



OPÉRATION RÉ-CRÉATION

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

ÉCOLE CLAIR-VIVRE
ALPHA & OMEGA

CARNET AVANT-PROJET

OCTOBRE 2022

ARTER - ECORCE - 21 SOLUTIONS



écorce
INGÉIERIE & CONSULTANCE

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



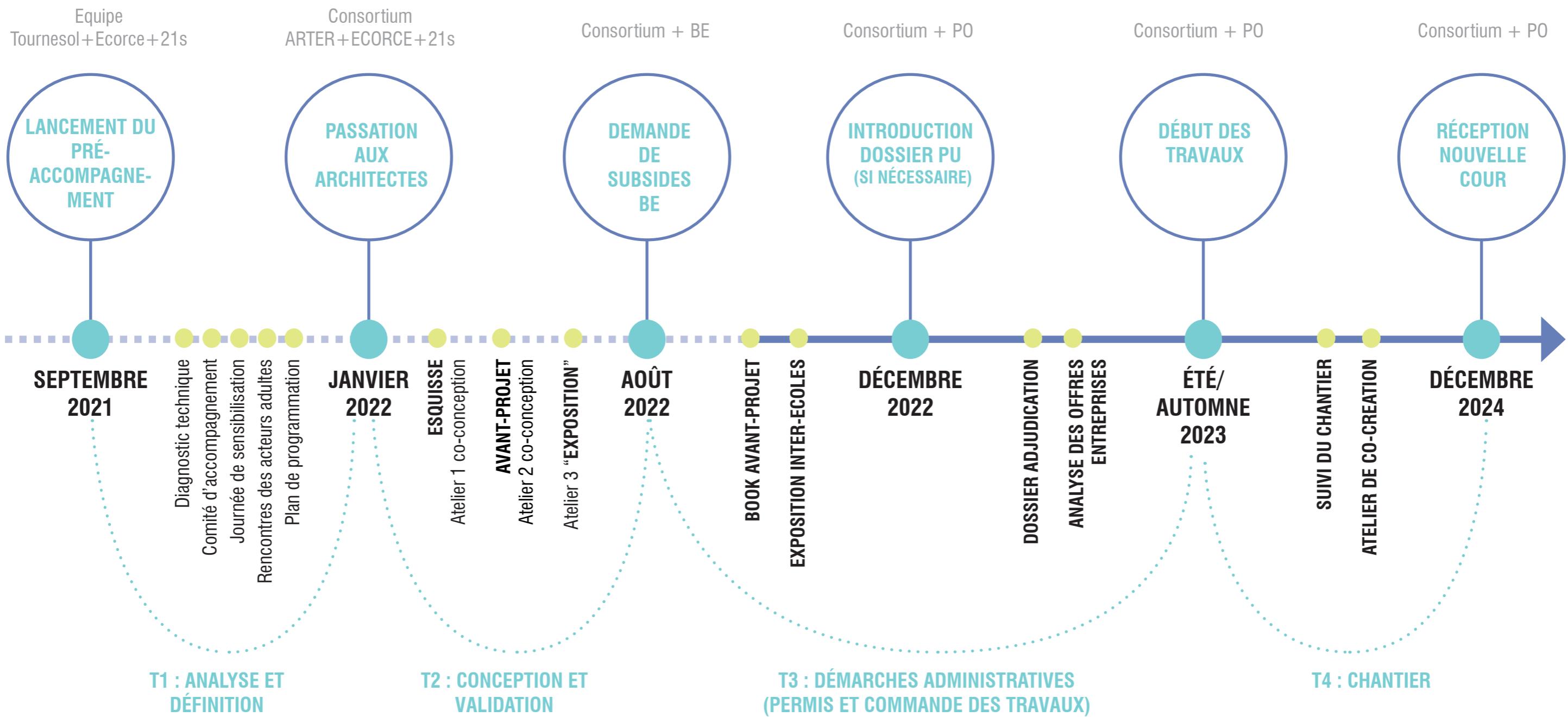
écorce
INGÉIERIE & CONSULTANCE

21 SOLUTIONS

TABLES DES MATIÈRES

LE CONCEPT	LES DÉTAILS	LA RÉALISATION
01 INTRODUCTION CADRE DU PROJET ID DE L'ÉCOLE	05 PLANTATIONS TYPOLOGIE ET LISTE DES VÉGÉTAUX	09 BUDGETISATION ESTIMATIF PAR POSTE
02 CO-CONCEPTION ÉVOLUTION DU PROJET	06 MATERIAUX TYPOLOGIE ET DÉTAILS	10 PLANNING PHASAGE DURANT LE CHANTIER
03 PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT FLUX, FONCTIONS, DÉSIMPERMÉALISATION & VÉGÉTALISATION	07 ENVIRONNEMENT EAU, BIODIVERSITÉ, RÉEMPLOI, BRUIT ET CLIMAT	11 PARTICIPATION ATELIERS DE CO-CONCEPTION ET PLAN D'ENTRETIEN
04 AVANT-PROJET PLAN ET ILLUSTRATIONS DES AMBANCES	08 ÉQUIPEMENT MOBILIER, JEUX, OUVRAGE D'ART ET TECHNIQUES	

01 INTRODUCTION OPÉRATION RÉ-CRÉATION : TIMELINE



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
- Rafraîchir les îlots de chaleur
- Offrir un espace plus naturel
- Sensibiliser les enfants par le contact à la nature
- Offrir et ouvrir un espace vert au quartier



GAIN POUR LES ÉLÈVES

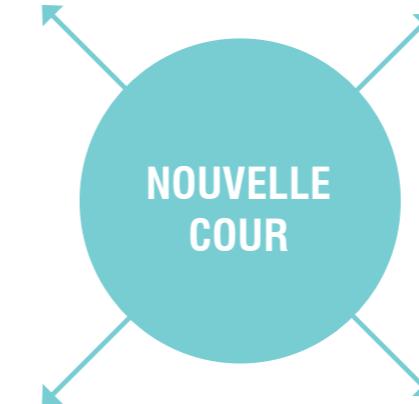
- Bien-être
- Jeux
- Apprentissage de la nature
- Inclusivité et besoin de chacun

QUELS RÉSULTATS ?



GAIN POUR L'ENVIRONNEMENT

- Biodiversité - Végétation (réseau bruxellois)
- Fraîcheur
- Perméabilité - Gestion de l'eau sur le 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

QUELLES ACTIONS ?

PAR LA VÉGÉTALISATION ET LA
DÉSIMPERMÉABILISATION DES COURS

01 INTRODUCTION SITUATION INITIALE ET DIAGNOSTIC DE L'ÉCOLE



CARTE IDENTITÉ DE L'ÉCOLE

Nom de l'établissement :	Clair-Vivre Alpha et Clair-Vivre Omega
Adresse :	Rue de la Résistance, 29
Commune :	Evere -1140
Enseignement :	Maternelle et primaire (ordinaire)
Réseau :	Communal subventionné
Nombre d'élève :	620 élèves
Superficie cours :	Cours totale : +/- 4230 m ² Cour 1 : 3945 m ² Cour 2 (maternelles) : 285m ² Préau (compris dans cour 1) : 445m ²
Architecture :	Blocs pavillonnaires dans années 1964 et un préfabriqué installé en 2006
% PERMÉABILITÉ ACTUEL :	25%
CBS+ EXISTANT :	0,147
SURFACE PAR ÉLÈVE :	6,8m ² /élève



Image @2022 Google maps 3D

PHOTOS DE SITUATION EXISTANTE

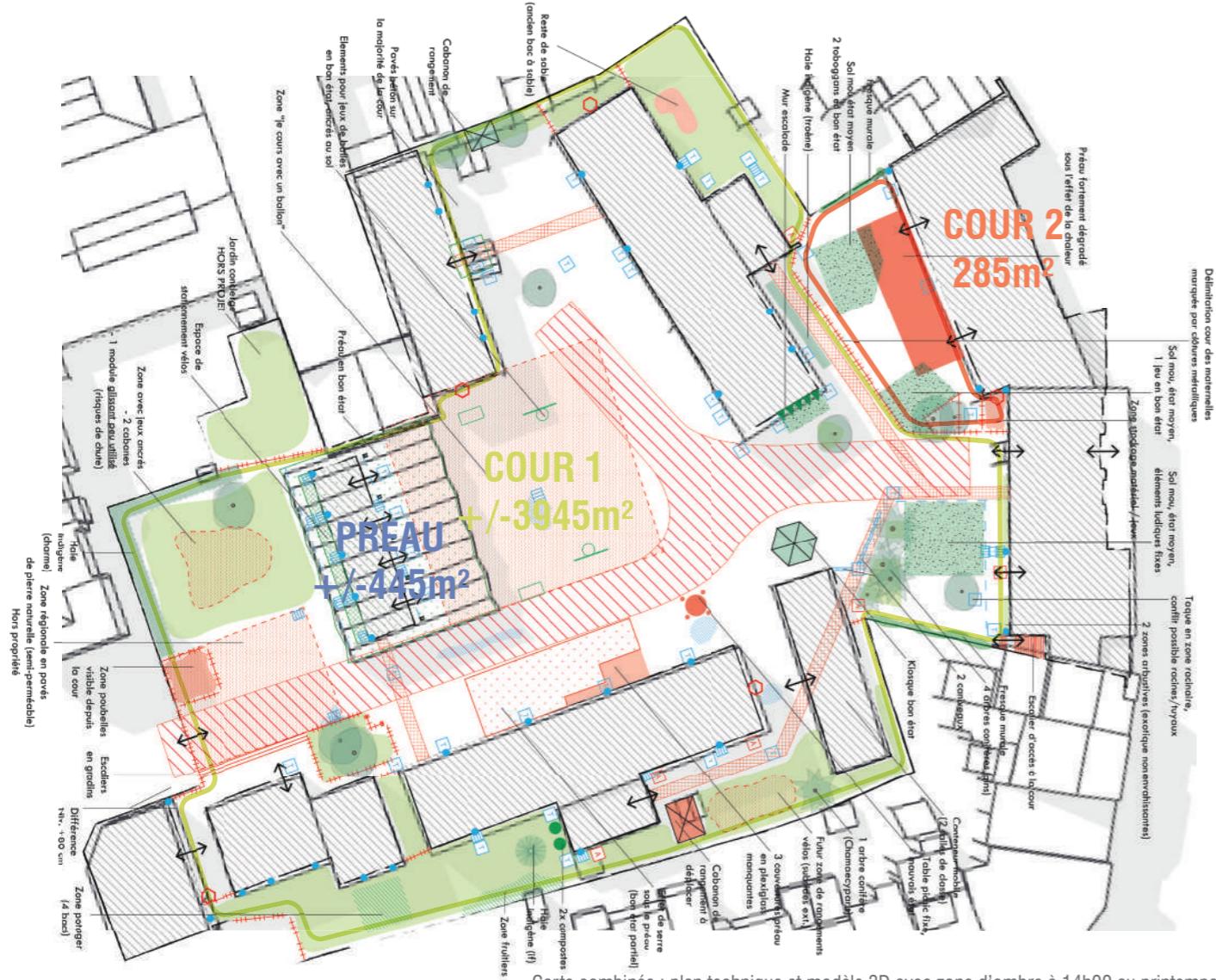


Vue de la cour principale et du préau



Vue de l'espace «à boules» sous les conifères

ANALYSE PRÉALABLE : DIAGNOSTIC ET ENJEUX



PHOTOS DE LA SITUATION EXISTANTE



SPATIALISATION

[ORGANISATION + FLUX + CIRCULATION + ACCÈS + ZONAGE]

- Rendre la cour plus inclusive (l'espace sport actuel est trop dominant)
- Diviser la cour en 3 espaces : ballon / calme / course
- Aménager les zones vertes existantes inutilisées (espaces perdus)
- Agrandir la zone dédiée aux maternelles
- Maintenir la possibilité de donner des cours vélos
- Aménager un ou plusieurs espaces pour donner cours à l'extérieur
- Trouver de l'espace pour ranger proprement tous les vélos

TECHNIQUE

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

- Réaménager la cour des maternelles en très mauvais état (notamment le préau)
- Replacer les mobiliers et les jeux existants en bon état dans le futur aménagement
- Permettre un accès PMR à l'entièreté des bâtiments pavillonnaires
- Garder un accès Siamu au sein de la cour

ENVIRONNEMENT

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

- Mettre en valeur la zone avec les grands pins existants
- Régler les problèmes d'écoulement des eaux dans la cour (surtout chez les maternelles)
- Continuer, développer et améliorer le projet d'espace potager
- Amener encore plus de verdure dans la cour
- Créer des îlots de fraîcheur

CONTEXTE MACRO

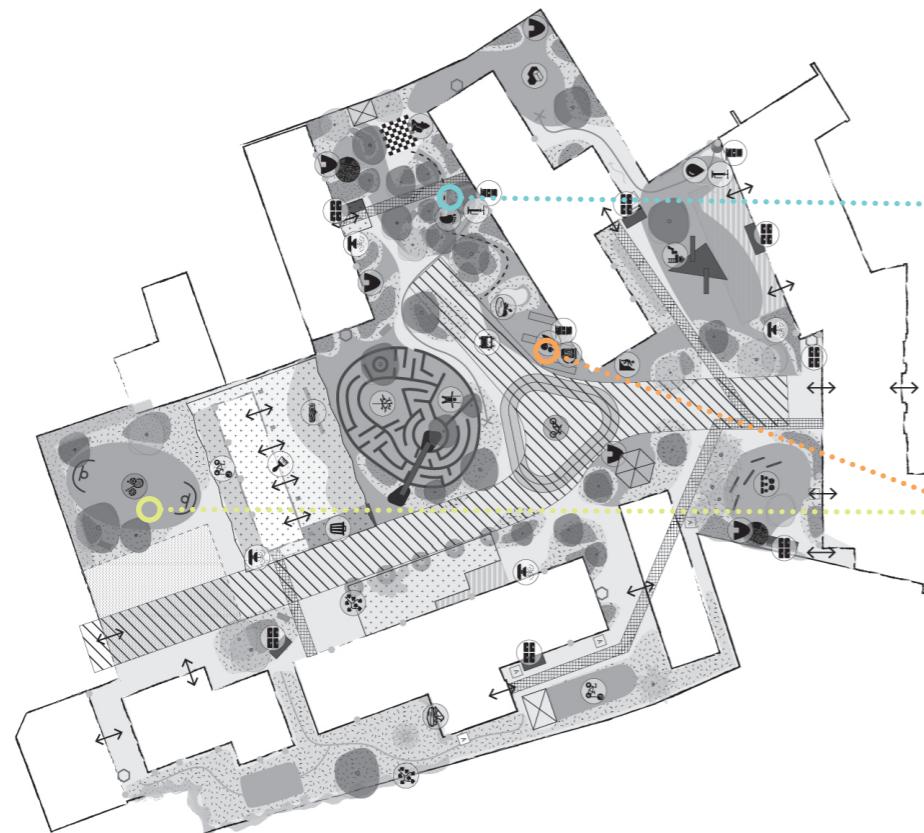
[PARTENARIAT + LIEN AVEC LE QUARTIER + OUVERTURE]

- Renforcer les partenariats existants (plaines de vacances) et en créer de nouveaux (CEBE-MOB, CECP, groupes parents d'élèves, académie de musique, maison de quartier des jeunes, clubs sportifs)
- Offrir un espace agréable pour l'organisation d'activité scolaire (brocante, fête d'école, conseil de classe)
- Ouvrir l'accès du potager au quartier

02 ÉVOLUTION DU PROJET CO-CONCEPTION DE LA COUR

1 PROGRAMMATION

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



À CONSERVER

- Classe extérieure
- Espace mini-forêt
- Le labyrinthe (mais pas trop haut)
- Sol en sable (maternelles)
- Nouvelle localisation de la zone sportive
- Espace potager
- Mare naturelle

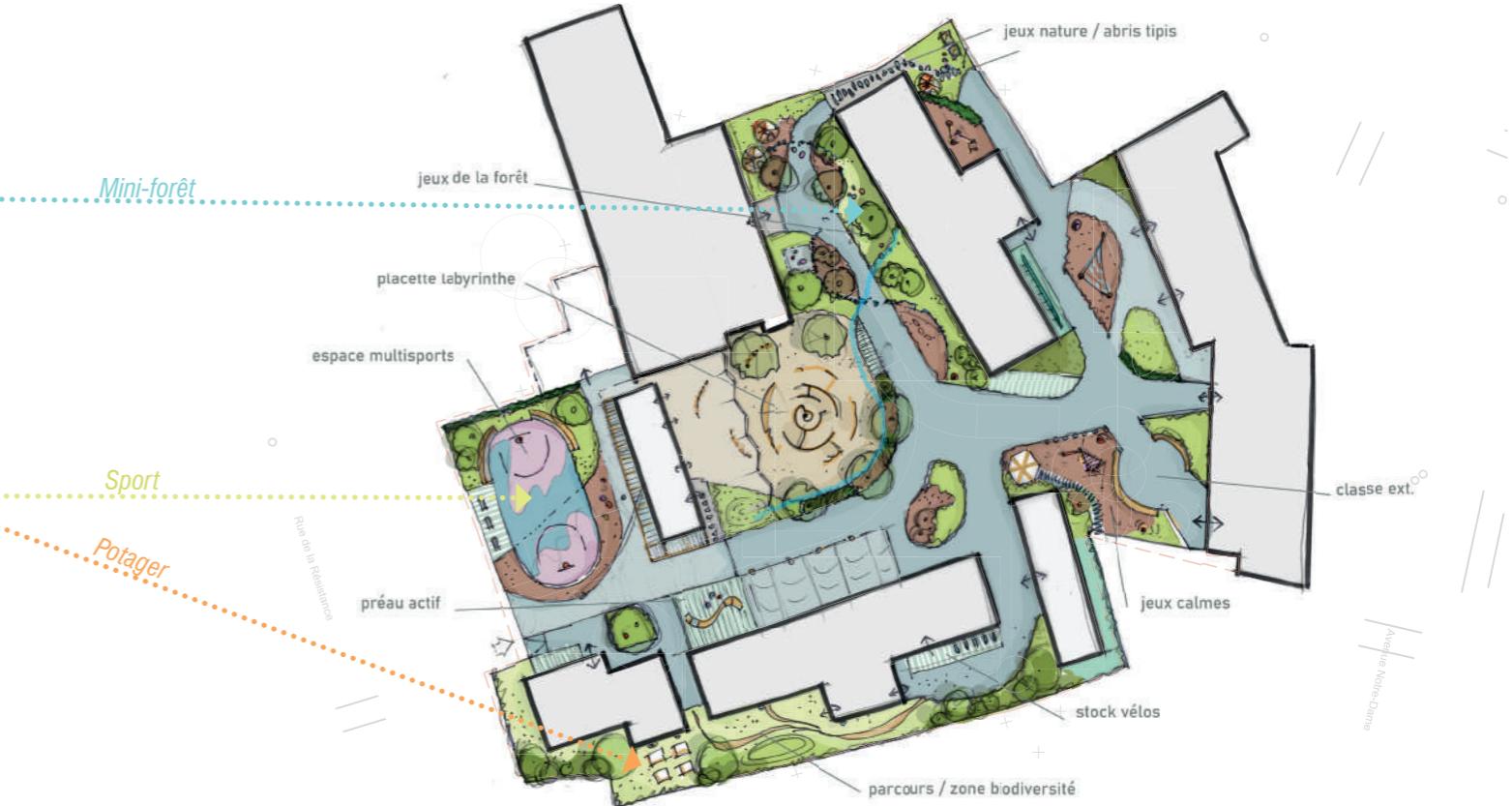


À MODIFIER

- Retirer les mobiliers dans le labyrinthe
- Ajouter des toboggans
- Végétaliser les préaux existants
- Ajouter des gradins autour du terrain de sport
- Déplacer les poubelles à l'entrée
- Ajouter du relief
- Créer une vraie "rivière ludique"
- Réaliser la classe extérieure en dalles béton récupérées

2 ESQUISSE

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



ORGANISATION SPATIALE ET FONCTIONNELLE

- Déplacement des éléments de nature dans l'espace biodiversité (mare et potager)
- Reconfiguration du labyrinthe : plus petit
- Réorientation et agrandissement du terrain sportif
- Facilitation des flux principaux vers chaque pavillon (élargissement des chemins)



POLYVALENCE DES INTERVENTIONS

- Optimisation de la zone conviviale sous les pins
- Déplacement des jeux de grimpes aux abords, mais en dehors du labyrinthe
- Intégration d'assises autour du terrain de sport



TECHNICITÉ, FAISABILITÉ ET OUVERTURE

- Rationalisation des zones de plantations (groupement des zones vertes)
- Proposition davantage de rangement vélos (si besoin)
- Déplacement des poubelles (si faisable)



CARACTÈRE ÉCO-EXEMPLAIRE - GIEP

- Proposition de création d'une "rivière ludique" associée à une noue paysagère
- Intensification de la zone biodiversité (spirale aromatique, mur de pierres sèches, mare récupération EP, zone spontanée)



3_ESQUISSE ADAPTÉE

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



AFFINAGE

- Re-déplacer le potager dans la zone ensoleillée de la grande cour
- Réduire et placer la "rivière" ludique chez les maternelles
- Ajouter des abris pour les vélos
- Rationaliser et repenser la zone labyrinthe et intégrer des modules de glisse
- Ajouter une zone parking vélos et une table géante de pique-nique
- Ajouter une fontaine à boire

SÉLECTION

- Type de jeux : module de grimpe avec passage inférieur plutôt que des buttes, jeux de sable, ...
- Matériaux : prévoir un système pour recouvrir les zones en sable, proposer des teintes naturelles et pas trop colorées, mettre des bordures basses en bois pour retenir les revêtements fluents ...
- Techniques : prévoir un grand bac évier avec 3-4 robinets à l'extérieur du bloc sanitaire, homogénéiser les types de bancs au sein de la cour, déplacer tous les arceaux vélos et les abris de jardins dans la zone Est à l'arrière de l'école, ...

4_AVANT-PROJET

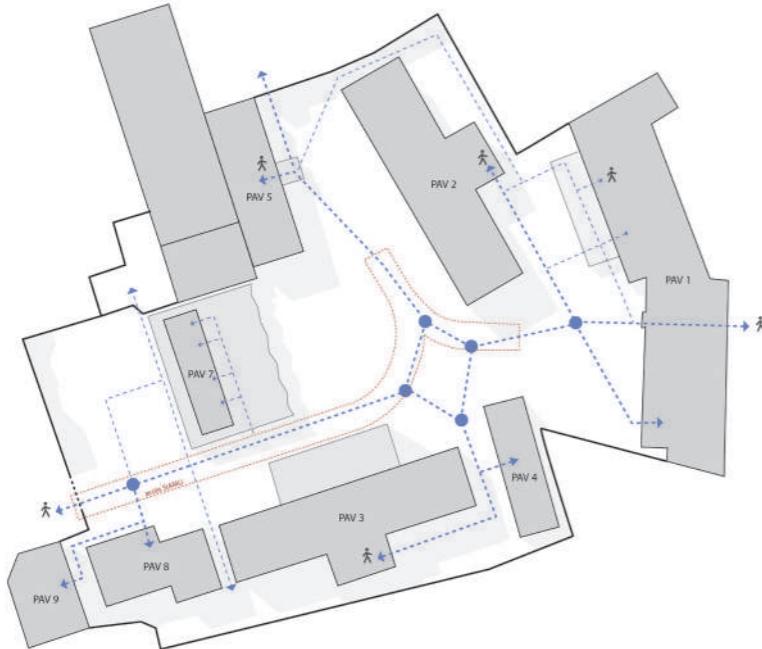
(Plan final issu de l'atelier 3 et modifications d'ordre technique ou budgétaire intégrées au projet)



PRÉCISIONS D'ORDRE TECHNIQUE ET BUDGÉTAIRE

- Ajustement du dimensionnement de la classe extérieure circulaire pour préserver l'arbre existant
- Suppression des aménagements à l'arrière des blocs 3 et 8 (hors projet)
- Ajustement du terrain de sport de manière à préserver l'arbre existant (encoche dans le terrain)
- Adaptations des revêtements de sols en fonction des choix effectués par l'école lors des ateliers
- Dimensionnement fin des zones de chute en fonction des modules choisis

03 PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT



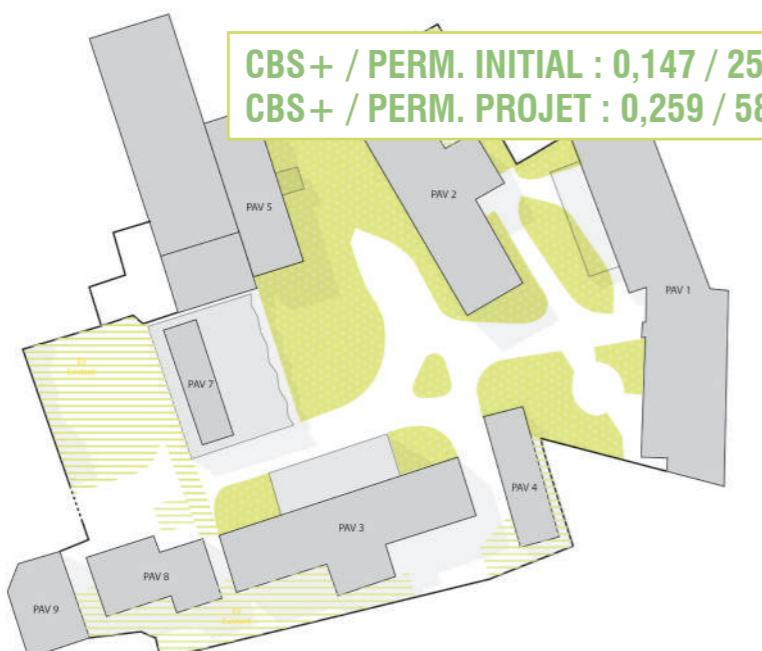
[CIRCULATIONS]

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. Sur les axes de **flux principaux**, une largeur minimale de 2m50 est conservée. Les aménagements maintiennent également un passage pour les véhicules utilitaires (livraisons, secours, ...) depuis la rue de la Résistance jusqu'au centre de la cour principale.



[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. Les espaces à l'entrée de la cour sont repensés pour mieux accueillir des équipements (poubelles, vélos...). L'espace dédié aux sports ballon est réduit et situé sur le côté de la cour tandis que plusieurs zones actives et d'éveil (grimpe, équilibre, ludique, ...) sont réparties sur l'ensemble de la cour. Les **espaces plus calmes** sont aménagés dans des parties végétalisées. Les axes de circulation forment des espaces mixtes, laissés libres à l'imaginaire des enfants.



[DÉSIMPERMÉABILISATION]

Toutes les zones qui ne participent pas au passage intensif des flux, aux accès des véhicules ou à la pratique des terrains multisport sont totalement déminéralisées. Des sols (semi-)perméables y sont installés à la place et servent en grande partie de support pour les nouvelles activités ludiques développées, mais aussi pour la plantation de végétaux. Cela représente plus de **50%** de la surface initiale de la cour de récréation qui est désimperméabilisée. Et plus aucun rejet d'eau de pluie vers le réseau d'égout.



[VEGETALISATION]

Les plantations s'intègrent dans les zones désimperméabilisées. Le **jardin potager** pédagogique est désormais localisé dans une zone plus ensoleillée de la cour. Plusieurs arbres, multitroncs ou grands arbustes sont installés dans des poches de végétation qui accueillent aussi des plantes vivaces, des herbes hautes et de la végétation spontanée.

De nombreuses **grimpantes** sont adossées aux murs de façade, entre les baies vitrées, mais également au pied des préaux existants. Les **arbres existants** sont préservés et mis en valeur grâce à la plantation de leurs pieds.

04 L'AVANT-PROJET PLAN ILLUSTRÉ



LEGENDE GÉNÉRALE

GÉNÉRALITES

+100.00	Niveau fini
■	Bâtiment (école)
—	Limites d'intervention
—	Elements situation existante

REVÊTEMENT

■	Revêtement existant (à conserver)
■	Dalle béton 30x30cm
■	Pavé de pierre naturelle à joints engazonnés
■	Pavé béton à joints engravillonnés
■	Béton drainant
■	Copeaux de bois
■	Sable
■	Mélange terre-pierre
■	Platelage bois
■	Pas japonais (dalle béton récupérée)

VÉGÉTATION

■	Gazon / Prairie fleurie
■	Massif de plantation
■	Potager
■	Noue paysagère
■	Arbuste spécimen
■	Arbre existant
■	Arbre projet HT (F=fruitier)
■	Arbre projet Multi-troncs

MOBILIER / EQUIPEMENT

■	Banc / gradins en dalle de béton récupérée
■	Bordure en bois (rondins ou bille)
■	Bordure en bois souple
—	Bordure en béton
■	Module de jeux en bois
■	Gros enrochement
—	Clôture / Brise-vue
—	Fillet d'eau

0 5 10m
ECHELLE : 1/400

04 L'AVANT-PROJET LES AMBIANCES



UNE “MINI-FORET” AU SEIN DE LA COUR

Le projet de réaménagement de la cour revoit l’agencement des fonctions principales dans la cour pour mettre au centre de celle-ci des espaces aux usages plus variés et moins genrés. Le terrain multi-sport est ainsi déplacé à l’arrière de la cour.

Dans cette nouvelle mixité des usages, on trouve des espaces de jeux en copeaux avec des modules en bois où l’enfant peut grimper, sauter, se cacher ou se défouler. Certains jeux sont adaptés aux plus petits et d’autres au plus grands pour élargir l’offre ludique.

Une grande partie de la cour centrale est aménagée, selon les désirs de l’école, sous forme de mini-forêt. On y retrouve des petits cheminements en bois dessinant un labyrinthe qui serpente à travers de nombreuses plantations d’arbres et arbustes. Cet îlot de nature densément planté participe grandement à développer la biodiversité au sein de l’école.

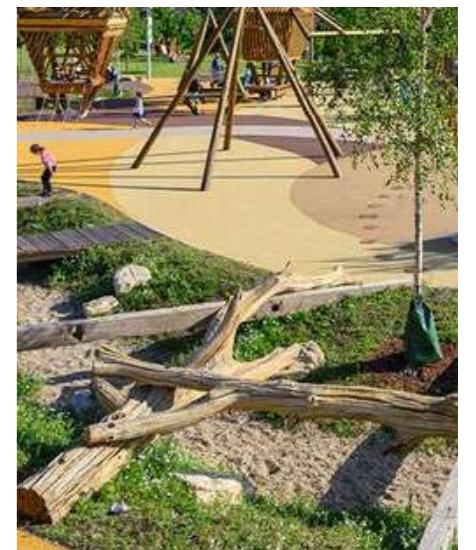
Autour de l’aire de jeux centrale est aménagée une noue paysagère plantée qui permet de gérer une grande partie dans les eaux pluviales sur la parcelle et participe à l’effet d’îlot de fraicheur de la cour.

REFERENCES DES AMBIANCES

Parcours dans les bois



Noue paysagère



UN COIN CALME À L'OMBRE DES ARBRES EXISTANTS

Plusieurs zones calmes sont aménagées dans la cour. Sous les épicéas existants, on trouve notamment un espace de rencontre formé avec des dalles de béton récupérées lors du débétonnage de l'ancienne cour. Agencé sous forme circulaire et sur deux niveaux il permet de créer un espace pour donner cours à l'extérieur.

Quelques jeux d'éveil comme des sculptures à grimper ou des tubes de communication sont placés à l'ombre des grands arbres pour créer un espace où développer l'imaginaire de l'enfant.

A d'autres endroits de la cour, on retrouve des petits tipis ou des dômes tressés en saule pour se retrouver entre amis. Des jeux de sable ou des jeux ludiques sont placés un peu partout dans la cour pour diversifier les expériences ludiques.

Les nombreuses plantations, les dispositifs pour la biodiversité, mais aussi le coin potager permettent d'utiliser la nature environnante comme support d'apprentissage supplémentaire au sein de la cour.

REFERENCES DES AMBIANCES

Gradins en dalles récupérées



Jeux d'éveil



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 de couvre-sols indigènes adaptés aux conditions d'exposition et de sol viennent embellir les zones calmes peu sollicitées tandis que des prairies fleuries accueillent quelques arbustes plus robustes sont semées dans les espaces proches des jeux.

Plusieurs arbres hautes-tiges et multi-troncs ponctuent l'aménagement et apportent ombre et fraîcheur à la cour. Des plantes grimpantes sont installées aux pieds des colonnes et des façades des bâtiments, ce qui habille les structures et renforce l'aspect vert des lieux sans perdre de l'espace. Pour favoriser la biodiversité, l'école laissera les herbes folles se développer dans les zones de prairie et maintiendra plusieurs massifs d'arbustes pour servir de lieu de refuge à la faune.

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.

GAZON ET PRAIRIE FLEURIE



Mélange (sablo)-limoneux



Mélange talus et espaces verts



Mélange mi-ombre



Mélange pour interstices



Mélange pour interstices



Mélange piétinable

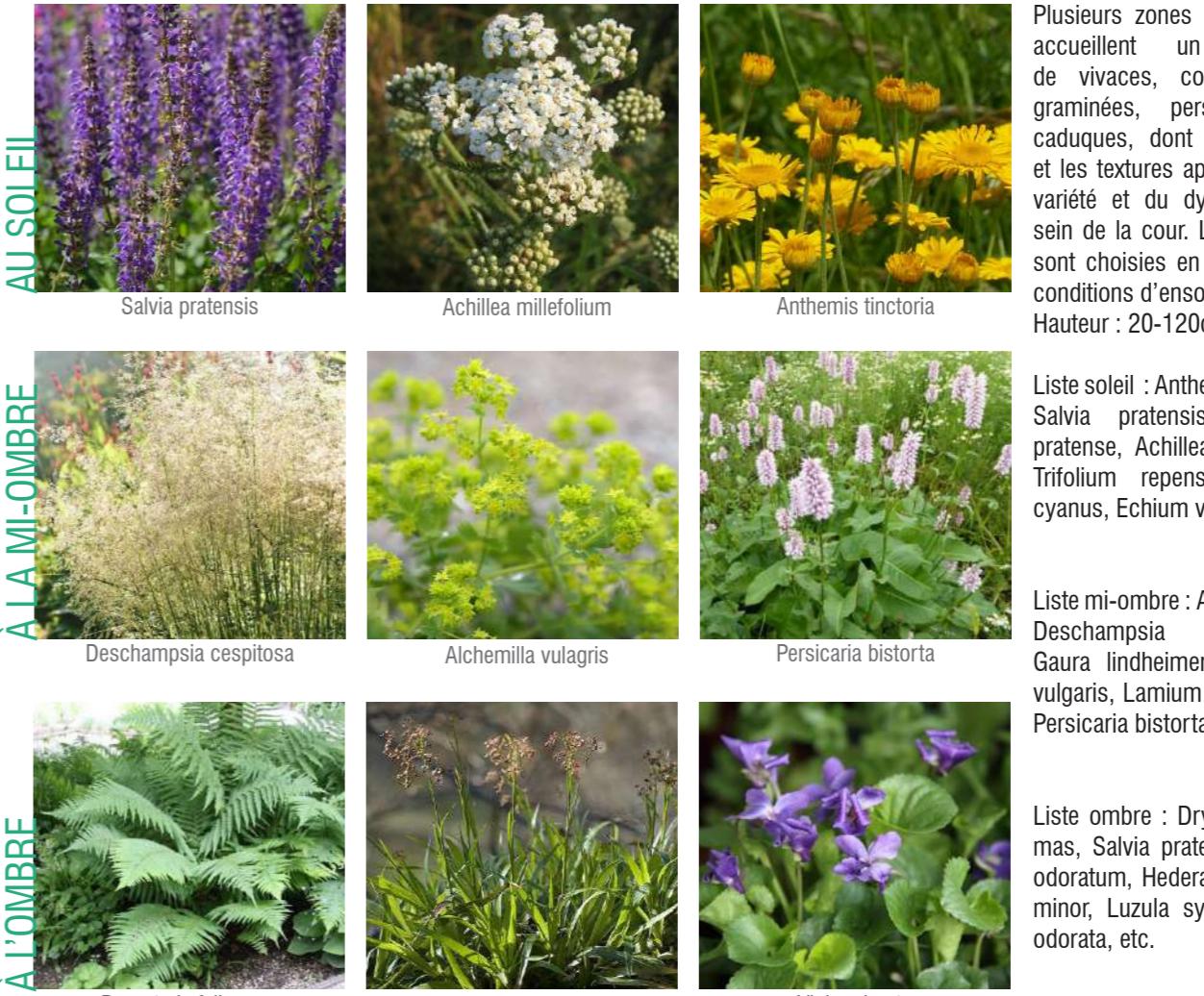
STRATE HERBACÉE

Certaines zones sont ensemencées de plantes indigènes où le développement spontané de la végétation sera privilégié pour former des prairies fleuries colorées et mellifères. Des plantes gazonnantes spécialement résistantes au piétinement sont placées dans les zones de pavés à joints larges.

Hauteur : 0-100cm

Liste prairie fleurie : Festuca ovina, Festuca rubra commutata, Poa pratensis, Rhinanthus minor, Anthyllis vulneraria, etc.

Liste gazonnante : Bellis perennis, Achillea millefolium, Trifolium repens, Lolium perenne, Viola odorata, Agrostis tenuis, Poa pratensis, etc.



MASSIF COMPOSÉ

Plusieurs zones de plantation accueillent un ensemble 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 les espaces creux sont installées des plantations adaptées à un régime hydrique variable et favorable à la gestion des eaux de ruissellement. Hauteur : 20-100cm

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

POTAGER ET VERGER



Pyrus communis



Rubus idaeus



Ribes rubrum

JARDIN PÉDAGOGIQUE

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.

MASSIF ET SUJET ISOLÉ



Cornus mas



Salix viminalis



Viburnum lantana

STRATE ARBUSTIVE

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.

PLANTES GRIMPANTES



Hedera helix



Lonicera periclymenum



Clematis vitalba

GRIMPANTES

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

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

STRATE ARBORÉE



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

Les sujets haute-tige et en multi-troncs ont une hauteur réduite et adaptée au contexte de la cour.

Hauteur HT: 5 à 20m

Hauteur Multi-troncs: 3 à 10m



Tilia cordata



Prunus avium



Acer campestre



Corylus avellana



Salix alba



Amelanchier laevis

Liste HT : *Tilia cordata*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Ulmus var. résistant*, *Sorbus aucuparia*, *Alnus glutinosa*, *Prunus spinosa*, *Quercus robur*, etc.

Liste multitrонcs : *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

GÉNÉRALITÉS

Les surfaces minérales de la cour sont très fortement diminuées grâce au remplacement d'une partie des revêtements en béton par des matériaux perméables et naturels comme des copeaux ou du sable dans les endroits les plus piétinés. Ces zones sont délimitées par des bordures naturelles en bois légèrement en saillie permettant de retenir les matériaux fluents et de créer des zones de temporisation des eaux pluviales. Certains cheminements sont prévus en pavés à joints engazonnés ou en pa japonais, laissant une place pour le développement de la végétation spontanée.

Le projet prévoit une réfection des zones en dallage les plus abîmées et un reprofilage du terrain, où des filets d'eau dirigent les eaux de pluie vers les poches de plantations (voir chapitre suivant).

Le nouveau projet met ainsi en place **58% de surfaces perméables**, ce qui répond grandement à l'enjeu de désimperméabilisation des cours.

PLAN DE ZONAGES DES MATÉRIAUX

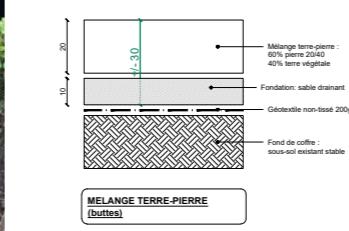
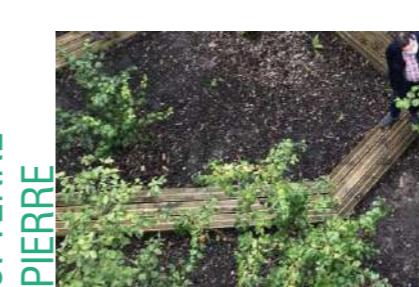
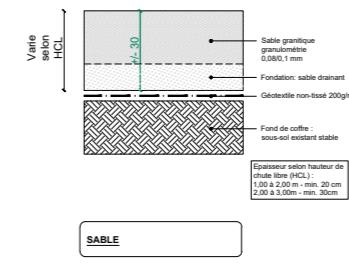
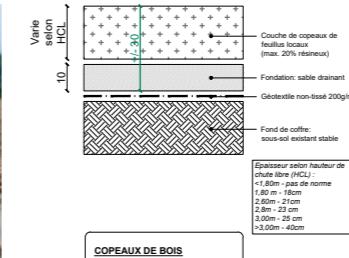


- Perméable
- Semi-perméable
- Imperméable

PERMÉABLES

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



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

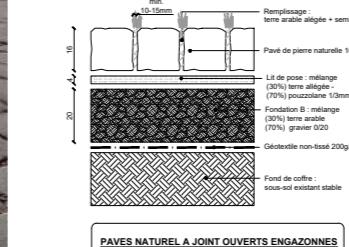
La terre est laissée à nu et mélangée avec un empierrement type 20/40 (environ 60%). Cela permet aux enfants de creuser et gratter tout en renforçant le sol s'il venait à être fortement piétiné.

Propriétés : souple, perméable, amortissant
Détails : applicable dans larges zones désimperméabilisées et peu soumises aux piétinements

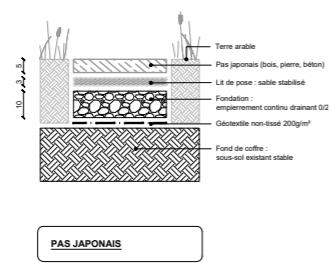
SEMI-PERMÉABLES

Dans les zones uniquement piétonnes calmes, mais plus sollicitées sont placés des pavés naturels à larges joints ouverts engravillonnés. Grâce à leurs larges joints, ils permettent l'infiltration des eaux pluviales dans le sol et le développement de végétation.

Détails : roches sédimentaires naturelles



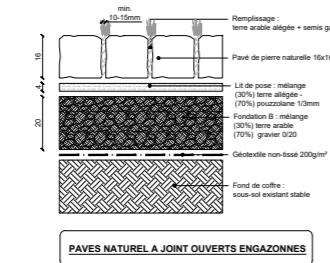
5. PAS JAPONAIS



Quelques petits cheminements secondaires parmi les plantations sont réalisés en pas japonais. Ces cheminements sont composés de dalles de pierres naturelles ou de dalles de béton issu du chantier.

Détails : roches naturelles, béton ou bois

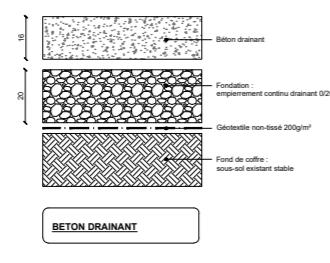
6. PAVÉS ENHERBÉS



Des pavés naturels à joints ouverts enherbés sont placés dans les zones de parking de vélos et de rangement. Ils permettent de donner une place à la nature et d'infiltrer les eaux dans les zones moins sollicitées, mais qui doivent pouvoir être piétinées.

Détails : roches sédimentaires naturelles

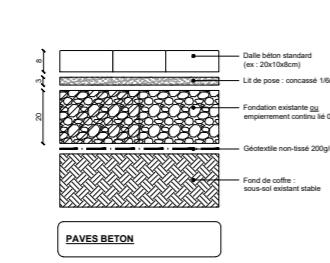
7. BÉTON DRAINANT



Le sol du nouveau terrain multi-sport est réalisé avec un béton poreux (mélange de ciment, granulats grossiers et liant hydraulique et absence de sable) laissant largement passer l'eau. Il est coulé sur place, présente une finition homogène, une épaisseur de 16cm minimum et une teinte claire.

Détails : perméables, carrossable, rugueux

8. DALLES REMPLI



Certaines surfaces en dur sont réalisées avec des dalles en béton en bon état issu du démontage du chantier. Les dalles réemployées seront nettoyées et replacées sur un lit de pose et une fondation retravaillés pour rediriger les eaux de pluie. Cette mise en œuvre représente un gain économique et écologique.

Propriétés : non-perméable, carrossable

IMPERMÉABLES

DALLES RÉEMPLOI



TRONCS



ROCHES



BORDURES / DÉLIMITATIONS

RONDINS



GRUMES



TRAVESES



GANVELLES



Le projet met en œuvre des bordures naturelles pour délimiter certaines zones en revêtement souples. Celles-ci prennent la forme de rondins ou traverses de bois placés verticalement ou horizontalement. Elles ont des formes et des tailles différentes et pour offrir des jeux informels.

Certaines zones ou parterres de plantations pourront être délimités par des ganivelles en châtaignier le temps que les plantes s'installent correctement.

ASSISE

Pour la classe extérieure, les gradins sur deux niveaux seront réalisés avec des dalles de béton issues du chantier. Ils seront placés en arc de cercle afin de former un amphithéâtre de rencontre où donner cours à l'extérieur.

De grandes roches plates et des souches d'arbres nettoyés sont placées de manière éparse au sein des plantations pour permettre des assises ou des jeux informels.

07 NOTE ENVIRONNEMENT GESTION DES EAUX PLUVIALES

[PRINCIPE APPLIQUÉ AU SEIN DE LA COUR]



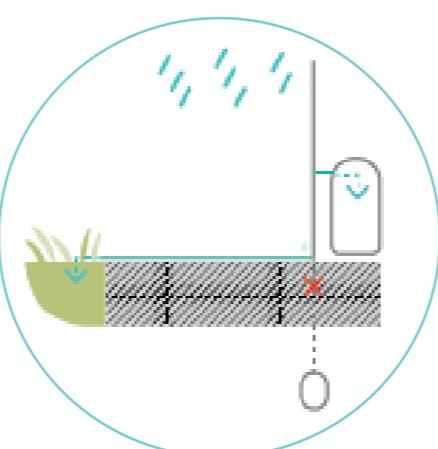
Zone de tamponnage

L'aménagement et la végétalisation de la cour permettent de gérer environ 85% de l'eau pluviale dans les jardins de pluie.



Massifs drainants

L'aménagement de la cour permet de gérer environ 15% de l'eau pluviale dans les massifs drainants, en sous-fondation des revêtements perméables.



Déconnection des toitures

L'aménagement de la cour permet de déconnecter les préaux (542 m^2) et une partie de la toiture de l'école (553 m^2) du réseau d'égouttage.

La gestion des eaux revêt un intérêt majeur en contexte urbain dense. Le principe appliqué 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... À une échelle plus large, le principe s'inscrit dans une logique de trame verte et bleue.

Le principe est d'une part d'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).

Afin de répondre à l'enjeu majeur de désimperméabilisation, tous les revêtements sont prévus dans le but de récupérer les ruissellements de surface lors de pluies très intenses (temps de retour de 100 ans) vers les poches de plantations et de diriger les eaux dans les sous-fondations drainantes.

La surface de la cour de l'école Clair-Vivre est divisée en 5 sous-bassins-versants (numérotés sur le plan ci-contre) en fonction des pentes existantes afin de dimensionner des ouvrages de gestion de l'eau de manière indépendante pour chacun de ces bassins versants.

Les espaces plantés et les espaces de pelouse non piétinés sont privilégiés pour être utilisés comme jardin de pluie. C'est-à-dire qu'une fonction secondaire d'infiltration de l'eau est ajoutée à leur fonction primaire ornementale. Des massifs drainants sont prévus sous les revêtements perméables lorsque les surfaces de jardin de pluie ne sont pas suffisantes pour temporiser et infiltrer la totalité du volume d'eau de pluie.

Les dispositifs d'infiltration sont disposés au sein de la cour de manière à ce que les pentes préexistantes ou nouvelles permettent d'acheminer naturellement l'eau de pluie pour la temporiser et l'infiltrer.

Ainsi, la désimperméabilisation et la végétalisation de la cour de l'école permettent de gérer 100% de l'eau pluviale par des dispositifs de gestion intégrée alors que presque la totalité de ces eaux sont actuellement rejetées à l'égout.

[DIMENSIONNEMENT DES ESPACES DE STOCKAGE]

LA ZONE 1

L'aménagement et la végétalisation de cette zone permettent de gérer en totalité les eaux de pluie incidentes. La part de la surface imperméable étant de 27 %, la surface consacrée aux jardins de pluie permet de gérer la totalité du volume à temporiser et à infiltrer ($1,7 \text{ m}^3$). Ceux-ci doivent être conçus avec une profondeur de minimum 5 cm pour assurer la fonction complète de tamponnage et d'infiltration.

LA ZONE 2

Sur cette zone la part de la surface imperméable étant importante (44 %). La surface consacrée aux jardins de pluie, soit 371 m^2 permet cependant de gérer la totalité du volume à temporiser et à infiltrer (4 m^3) si ceux-ci sont conçus avec une profondeur de minimum 5 cm pour assurer leur fonction.

LA ZONE 3

En zone 3, l'espace de mini-forêt sert de jardins de pluie est conçu en cuvette avec une profondeur de 20 à 30 cm, ce qui permet de gérer la totalité du volume d'eau et d'assumer la fonction complète de tamponnage et d'infiltration.

LA ZONE 4

La surface pouvant être consacrée aux jardins de pluie représente plus de 25% de la zone alors que la part de la surface imperméable est de 50 %. Les jardins de pluie, conçus avec une profondeur de 10 cm, permettent de gérer un volume de 30 m^3 sur les 23 m^3 à temporiser et à infiltrer pour une pluie de temps de retour de 100 ans. La noue aménagée sur le pourtour de la zone de jeux est décaissée de minimum 25cm et permet d'assurer la fonction complète de tamponnage et d'infiltration de cette zone.

LA ZONE 5

En zone 5, la part de la surface imperméable étant de 28 %, la surface consacrée aux jardins de pluie ne permet pas de gérer la totalité du volume à temporiser et à infiltrer soit 4 m^3 sur les 27 m^3 . Des massifs drainants d'une épaisseur de minimum 25 cm sont alors prévus en sous-fondation des revêtements semi-perméables (terrain de sport) afin de compléter le volume d'eau à gérer.

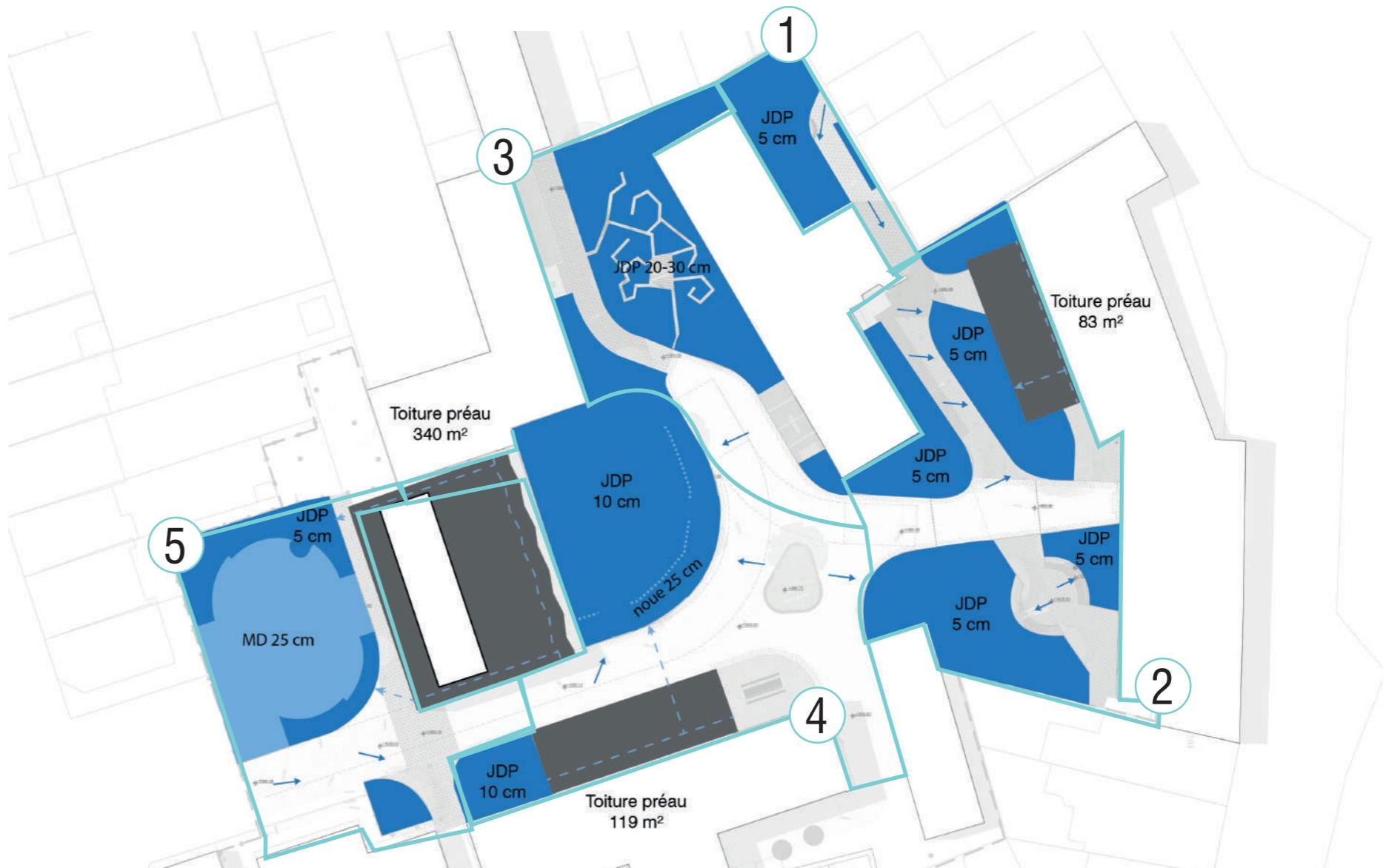
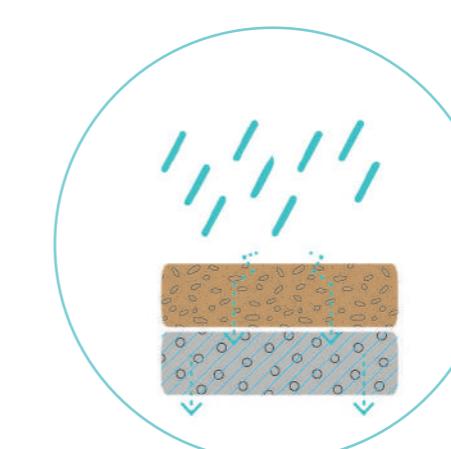


SCHÉMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LA PARCELLE



JARDINS DE PLUIE

Surface permettant de gérer un volume d'eau (1m^3 par $10-15\text{m}^2$) si décaissé avec une profondeur de **5 à 10 cm**.



REVÊTEMENTS PERMÉABLES MASSIFS DRAINANTS

Surface permettant de gérer un volume d'eau via la création de massif d'une épaisseur de **20 à 30 cm** et d'un pourcentage de vide de **30%**

07 NOTE ENVIRONNEMENT RÉSEAU BIOLOGIQUE ET BIODIVERSITÉ

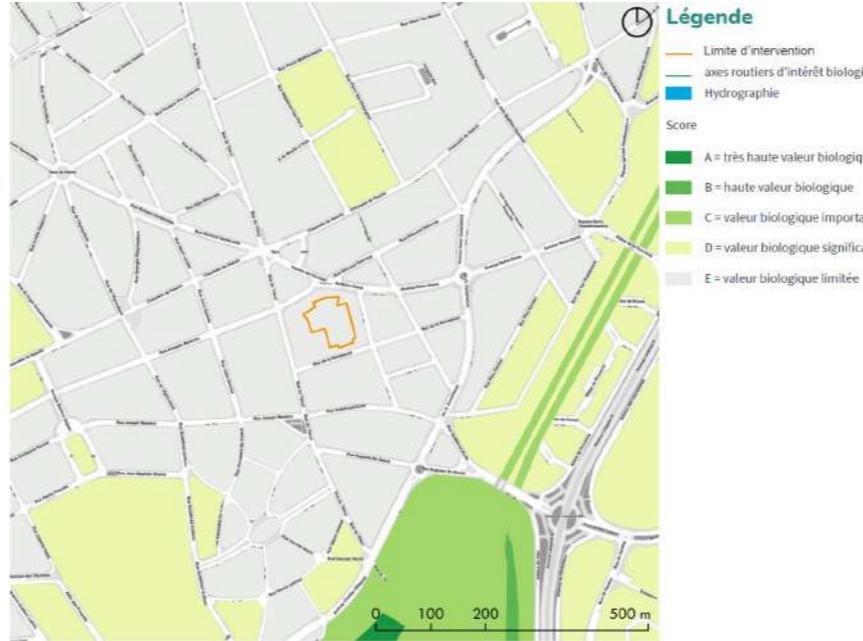


RÉSEAU ÉCOLOGIQUE BRUXELLOIS (REB)

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, dans un rayon de 200m autour de l'école Clair-Vivre, on retrouve 5 zones de liaison et aucune zone de développement ne se trouve à proximité du site. On retrouve de nombreuses zones de liaison et une zone de développement (associée à la voie ferrée) dans un rayon de 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.

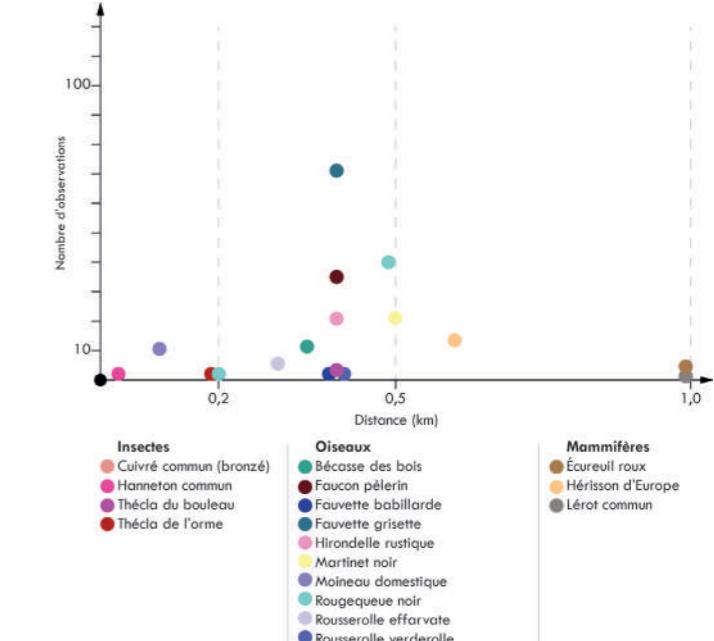


CARTE D'ÉVALUATION BIologIQUE (CEB)

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'ilot, 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 : hanneton commun (2 obs), thécla de l'orme (2 obs), moineau domestique (11 obs), martinet noir (5 obs), rougequeue noir (2 obs) et bergeronne des ruisseaux (2 obs).

Dans un rayon de 0,5 km on observe, au niveau du corridor écologique associé à la voie ferrée au SE les espèces suivantes : hirondelle rustique (21 obs), fauvette grisette (72 obs), faucon pèlerin (35 obs), bécasse des bois (12 obs), rousserolle effarvatte (6 obs), rousserolle verderolle (2 obs), thécla du bouleau (4 obs), fauvette babillarde (2 obs), cuivré commun (1 obs), moineau domestique (16 obs), martinet noir (21 obs), rougequeue noir (40+ obs) et l'hirondelle de fenêtre.

[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 :

- d'installer 3 nichoirs à hirondelles rustiques sur l'une des façades de l'école (2),
- 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) proche du potager,
- de créer un espace de lisière avec différentes strates végétales.

POUR LES OISEAUX ET LES MAMMIFÈRES

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

- de placer 1 abri pour hérissons d'Europe,
- 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),
- d'aménager une zone de noue, avec des gravats et une végétation peu dense (idéale pour attirer les rougequeues noirs) et d'y créer un point d'eau pour les oiseaux (5).

[ESPÈCES CLÉS VISÉES PAR LES AMÉNAGEMENTS]



1. Spirale aromatique



INSECTES (hanneton commun et papillons)

Le hanneton commun, le thécla de l'orme et d'autres papillons divers se retrouvent près des lisières forestières et les prairies. Ces espèces utilisent les arbres feuillus pour se nourrir ou pour se reproduire. Les plantes nectarifères et les fruits font aussi partie de leur alimentation.



2. Nichoirs à hirondelle rustique



FAUVETTE GRISETTE (*Sylvia communis*)

La fauvette grisette occupe différents milieux ouverts avec des zones de strates arbustives telles que les friches et souvent le long d'éléments linéaires tels que les voies de chemin de fer. L'espèce se nourrit d'insectes, d'arthropodes, de mollusques et de fruits.



3. Nichoir à rougequeue noir



HIRONDELLE RUSTIQUE (*Hirundo rustica*)

L'hirondelle se nourrit d'insectes qu'elle chasse dans les espaces ouverts et les zones humides. Ces dernières jouent un rôle important pour l'espèce, car la terre mouillée est nécessaire pour la construction de leur nid. Cette espèce est inféodée au bâti où elle niche dans les endroits abrités en milieux ruraux.



4. Gîte d'été à chauve-souris



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.



5. Drink station à oiseaux



CHAUVE-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 :

- Récupération des dalles béton pour la création de bancs
- Replacement des équipements sportifs
- Replacement des carrés potager
- Transformation de clôtures non utilisées en arche ou éléments décoratifs
- Conservation de petits modules de jeux
- Utilisation de pavés naturels issus du réemploi

Un contact a également été pris contact 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 échange inter-PO ou des récupérations issus de gestion d'espace vert (Sonian Wood, BE, commune, etc.)

DURABILITÉ DES MATERIAUX

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

- Copeaux de bois, sable et gravier
- Pavés naturels issus du réemploi
- Pavés béton récupérés sur site
- Bordure en bois ou en pierre naturelle
- Souche de bois issu de l'entretien d'espace vert
- Jeux en bois de robinier,...



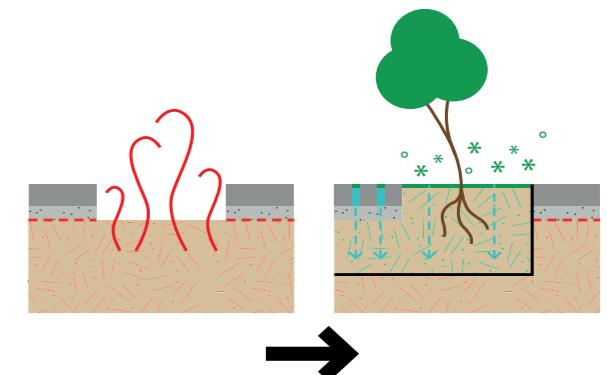
Exemple de réemploi et transformation de dalles béton en bancs et assises



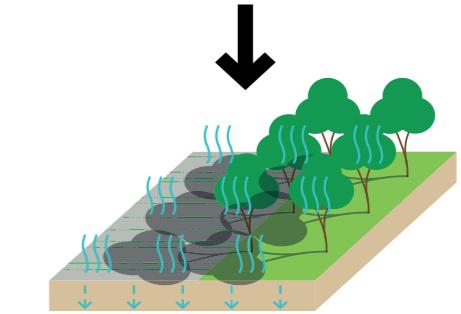
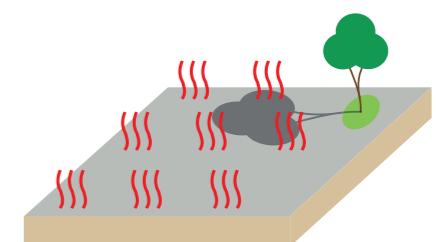
Les équipements sportifs seront remplacés ailleurs dans le nouveau projet

POLLUTION DES SOLS

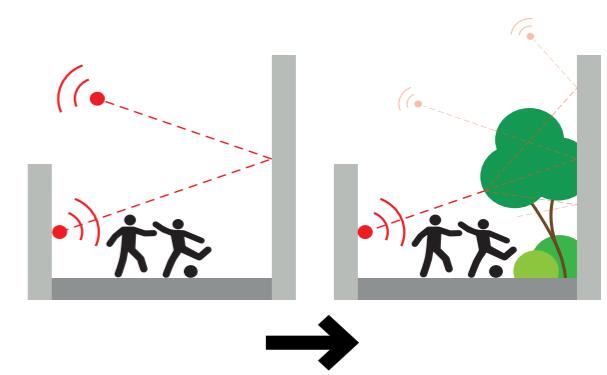
Les prélèvements effectués dans la cour de l'école Clair Vivre ont attesté de la présence de polluants en faibles quantités. Les taux décelés ne dépassent pas les normes d'interventions régionales en vigueur et les interventions de désimperméabilisation et végétalisation prévues au projet peuvent donc être réalisées sans traitement du sol.



Les sols rendus perméables sont dépollués



La nouvelle végétation apporte de la fraîcheur



L'environnement sonore est rendu plus agréable

GESTION DES NUISANCES SONORES

Le remplacement du revêtement en pavés par des revêtements absorbants (copeaux, terre et sable) permettra d'atténuer les nuisances sonores autrefois perçues. La végétation proposée est constituée d'arbres, d'arbustes, et de plantes herbacées et grimpantes. 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.

08 NOTE EQUIPEMENT OUVRAGE D'ART, ABRIS ET DISPOSITIF D'OUVERTURE

DÉMOLITION DE L'ESPACE «À BOULES»

Le projet prévoit la démolition de cet espace pour le transformer en zone de classe extérieure conviale pouvant accueillir une trentaine d'enfants à l'ombre des grands conifères existants.

Le revêtement de sol sera retirés et rénovés tandis que les boules seront retirés et replacés dans le projet si l'école le souhaite.



Cet espace abîmé et peu utilisé sera transformé en une classe extérieure à destination de tous.

PORTEAIL 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 de grimpe et d'agilité (6-12ans)
l'un combinant des cordages et des mâts en bois de robinier et l'autre sous forme de vigie à grimper



2. Module de grimpe (3-6ans)
avec cachette, toboggan et plateforme à escalader pour les plus petits



3. Parcours labyrinth dans la forêt

faîtes de petites traverses et de plateformes surélevées



4. Butte/tunnel
avec conduite en béton qui crée un passage sous-terrain



5. Module de jeux pour petits
avec des plateformes et des accessoires pour jouer avec les matériaux fluents (sable, copeaux)

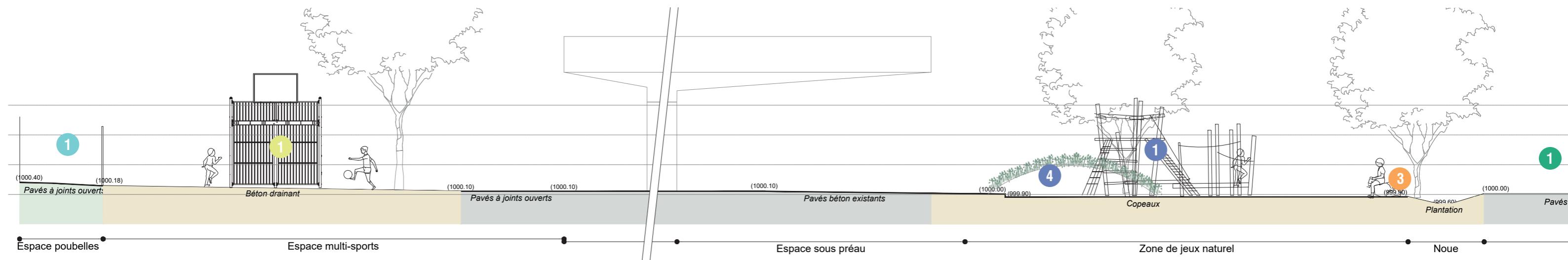


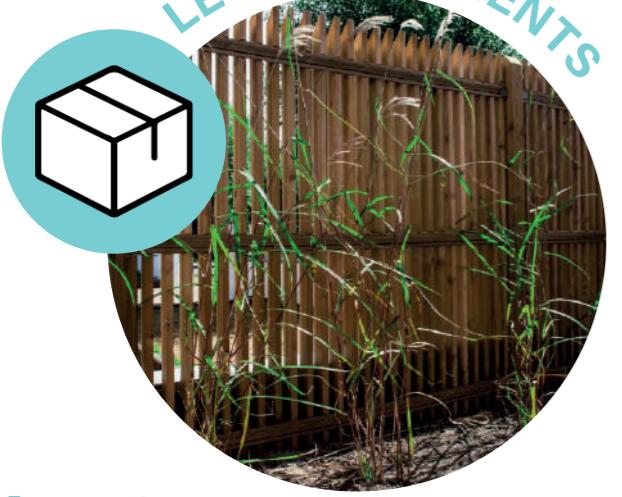
1. Terrain multisports
pour jouer au foot, au basket, au volley, ... Des assises sont réalisées tout autour du terrain pour regarder les joueurs ou se retrouver à plusieurs



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

LE SPORT





1. Espace conteneurs

limité par un brise vue en bois pour ranger les poubelles dans un espace rangé à l'écart des zones de jeux



3. Fontaine à boire

avec système de poussoir. Elle est positionnée sur un mur du bloc sanitaire (hors projet)



2. Coffre à outils

pour ranger du matériel de jardinage à proximité du potager



2. Sculpture à grimper

pour éveiller l'imagination des enfants et initier le jeu libre



1. Jeux de sable/eau

pour éveiller et stimuler l'enfant aux textures



3. Téléphone ludique

tuyaux de communication entre deux endroits de la cour

1. Classe extérieure

faite en dalles récupérées de l'ancienne cour et placée en arc de cercle sur deux niveaux pour former des gradins



2. Bancs linéaires

placés tout autour du terrain de sport pour se regrouper à plusieurs



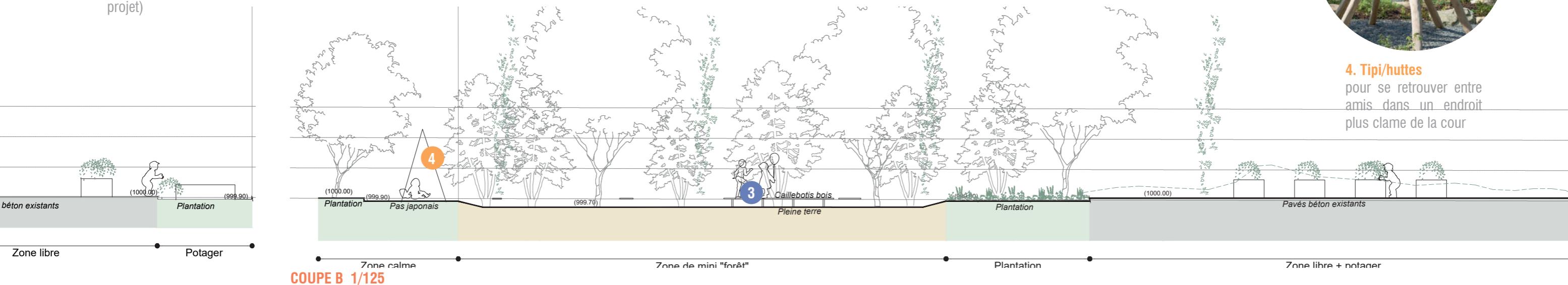
3. Roche et tronc

sont placés un peu partout dans la cour pour offrir des assises informelles et naturelles aux enfants



4. Tipi/huttes

pour se retrouver entre amis dans un endroit plus calme de la cour



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 2023 - Juin 2024), plusieurs pistes et alternatives pour l'organisation des temps de récréation ont été évoquées par l'école, à savoir :

• Lieux potentiels à proximité

- Le Moulin d'Evere : demander l'autorisation et/ou l'ouverture
- Le Square de l'Accueil

• Organisation / circulations:

- Trouver une solution pour le stockage des vélos durant le chantier
- Idéalement, réaliser les aménagements pour les maternelles durant les congés, car c'est compliqué de trouver des solutions alternatives pour les petits.
- Mettre en place une circulation avec l'entreprise pour qu'elle arrête par moment ses déplacements dans la piste de chantier. Elle aura une double fonction (circulation entre les bâtiments et circulation entre les différentes zones de chantier).
- L'accès au pavillon de toilette est primordial
- Si on n'intervient pas sous les préaux, ils doivent rester accessibles aux élèves durant les récréations
- Le futur terrain de sport pourrait être la zone de stockage pendant toute la durée du chantier (car pas toujours utilisé pour l'instant)



PHASE 1

PÉRIODE DE VACANCES

La première phase consistera au démontage des revêtements de sols existants sur l'entièreté de la cour ainsi qu'à l'évacuation des éléments de mobilier existants. À la fin de ce stade, les cours pourront éventuellement être utilisées, mais seules les fondations des différentes zones auront été posées. 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 en la réalisation du terrain de sport et de la zone de jeux devant le préau. Ces espaces seront inaccessibles durant la période de travaux. Les autres parties de la cour pourront être utilisées.



PHASE 3

PÉRIODE DE VACANCES (SI POSSIBLE)

La troisième phase concernera la réalisation des travaux de la partie près des maternelles et de la classe extérieures. Si la zone sera inexploitable, un couloir de circulation minimal sera préservé pour accéder aux différents bâtiments.

PHASE 4

PÉRIODE SCOLAIRE

La dernière phase sera la finalisation de la mini-forêt ainsi que 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.

Légende
Zone de chantier inaccessible
Zone de cours provisoire
Cheminements devant rester accessibles durant le chantier
Chemins secondaires à rendre accessibles durant le chantier

11 NOTE PARTICIPATION PLAN D'ENTRETIEN

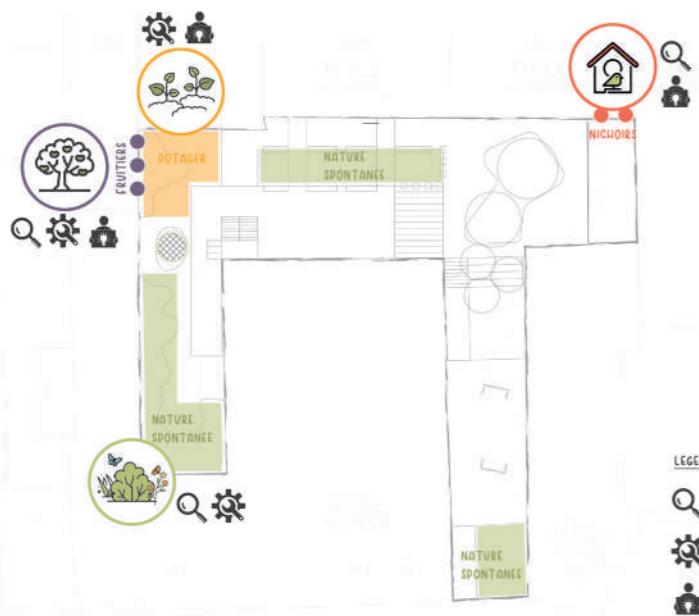
La méthodologie ci-dessous reprend les étapes clés d'accompagnement et de co-conception des dossiers pédagogiques de gestion et d'entretien des cours qui auront lieu en parallèle des travaux.

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现实的 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 raisonnable 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

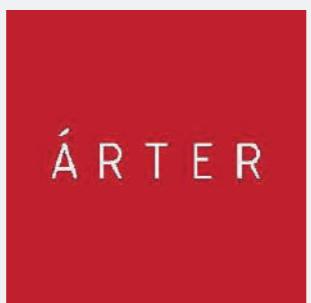


Bruxelles Environnement
Avenue du Port, 86C/3000
1000 Bruxelles
Belgique

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

school@environnement.brussels

02 775 75 75 • WWW.ENVIRONNEMENT.BRUSSELS



ÁRTER 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



écorce
INGÉIERIE & CONSULTANCE
Rue de Fragnée, 67a
4000 Liège
Belgique

Hydrologie / Irrigation
Ecologie

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