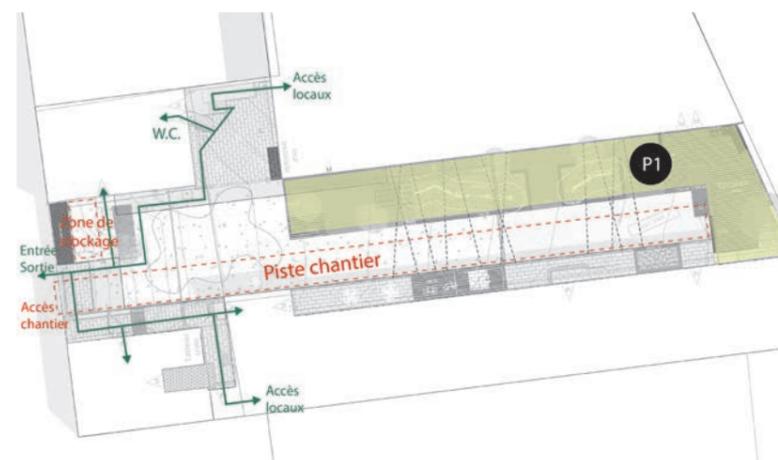
- La cour des secondaires : déjà mutualisée régulièrement pour les P5 et P6
- Le parc Marie-José : parfois utilisé par les plus grands de manière occasionnelle, pas systématique, à environ 15min à pieds

• Organisation / circulations:

- "Le noyau de circulation qui est présent à l'entrée de la cour et le futur espace de sport doivent rester disponibles quoiqu'il arrive. Il n'est pas imaginable qu'il soit en chantier pendant une période scolaire, il est utilisé pour l'entrée/sortie de l'école et pour former les rangs des élèves".
- "Si 2/3 de la cour restent accessibles pendant le chantier c'est jouable moyennant quelques aménagements et changements d'organisation de la part de l'école".

Légende

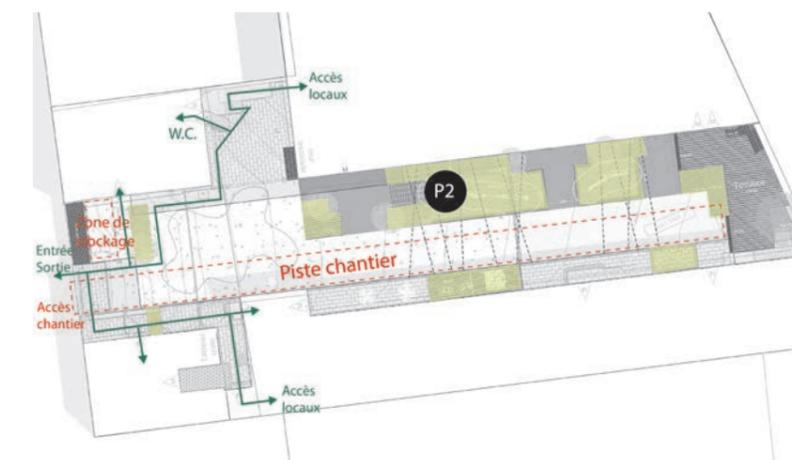
-  Zone de chantier inaccessible
-  Zone de cours provisoire
-  Cheminement devant rester accessibles durant le chantier
-  Chemins secondaires à rendre accessibles durant le chantier



PHASE 1

PÉRIODE DE VACANCES (SI POSSIBLE)

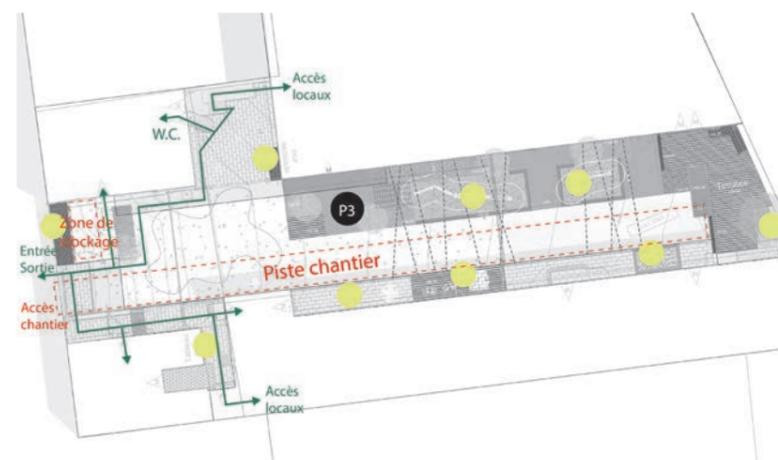
La première phase consistera au démontage des parties de revêtements de sols existants, à la préparation des sols et à la réalisation de la terrasse. Pendant cette phase, les bacs seront préfabriqués en usine. Une piste de chantier et des zones de stockage seront définies et resteront jusqu'à la fin des gros travaux.



PHASE 2

PÉRIODE SCOLAIRE

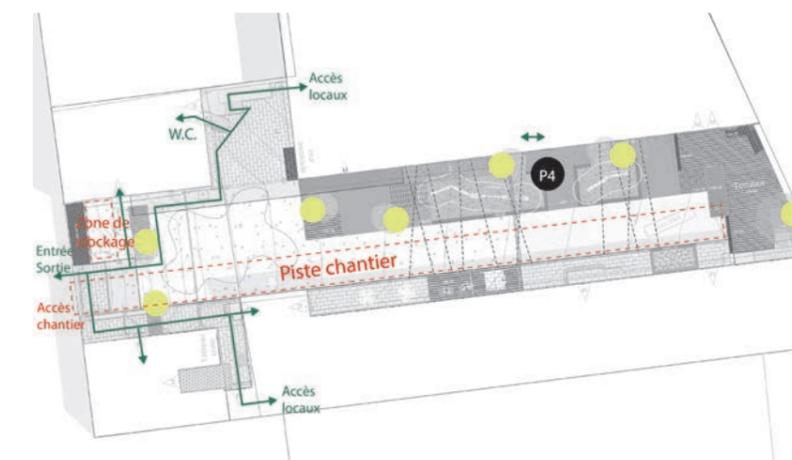
La seconde phase consistera au placement des bacs hors-sols et à la réalisation des raccords. Ces espaces seront inaccessibles durant la période de travaux. Les autres parties de la cour pourront être exploitées sans trop de contraintes.



PHASE 3

PÉRIODE DE VACANCES (SI POSSIBLE)

La troisième phase concernera l'installation des différents modules de jeux dans les parterres. Ces interventions pourront se faire au cas par cas en ne fermant que certaines zones de cours.



PHASE 4

PÉRIODE SCOLAIRE

La dernière phase sera des interventions ponctuelles pour la réalisation des plantations et des dispositifs de biodiversité (en fonction des périodes propices et réglementaires). Quelques dernières interventions légères pourront encore avoir lieu (petit module jeux, finitions, etc.). Certains de ces travaux pourront faire l'objet d'ateliers participatifs.

11 NOTE PARTICIPATION CO-CONCEPTION

[GÉNÉRALITES]

La phase de conception et de validation s'est faite en étroite collaboration avec les écoles. Celles-ci ont été consultées aux différents stades d'avancement du projet, dans un processus itératif qui a permis au fur et à mesure de préciser le projet ; à savoir :



RÉSUMÉ DES ÉTAPES DÉJÀ RÉALISÉES

1. Atelier de programmation

Présenter la synthèse des éléments de diagnostic ainsi que la proposition de programmation qui en découle de la cour.

Validation de l'affectation des zones dans la cour par type d'activités : terrains de sport, zones plantées, ...

Groupe pilote (groupe mixte enseignants, direction, personnel, parents, PO)

2. Atelier esquisse

Présentation de l'esquisse et retours

Validation des zones, appréciation générale et priorisation des éléments

Groupe pilote (groupe mixte enseignants, direction, personnel, parents, PO)

3. Atelier Avant-projet

Alimenter l'AVP et identifier les opportunités et contraintes pour le chantier

Validation de l'organigramme, identité visuelle et choix des types de jeux, choix des équipements techniques (limites, revêtements, assises), organisation du chantier

Groupe pilote (groupe mixte enseignants, direction, personnel, parents, PO) et possibilité de réaction de l'ensemble de l'équipe

4. Exposition avant-projet

Présentation plus large de l'esquisse

Informé du projet, appréciation générale

Groupe pilote, enfants, parents et équipe

Prochaines étapes :

5. Ouverture et entretien

Etablir des partenariats, mettre en capacité l'école (fiches d'entretien, outils pédagogiques)



Photos de l'atelier exposition

POSITION DE L'ÉCOLE FACE À L'OUVERTURE

1/ Quels sont les partenariats pour l'ouverture ?

Partenaires potentiels :

- Sport 2be
- Sport4you
- La Maison de la Culture de Molenbeek
- Le toucan AMO
- Asbl Baobab
- Asbl ADT Quart monde
- Fablab de quartier

- Abracadabus
- Quartier durable citoyen Duchesse- 4 vents
- La Chaîne de l'Amitié asbl
- Cinemaximilien
- Bel'agir, culture et loisir
- Maison de quartier «Heyvaert»
- Circonflex
- Le foyer, maison de jeunes
- Singing Molenbeek
- Fondation Susa
- Parents des élèves de l'école

2/ Que pourrait apporter un partenariat ?

- Occupation de la cour, notamment durant les travaux ou pour le foot, avec l'école secondaire Saint Jean
- Activités extra-scolaires, spectacles et livres pour les élèves, si par ex. partenariat avec centre culturel/bibliothèque/asbl extra-acolaire
- Un entretien l'été (et pendant les vacances) de la végétation et du potager si les parents occupent la cour
- Chantiers, petits travaux
- Véhiculer une image positive de l'école
- Compensation financière (prix libre ?) à réinvestir dans les nouvelles plantations, des travaux, du matériel pour les enfants (cette option est évidemment possible, en fonction du type d'acteur et du type d'évènement)
- Accompagnement aux activités scolaires (parents d'élèves)

3/ Que peut offrir l'école au quartier ?

L'ensemble de la cour pourra être ouverte. Possibilité d'ouvrir des espaces intérieurs (gymnase, etc), mais seulement si partenaires de confiance. Attention, pas d'accès aux sanitaires (à l'intérieur, nécessite de désactiver l'alarme). Préférence pour des partenariats étalés dans l'année (pas hebdomadaires)

Exemples :

- Des coins de verdure et un peu de nature
- Des espaces calmes et paisibles
- Lieu d'expo
- Lieu de sport calme (yoga, taïchi...)
- Espaces de lecture
- Des espaces pour les enfants notamment lors des jours où il n'y a pas école.

4/ Chantiers participatifs et entretien

Les élèves pourront être mobilisés pour l'entretien, avec l'encadrement des enseignants.

Une mobilisation ponctuelle des parents (annuelle ou bisannuelle) est également envisageable (plantation, petit entretien, ramassage feuilles, arrosage lors des vacances). Beaucoup aimerait faire des plantations collectives afin de s'approprier la cour et mettre la main à la patte pour le chantier.

11 NOTE PARTICIPATION PLAN D'ENTRETIEN

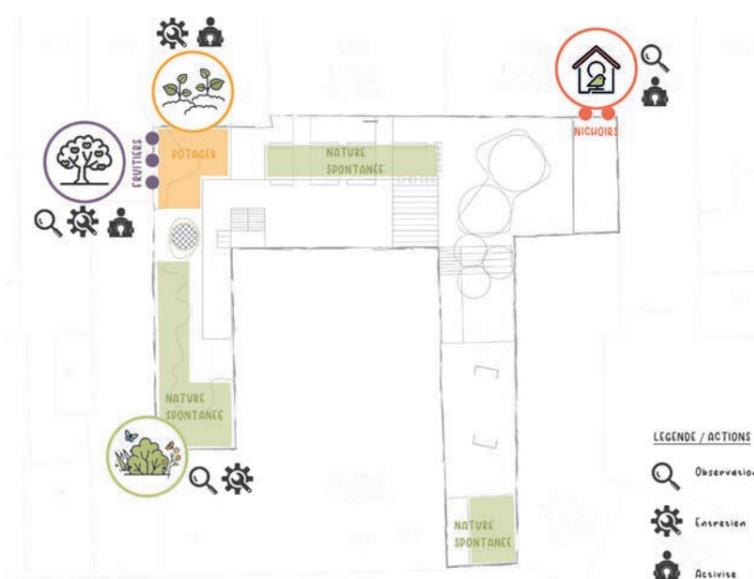
Proposition de la méthodologie d'accompagnement et de co-conception des dossiers pédagogiques de gestion et d'entretien des cours qui auront lieu en parallèle des travaux (sujet à modification ou adaptation).

PARTIR DU PLAN DE GESTION ÉCOLOGIQUE...

Afin d'assurer la pérennisation des aménagements et des usages y étant associés, un **plan de gestion écologique technique** est réalisé, en bureau d'étude, pour chaque école suivie. Il reprend de façon exhaustive les tâches à prévoir au niveau des nouveaux aménagements et des équipements de la cour en question : massifs végétalisés, potager, nichoirs pour oiseaux, etc.

Des catégories de gestion préciseront la fréquence d'intervention de chaque tâche ainsi que les périodes précises auxquelles elles devront être menées, en distinguant si possible les acteurs concernés. Trois catégories de gestion pourront être appliquées allant de la moins favorable à la biodiversité à la plus favorable. Chacune sera adaptée sur base du plan des aménagements projetés des cours.

Les tâches établies dans le plan de gestion écologique sont ensuite vulgarisées et réparties au sein de plans synthétiques d'interventions mensuels (voir exemple de plan ci-dessous). Entre 9 et 12 plans seront réalisés en bureau pour chaque école, les mois d'hiver nécessitant moins d'entretien.



Plan type des interventions pour le mois d'avril

Suite aux ateliers d'ouverture des écoles sur le quartier, prévus à l'automne 2022, les informations récoltées permettront d'intégrer, dans le processus de gestion de la cour, des acteurs externes à l'école afin d'établir des conventions de remise en état après leurs activités ou d'entretien des espaces végétalisés.

...ARRIVER AU DOSSIER PÉDAGOGIQUE

Une séance d'atelier se tiendra avec les acteurs de l'école et tout autre organisme ou personne pouvant participer à l'entretien de la cour. Une liste de tâches ou/et des plans d'interventions réalisés en bureau sera fourni à chaque école. Ils seront répartis de façon à ce que chaque école travaille sur des tâches différentes afin de produire un maximum de fiche pédagogique. Ces ateliers pourront entre autres mener en la réalisation concertée :

- d'un **organigramme d'acteurs** basé sur les différents échanges réalisés lors de l'atelier avec les membres du personnel de l'école, les élèves et les parents d'élèves, ainsi que tout autre acteur extérieur pouvant être impliqué dans l'entretien de la cour. Cet organigramme permettra de définir de manière claire et intelligible qui se charge de quelles actions définies dans le cahier de gestion écologique. Il définira également deux responsables issus du corps éducatifs qui seront impliqués durant l'ensemble du processus de création du dossier pédagogique afin de s'assurer que les actions envisagées soient réalistes et que les fiches d'actions et les activités soient opérationnelles. Il permettra aussi de faire perdurer la motivation et de garantir la pérennisation d'un entretien raisonné et favorable à la biodiversité et au bien-être des utilisateurs sur le long terme.

- de **fiches pédagogiques d'entretien, d'observations ou d'activités** (objectifs, moyens, classes concernées, nombre d'élèves, moment de la journée, etc.). Les tâches associées au plan de gestion écologique seront traduites en une série d'actions simples et définies sur des fiches co-rédigées avec le corps enseignant. Un modèle de fiche type leur sera transmis (exemple ci-contre). Ces fiches reprendront mensuellement toutes les activités qui peuvent ou doivent être menées avec les élèves. Les animations d'observation seront des activités pédagogiques clés pour éveiller les élèves à la nature et faire état du développement de la biodiversité et de la gestion de l'eau dans la cour de récréation.

- d'un **calendrier d'intervention** sur l'année scolaire et période de vacances.

Le rôle du consortium a ici pour but d'accompagner les différents acteurs en la rédaction des fiches pédagogiques via un apport technique sur : l'entretien, la méthode ou les moyens à mettre en oeuvre.

DURABILITÉ DU PROJET

Ces fiches devront être reçues et intégrées par chaque école dans le programme pédagogique avant la fin des travaux afin que la mise en place soit effective dès réception du chantier. Une visite de chantier d'entretien aura lieu un mois après la réception afin de lever les derniers questionnements quant à la mise en place des tâches et aux techniques d'entretien.

Le dossier pédagogique devra faire l'objet de mises à jour annuelles par le personnel pédagogique encadrant, gageure de durabilité des aménagements végétalisés et des activités pédagogiques liées à la compréhension du monde végétal et de la biodiversité en milieu urbain.

Exemple de fiche pédagogique sur la biodiversité à l'école (Source : BE)



OPÉRATION RÉ-CRÉATION

APPEL À PROJETS POUR LA VÉGÉTALISATION
DES COURS D'ÉCOLE EN RÉGION BRUXELLOISE



Bruxelles Environnement
Avenue du Port, 86C/3000
1000 Bruxelles
Belgique

**Administration de l'Environnement et de l'Energie
en Région de Bruxelles-Capitale**

school@environnement.brussels

02 775 75 75 · WWW.ENVIRONNEMENT.BRUSSELS

ÁRTER

ÁRTER Architects sprl
Rue du Marché aux Herbes, 105 bte 37
1000 Bruxelles
Belgique

**Architecture / Urbanisme
Paysage / Environnement**

tél. 02.513.77.95
info@arter.be
www.arter.be



21 Solutions sa
Rue de Londres, 17
1050 Ixelles
Belgique

**Participation
citoyenne**

tél. 02.502.99.93
info@21solutions.eu
www.21solutions.eu



ECORCE sa
Rue de Fragnée, 67a
4000 Liège
Belgique

**Hydrologie / Irrigation
Ecologie**

tél. 04.226.91.60
info@ecorce.be
www.ecorce.be