

Les
ressources



RETOURS D'EXPÉRIENCE

RÉAMÉNAGEMENT DE COURS D'ÉCOLE

Un sol perméable
pour plus de nature

 LIBOURNE

La série de fiches « Résilience et cour d'école » présente des projets de réaménagement de cours d'école. S'adaptant à chaque contexte, ces projets partagent le souci d'intégrer plus de nature, de diversifier les usages et d'améliorer les conditions de vie, notamment en été pour prendre en compte le changement climatique en cours.

Fiche d'identité du projet

Réaménagement de la cour de l'école élémentaire du Sud à Libourne avec désimperméabilisation d'une partie de la cour et mise en œuvre de solutions fondées sur la nature.

Territoire concerné

- > Cour de l'école élémentaire du Sud (2 100 m², 169 élèves)
- > Libourne, Gironde

Collectivité porteuse

Ville de Libourne (25 598 habitants)

Maître d'ouvrage

Ville de Libourne

Maître d'œuvre

CLAP (Creative LANDscape Process), Paysagiste concepteur

Budget

Montant des travaux : 87 437 € TTC
Montant ingénierie : 9 630 € TTC
108 €/m² TTC (pour les 900 m² de cour traitée), ingénierie comprise (97 €/m² TTC hors coût ingénierie)
Aucune subvention

Résultats

- > Désimperméabilisation : 900 m² (2 000 m² de surface imperméable initialement)
- > Accès plus important aux espaces de nature
- > Eaux pluviales courantes gérées à la parcelle « sans tuyau ».

Bénéfices

Régulation des îlots de chaleur, gestion des eaux à la parcelle, amélioration du cadre de vie avec ombrage, introduction de nature et biodiversité et création de supports pédagogiques, apaisement et mixité favorisée.

Date de réalisation :

2020 (livré le 25 novembre)

Un projet pilote pour un aménagement paysager et favorable à la biodiversité

Situation initiale

Une grande cour d'école « classique » imperméabilisée en banlieue

La ville de Libourne compte 14 établissements scolaires. L'école élémentaire du Sud est située dans un quartier de banlieue, elle compte 9 classes pour 169 élèves. Les bâtiments datent de 1984.

Les usages de la cour de récréation sont classiques : foot, marelle, ping-pong, ce qui en fait un lieu bruyant. Sa surface est presque totalement imperméabilisée, les eaux pluviales étant gérées via le réseau d'assainissement pluvial. Des phénomènes d'eaux stagnantes sont constatés à la suite de gros orages au point le plus bas de la cour. En cas de forte chaleur, le lieu présente un inconfort important. La cour compte sept arbres dont les pieds sont asphyxiés donc défavorables à l'infiltration de l'eau. Dans un espace situé à l'arrière des bâtiments, non accessible aux enfants sans les animateurs du périscolaire, un potager est aménagé ainsi qu'un espace fleuri de taille très modeste avec un enclos à poules.

Paysage, cadre de vie, chaleur, eaux pluviales mais aussi biodiversité

L'infiltration à la parcelle est une approche déployée par la ville sur l'ensemble de son territoire. Elle souhaite créer ici un projet pilote pour un aménagement paysager couplé à la volonté d'amener de l'ombrage au sein de la cour. En effet, revêtue d'enrobé noir, la surface atteint jusqu'à 65°C sous le soleil. Le projet vise à favoriser une gestion durable des eaux pluviales en supprimant l'apport des eaux de ruissellement au réseau unitaire et en favorisant les techniques de gestion durables tout en traitant le problème de stagnation en cas de fortes précipitations.



Périmètre de réflexion (source : Atelier CLAP)



État de l'existant (source : Atelier CLAP)



Vue aérienne de l'école après travaux (source : Géoportail)



Plan de masse final (source : atelier CLAP)



Bacs potagers (source : Cerema)



Les plantations et le salon de lecture (source : Cerema)

DESRIPTIF DU PROJET

Les objectifs étaient d'augmenter les surfaces perméables pour limiter le ruissellement des eaux pluviales et d'introduire de nouveaux milieux vivants et ombragés permettant d'abaisser les températures estivales.

Le projet a permis :

- La désimperméabilisation d'une partie de la cour (sur 900 m², soit 45 %).
- La mise en place au Nord, d'un bosquet pédagogique avec des bacs potagers et un salon de lecture à l'ombre. Les arbres existants bénéficient d'un nouveau sol perméable avec un semi de prairie fleurie.

* Mulch : paillage organique composé de végétaux (tontes de gazon, paille, copeaux de bois, etc.)

- La création des lanières arborées le long d'un bâtiment orienté à l'ouest, après enlèvement de la couche d'enrobé. Entourées de ganivelles, elles proposent au sol un revêtement en mulch* qui s'ensemence naturellement.
- La création d'une fresque ludique et colorée au sol aux motifs conçus avec les enfants et leurs enseignants. Elle permet d'éclaircir l'enrobé restant, et d'égayer la cour de récréation en conservant certains usages de jeux.
- La plantation de 90 arbres aux essences choisies en fonction des périodes de présence des enfants.

- La mise en place d'un hôtel à insectes, de mangeoires et de nichoirs pour les oiseaux qui ont été construits par les enfants avec les animateurs du péri scolaire.
- L'installation de bacs potagers et de panneaux « décoratifs » fabriqués par les enfants où figurent des expressions utilisant le nom d'un fruit ou d'un légume.
- L'installation de bancs et de poubelles en bois intégrés aux aménagements.

Sobre, la réalisation démontre que l'on peut obtenir un impact positif avec peu de moyens. Les matériaux utilisés sont locaux, biodégradables et renouvelables.



Le carré des mûriers, vue de principe, au stade avant-projet (source : Atelier CLAP)



Fresque (Source Cerema)

Chronologie du projet

- **Été 2019**
Canicules intenses
- **Octobre 2019**
Début des études
(mandataire : Atelier CLAP)
- **Janvier 2020**
Co-conception
avec les différents acteurs
(maquette)
- **Octobre à mai 2020**
ESQ, AVP, DCE
- **Mi-juillet 2020**
Démarrage des travaux
- **Été 2020**
Terrassements, mobiliers, sol
(phase 1 des travaux)
- **Toussaint 2020**
Plantations
(phase 2 des travaux)
- **25 novembre 2020**
Livraison du chantier
- **Janvier 2022**
Enlèvement des ganivelles

Un projet transverse avec une conception par un maître d'œuvre associé dès le début

En finir avec l'enrobé

La Ville réalise depuis quelques années des opérations de désimperméabilisation de ses espaces publics. Les cours d'écoles étant largement revêtus d'enrobés, les services éducation et environnement de la ville se sont interrogés sur les possibilités de les aménager autrement. Ce projet a été déclenché par l'interpellation du maire par des animateurs de périscolaire demandant l'introduction d'espaces de nature arborés. La dimension biodiversité a été mise en avant dans un second temps lors de la consultation pour choisir la maîtrise d'œuvre avec le souhait partagé de permettre l'accueil de la faune et la flore et de tisser un lien avec un projet éducatif.

Le service environnement a rédigé un CCTP indiquant les objectifs et les souhaits pour ce projet, que la maîtrise d'œuvre a retranscrit dans le DCE. L'entreprise retenue a su très bien appréhender la finalité du projet. Un comité technique a réuni le service espaces verts et la maîtrise d'œuvre.

Ce projet a reçu en 2021 le prix de la « Participation Approche participative » de la Fédération française du paysage. La Mission Interministérielle pour la Qualité des Constructions Publiques souhaite citer cette réhabilitation de cour d'école dans son futur guide national.

Une maîtrise d'œuvre de la définition des besoins à la conception

La Ville a confié la conception du projet et l'accompagnement en amont à une maîtrise d'œuvre externe. Un cabinet d'architecte-paysagiste nouvellement installé sur la commune, CLAP, pour Creative Landscape Process, a été missionné à cette fin.



Mangeoir et fosses plantation (source : Cerema)



Le salon de lecture (source : Atelier CLAP)

Une concertation essentielle réalisée sur un temps court

Un accompagnement de la maîtrise d'œuvre pour une conception concertée du projet

La Ville a souhaité mobiliser la maîtrise d'œuvre également sur la participation à la concertation, l'écoute et l'accompagnement des équipes enseignantes et du périscolaire. Travailler l'ambition du projet avec les principaux intéressés était jugé essentiel afin de susciter leur engagement dès la conception.

L'opération devait être limitée à un an et basée sur le calendrier scolaire, ce qui a laissé peu de temps pour la concertation. Une maquette de l'école a été fabriquée par la maîtrise d'œuvre. Mobile, démontable et manipulable, elle a facilité la compréhension et la construction collective du projet avec les enseignants, le périscolaire, les techniciens et les élus. Les enseignants ont pu notamment modifier l'emplacement des futures plantations selon leur souhait. Ce support a permis d'échanger de manière très concrète sur les envies et les besoins.

Les agents d'entretien des espaces verts, sur lesquels repose la pérennité des plantations, ont également été associés. Ils ont apporté leurs expériences et leurs connaissances sur les plantes adaptées à chacun des contextes. Toutefois, par manque de temps, les élèves n'ont pas pu être associés à la concertation, mais pour les autres écoles, ils le seront dès la phase amont des projets d'aménagement.

Les arbres comme fil rouge

La maîtrise d'œuvre, convaincue que le projet allait trouver son expression par la plantation des arbres, en fait son fil rouge, une idée qui parle aux élus et aux services techniques. Moteur et force de proposition, elle a suggéré d'aller au-delà de l'installation d'une simple pergola et de la plantation d'une dizaine d'arbres pour apporter de l'ombre, agrémenter le paysage et a soumis l'idée de planter une « mini forêt ». L'objectif visé était également de créer de nouveaux espaces contribuant à produire une ambiance différenciée, d'apaiser les élèves et d'enrichir le projet de sa part de biodiversité.

Chacun a contribué au diagnostic de la cour, signalant, outre le problème du manque d'ombre, celui de l'inondation par grosse pluie. Le projet s'est construit ainsi peu à peu : enlever de l'enrobé et planter des arbres.

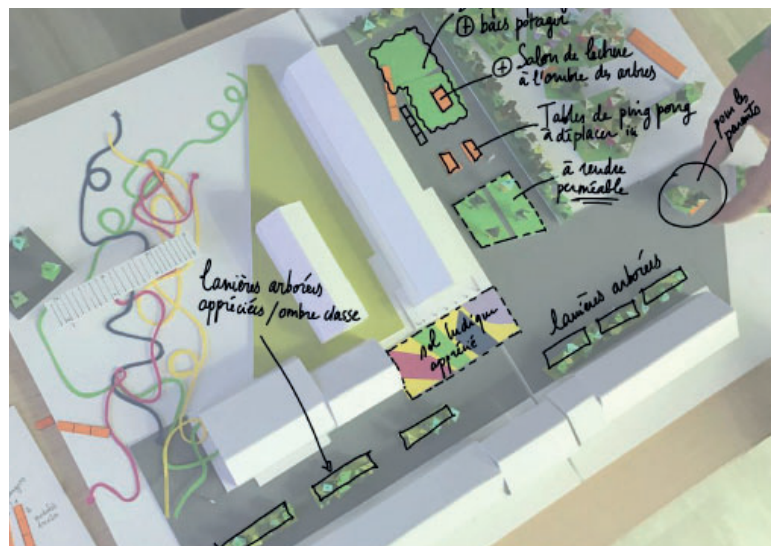
La maîtrise d'œuvre est allée au-delà de son rôle de concepteur d'espaces en proposant des activités pédagogiques à partir des bosquets : un calendrier retrace les apports possibles durant l'année, la décoloration automnale, la constitution de l'humus, l'observation des oiseaux, etc.



Installation d'un sol vivant (source : Atelier CLAP)



Co-conception, la maquette modulaire (source : Atelier CLAP)



Une cour d'école avec différents espaces bien appropriés par les enfants

Des retours positifs pour tous

Du côté des enfants, le retour est très positif, ils sont très heureux de leur nouvelle cour, avec ses différents espaces. C'est leur lieu de vie, ils le respectent, balayent eux-mêmes les copeaux de bois qui se retrouvent dans l'allée et les feuilles.

Les équipes périscolaire et enseignante constatent que les enfants crient moins ; ils notent un apaisement, des jeux différents (notamment

avec la nature), une plus grande mixité avec une répartition plus équitable de l'espace et observent la formation de groupes par secteur.

Les services de la ville (éducation, environnement) ne s'attendaient pas à de tels changements. Ils sont agréablement surpris de constater que le réaménagement de la cour a eu un vrai impact sur les enfants. Ces retours positifs

encouragent la Ville à poursuivre les opérations dans les autres écoles.

Les parents ont tout d'abord montré un peu d'inquiétude : la terre, susceptible de salir les vêtements et les chaussures, les cailloux pouvant faire office de projectiles et blesser les enfants. Aujourd'hui, les parents apprécient cette nouvelle configuration.

Focus sur l'usage de quelques espaces et aménagements

■ La fresque

La fresque avait pour objectif « d'éclairer » la cour et de diminuer la chaleur du sol. Même si aucun appareil mesurant la température au sol n'a été utilisé, le ressenti est bien réel : le sol est moins chaud au toucher sur la partie peinte. Cependant, les enfants y jouent finalement peu car les jeux sont peut-être trop complexes.

■ Les ganivelles

Utilisées pour protéger les fosses de plantation la première année, le temps que le substrat mûre, elles ont été recouvertes de feutre pour protéger les enfants, puis retirées en janvier 2022.

■ Le salon de lecture

Les enfants aiment passer du temps sur cet endroit. Lecture, repos, discussion, ...les usages y sont très variés.

■ Les massifs

Un travail a été réalisé avec l'animateur périscolaire pour informer, sensibiliser les enfants au respect des lieux. Le broyage des branches suite à l'élagage des arbres réalisé à la Toussaint est utilisé pour les massifs.

■ Les lanières arborées,

Elles sont propices à la recharge de la nappe, agissent comme des filtres le long des classes, créent un ombrage en été et laissent passer la lumière en hiver.



Enfants jouant sur la fresque (source : Atelier CLAP)



Poulailler (source : Atelier CLAP)

LES CLÉS DE LA RÉUSSITE :

le point de vue du maître d'ouvrage

La prise en compte du besoin d'entretien induit par la création de nouveaux espaces verts qui peut être lourd en termes de fonctionnement. Ce paramètre a été considéré dans la conception du projet. Le réaménagement de l'école n'induit pas plus de travail mais un travail différent. Les arbres doivent être élagués et les feuilles balayées.

L'accompagnement par une maîtrise d'œuvre force de proposition auprès des différents acteurs pour créer un projet commun a été essentiel. Et c'est là une des clés de

la réussite du projet : les usages ont été adaptés aux besoins de tous.

Une bonne compréhension des enjeux par l'entreprise en charge des travaux. Elle a compris et parfois devancé les attentes de la maîtrise d'ouvrage. Elle s'est ainsi impliquée en proposant de fournir aux enfants le matériel nécessaire pour fabriquer les nichoirs et les mangeoires.

Le rôle majeur de l'équipe périscolaire tout au long du projet. Elle a apporté une contribution majeure à plusieurs étapes du projet:

en amont en suggérant d'introduire de la nature dans la cour d'école, pendant sa réalisation en impliquant les élèves dans la fabrication des nichoirs ou des panneaux d'information et après l'achèvement des travaux avec la réalisation d'activités pédagogiques (éducation, promotion de la biodiversité).



Enfants et jardinière (source : Atelier CLAP)



Prairie fleuries et plantation (source : Cerema)



Plantation des Bosquets pédagogiques (source : Atelier CLAP)

La ville de Libourne a fait appel au Cerema pour l'accompagner sur sa démarche d'adaptation au changement climatique. Ce travail s'est appuyé sur des solutions fondées sur la nature comme leviers d'action avec les questions d'îlots de chaleur urbain, de continuités écologiques, de gestion durable des eaux pluviales, de services écosystémiques rendus par les arbres. Afin de prioriser les interventions, le Cerema a réalisé une carte du potentiel de désimperméabilisation pour les écoles primaires et proposé des actions opérationnelles.

RÉAMÉNAGEMENT DE COURS D'ÉCOLE

Un sol perméable pour plus de nature



CONTRIBUTEURS

Rédacteurs :

Géraldine Audié-Liebert (Cerema)

Relecteurs :

Sophie Barthelet (Cerema)

Ambre Marchand-Moury (Cerema)

Pierre Ouallet (Cerema)

Muriel Saulais (Cerema)

CONTACT

ecoles.de.demain@cerema.fr



EXPERTISE & INGÉNIERIE TERRITORIALE | BÂTIMENT
| MOBILITÉS | INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT |
ENVIRONNEMENT & RISQUES | MER & LITTORAL