



Les défis de la ville en transition

Bilan & perspectives de recherche



R.E.C.R.E.

Renaturation des Espaces des Cours Vers la Résilience Ecologique 2019 - 2022

Sophie BLANC (Bureau d'études TRIBU – porteur de la recherche -)

Partenaires :

XLGD (Agence d'architecture)

Centre de Recherches pour l'Habitat (CRH-LAVUE UMR 7218, ENSAPVS)

Muséum National d'Histoire Naturelle (CESCO-MNHN, UMR 7204)

Contexte

Projet lauréat de l'APR Modeval Urba 2019

MODÉVAL - URBA

Objet d'études :

- 10 cours d'établissements scolaires (maternelles, élémentaires, collèges)
- La démarche Oasis de désimperméabilisation des cours d'école initiée en 2017 par la ville de Paris

Recherches et travaux menés parallèlement à RECRE :

- 2018 - 2021 : **Programme de recherche et financement du FEDER-UIA** entre 2018 et 2021 (ville de Paris, CAUE 75, LIED, Météo France, LIEPP, LIGUE, ESIEE)
- Depuis 2022 : **Programme de recherche européen COOLSCHOOLS** depuis 2022 (ville de Paris, CNRS)
- Depuis 2019 : **Groupe de Travail *Suivi de la Biodiversité dans les cours Oasis*** animé par la Direction des Constructions Publiques et Architectures (DCPA) de la ville de Paris permettant les échanges et la capitalisation des différents travaux de recherche

Lien vers la synthèse de l'étude : <https://librairie.ademe.fr/6996-projet-de-recherche-recre.html>

Les défis de la ville en transition

Bilan & perspectives de recherche

Contexte

Terrains d'études :

- Six cours d'école maternelle et/ou élémentaire
- Trois cours de collèges

Deux établissements ont fait l'objet de travaux de végétalisation pendant la recherche.

Questionnements sous-jacents :

- *Quelle ouverture de l'école et de ses usagers sur l'environnement extérieur ?*
- *L'ouverture de l'école peut-elle ménager des conditions de vivre ensemble dans un quartier ?*

Corpus d'études à l'état existant

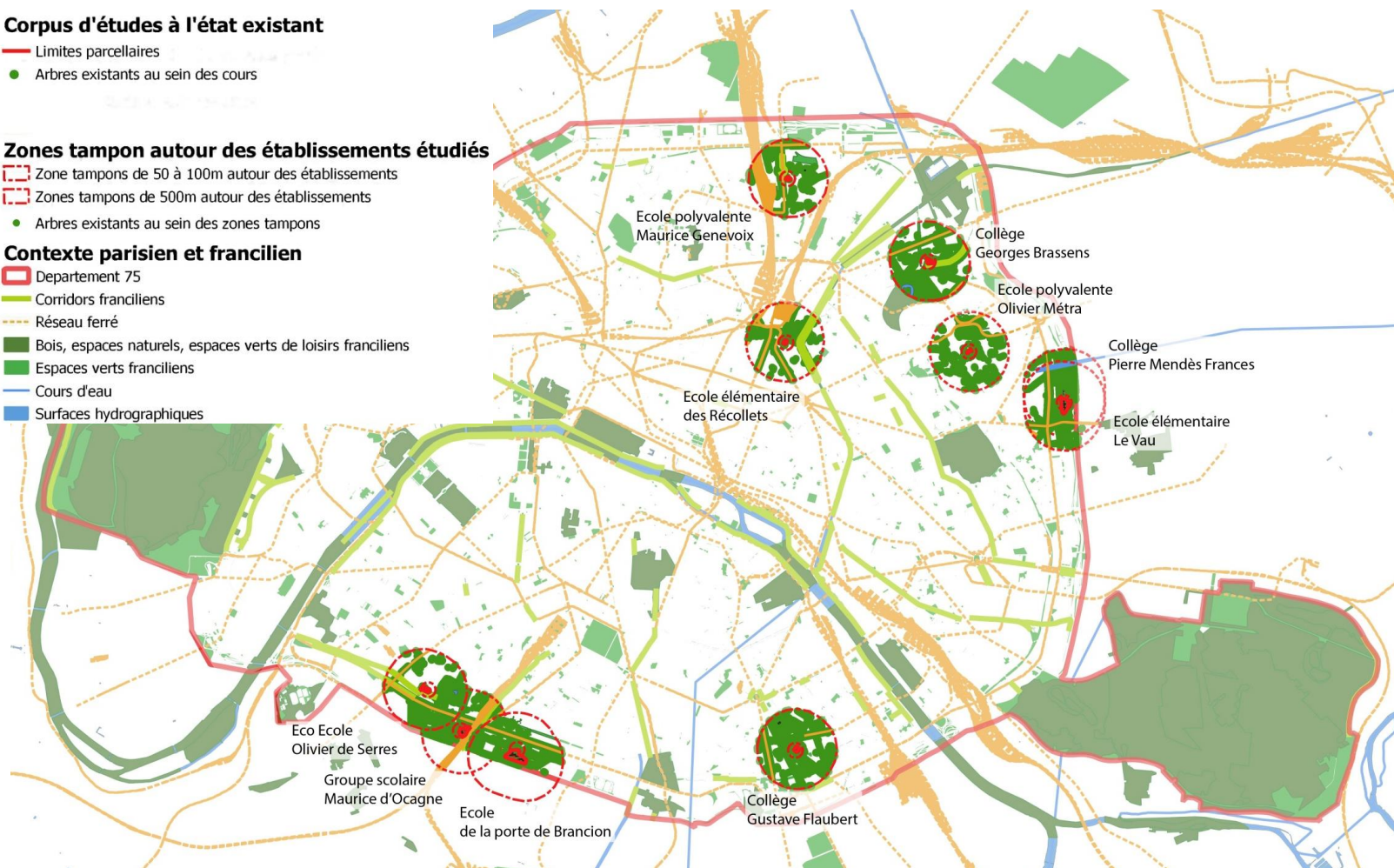
- Limites parcellaires
- Arbres existants au sein des cours

Zones tampon autour des établissements étudiés

- Zone tampons de 50 à 100m autour des établissements
- Zone tampons de 500m autour des établissements
- Arbres existants au sein des zones tampons

Contexte parisien et francilien

- Département 75
- Corridors franciliens
- Réseau ferré
- Bois, espaces naturels, espaces verts de loisirs franciliens
- Espaces verts franciliens
- Cours d'eau
- Surfaces hydrographiques



©RECRE, 2022

Les défis de la ville en transition

Bilan & perspectives de recherche

Enjeux

Enjeux écologiques

- Evaluer **dans quelles mesures l'introduction du végétal dans les cours d'école parisiennes** peut contribuer à l'amélioration du **confort d'usage** au sein des cours, **développer des services écosystémiques à l'échelle de l'ilot**, et **renforcer le maillage écologique vert/bleu/brun à plus grande échelle**
- Etablir des solutions fondées sur la nature et le vivant prenant en compte les typo-morphologies urbaines pré-établies des cours d'école étudiées

Enjeux socioculturels

- Ménager des **lieux d'apprentissage et d'expérimentation du vivant** pour et par les générations futures, en plaçant **l'enfant au cœur de l'approche**

Enjeux opérationnels

- **Réorganiser** les rôles et relations des acteurs qui composent **la chaîne de valeur des projets**
- Intégrer les **problématiques de gestion et de coût global** des aménagements sur le **court/moyen/long terme**
- **Mettre en relation les échelles** : du projet paysager de la cour d'école à la planification d'écologie urbaine

Objectifs

La caractérisation et reconnaissance des cours d'école en tant qu'écosystèmes anthropisés par un faisceau d'indicateurs liés aux services écosystémiques de régulation et socio-culturels

La création d'un outil d'aide à la décision et à la conception permettant d'identifier les curseurs et la formalisation d'objectifs spécifiques au contexte du projet en termes de services écosystémiques (interface .dwg, Excel, SIG)

Résultats

Mise en évidence de **trois typologies de cours d'école**, où la place, l'accès au végétal, et au dehors varie :

- **Les écoles de tradition républicaine** : l'espace extérieur est une cour rectangulaire délimitée par différents marquages au sol, et ponctuée d'arbres de haut jet. **La cour constitue un dehors par rapport à la salle de classe et un dedans par rapport à la ville et au quartier**
- **Les « écoles-parcs »** (ou école de la Reconstruction) : elles s'inscrivent dans un vaste espace végétalisé et arboré pouvant atteindre jusqu'à 2 hectares, qui constitue le support de pratiques jardinières encadrées, de culture de vergers. **La cour demeure l'espace bitumé et délimité par un dispositif de contrôle d'accès.**
- **Les écoles « contemporaines »** (à partir des années 1980) : au cœur du tissu urbain très dense, elles offrent des espaces extérieurs de petite taille, bien souvent totalement minéraux. **Peu voire pas accessibles, les végétaux se situent à l'extérieur de l'espace de la cour ou séparés d'elle par des grilles.**



École des Récollets, cour avant, 10e arr. (©RECRE)



École Maurice d'Ocagne, 14e arr. (©RECRE)



Collège Georges Brassens, 19e arr. (©RECRE)

Résultats

Mise en évidence de **trois typologies de présence végétale dans les cours d'école** :

- **La végétation spontanée**, plus présente dans le cas des écoles républicaines, suivant sa position et sa porosité au sein des continuités écologiques ou des écoles plus récentes
- **La végétation cultivée dans un but pédagogique**, que l'on peut retrouver dans les trois typologies, le plus souvent dans un espace en marge de la cour
- **La végétation ornementale**, plus présente dans les typologies de type école parc

Constats plus généraux :

- **Un accès au sol vivant limité dans la majorité des cours** : l'installation de surfaces végétalisées entre en concurrence avec l'exiguïté des espaces extérieurs disponibles, la présence de sous-sols, les pratiques d'entretien de la cour
- **Une porosité faible entre la cour et l'extérieur, considéré comme un perturbateur potentiel** : un frein majeur pour envisager l'inscription de la cour d'école dans une infrastructure écologique fonctionnelle
- **Une plus grande diversité végétale dans les écoles se situant vers la périphérie du centre-ville**

Résultats

Mise en évidence de **conditions et freins à la cohabitation avec le vivant**

« Jouabilité » des aménagements

- Le **modelage du sol** multiplie les **déplacements** et **recompose des espaces**
- La **variété des jeux** et leur **degré d'inventivité s'accroît** en fonction de la diversité des végétaux disponibles (accessibles)

Potentiel pédagogique

- **Biodiversité et enfants** sont considérés sous l'angle d'une **menace mutuelle**
- **L'adulte, un filtre régulateur important** dans l'appropriation par les enfants de la nature

Entretien et gestion des cours

- **Des besoins techniques de maintenance et de nettoyage** en faveur d'une homogénéité des sols
- La cour, un **espace fonctionnel et support de flux importants**
- **Le végétal et la terre envisagé sous l'angle de l'hygiène**



(©RECRE)



(©RECRE)

Les défis de la ville en transition

Bilan & perspectives de recherche

Résultats

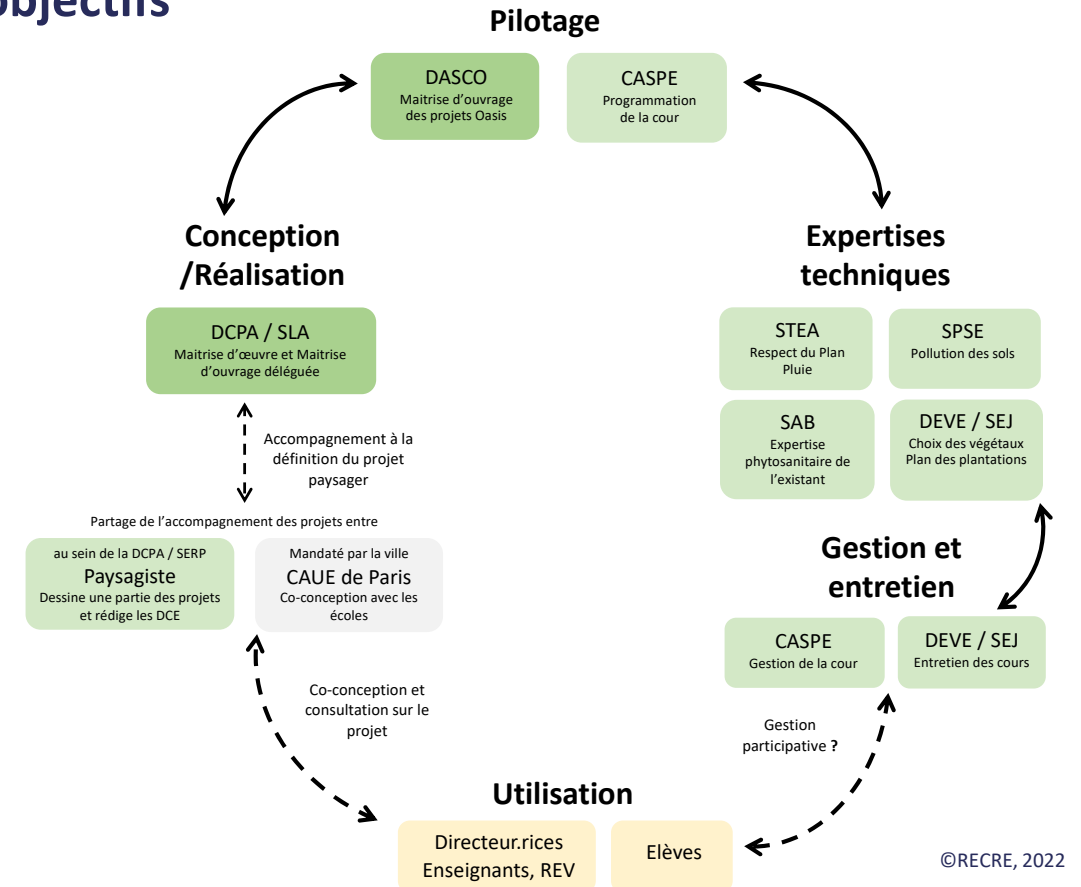
Mise en évidence de freins à l'articulation entre les objectifs

La multi répartition des responsabilités

- Rupture avec les habitudes de conception et d'entretien des cours d'école
- Division des tâches de gestion entre différents services

Un rythme de projets important lié à:

- L'agenda politique
- Les processus participatifs avec les enfants
(= conduire une concertation avec un même groupe d'élève tout au long d'une année scolaire)



Résultats

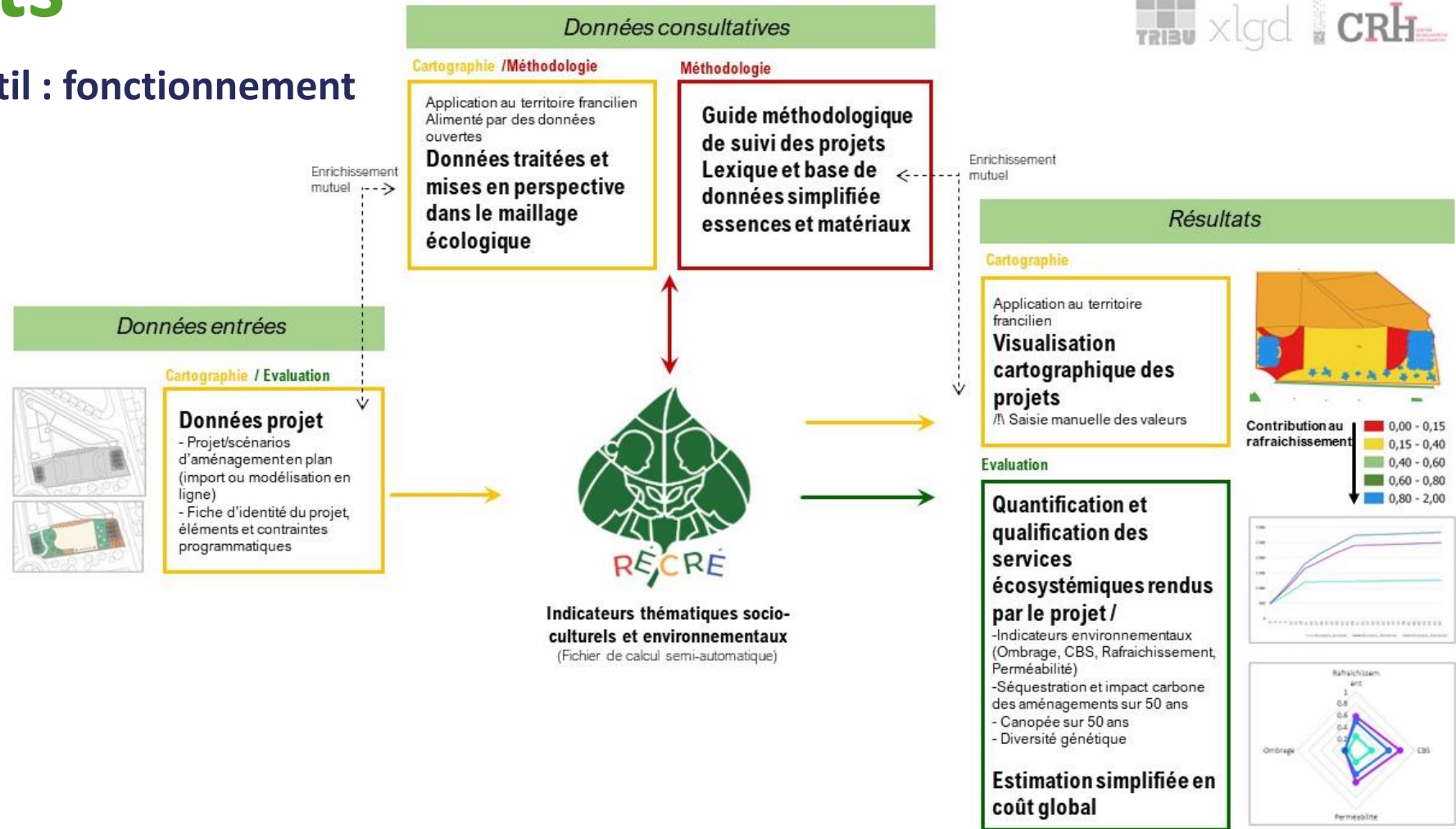
Création d'un **outil pour engager un processus de projet itératif et collaboratif** et aménager la cour d'école au prisme des services écosystémiques

Fonctionnement global :

- Permettre, à partir du plan et d'un programme, l'estimation en phase amont des services écosystémiques et la comparaison entre différents scénarios de projet
- Identifier :
 - Les valeurs **pédagogiques et bioclimatiques rendues possibles** par différents scénarios
 - Les **enjeux liés aux moyens humains disponibles** au sein de l'équipe pédagogique et de l'équipe gestionnaire
- Créer les **conditions favorables à la discussion** autour des projets sur des dimensions qui ne sont pas seulement formelles, architecturales ou paysagères, fonctionnelles ou écologiques mais font un tout, et cela de manière à encourager l'innovation

Résultats

Création d'un outil : fonctionnement global



©RECRE, 2023

Les défis de la ville en transition

Bilan & perspectives de recherche

Conclusions et perspectives

L'analyse de scénarios de végétalisation sous le prisme des services de régulation met en avant :

- Le rôle fondamental que l'introduction du végétal peut jouer dans la création d'espaces confortables et habitables pour l'humain et le non humain
- La **complexité du lien entre la présence de végétal au sein des cours et le bénéfice effectif des services rendus par ce végétal**, notamment dans le cadre des services culturels

Limites de l'analyse :

- L'enjeu de **connectivité entre la cour et son environnement extérieur** devrait être davantage pris en compte, avec la mobilisation d'indicateurs dédiés
- La gestion des déchets, au sein des écoles, et des déchets verts, au sein des espaces verts, peut jouer un rôle important dans la gestion de ses écosystèmes et la (re)création d'un sol plus fertile
- La prise en compte des changements de pratiques associés au végétal sur les coûts d'exploitation et de gestion

Conclusions et perspectives

Poursuivre les ponts entre la recherche et l'opérationnel, et les démarches pluridisciplinaires, un dialogue essentiel pour :

- La compréhension et l'observation des mécanismes du vivant sur le moyen/long terme
- Soulever et approfondir les ambivalences liées à notre rapport à la *nature en ville*

Développement de l'outil sur le SIG en s'appuyant sur l'open-source :

- Mise en évidence des interactions possibles entre les différents projets
- Enrichissement, éventuellement collaboratif, des données de contexte
- Mise en relation des échelles : du projet paysager micro à la planification d'écologie urbaine

Déclinaison de la méthode aux cœurs d'ilots résidentiels :

- Projet en cours lauréat de l'AMI pour la qualité du logement de demain, porté par X.Lagurgue au sein du Gerphau de l'ENSAPLV