

# LES CAHIERS NANTAIS 2025

## ÉTUDES ET RECHERCHE

Accompagner les territoires littoraux dans l'adaptation au changement climatique :  
l'exemple d'une démarche conduite par des universitaires en sud Vendée

Pierres mises en œuvre dans la construction édilitaire et militaire :  
du Morbihan à l'embouchure de la Loire

Sur quelques roches et minéraux des intrusions d'âge carbonifère  
aux environs de Mésanger

Enrichir sa politique de nature en ville en végétalisant les cours d'écoles,  
quelques exemples dans la région nantaise

Valoriser le bocage pour mieux le protéger

## RETOUR AUX FONDAMENTAUX

Le triptyque portuaire et la nécessaire évolution de sa compréhension

Revue annuelle  
de l'Institut de géographie  
et d'aménagement  
de Nantes Université  
(IGARUN)

# LES CAHIERS NANTAIS 2025

## Comité de rédaction

C. CHADENAS, *IGARUN*  
*Coordinatrice de l'équipe de rédaction*  
S. CHARRIER, *IGARUN*  
B. CHAUDET, *IGARUN*  
E. CHAUVEAU, *IGARUN*  
M. DESSE, *IGARUN*  
P. POTTIER, *IGARUN*  
N. ROLLO, *IGARUN*

## Directrice de la publication

Françoise DEBAINE,  
*Directrice de l'IGARUN*

## Maquette, mise en page et cartographie

S. CHARRIER, *IGARUN*

## Édition, diffusion, abonnements

Institut de géographie et d'aménagement  
de Nantes Université (IGARUN)  
Chemin de la Censive du Tertre  
BP 81 227  
44 312 NANTES Cedex 3 - France  
Tél : +33 (0)2 53 48 75 17  
[cahiersnantais@univ-nantes.fr](mailto:cahiersnantais@univ-nantes.fr)

## Impression

Imprimerie Centrale de Nantes Université  
Campus Lombarderie  
2, rue de la Houssinière BP 92208  
44322 Nantes Cedex 3

## Dépôt légal et parution :

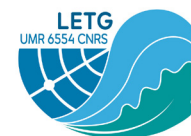
Février 2026  
*ISSN 0767-8436 (imprimé)*  
*ISSN 2557-048X (en ligne)*

Prix : 30€ (port en sus)

Revue annuelle de l'Institut de géographie et d'aménagement de Nantes Université (IGARUN) depuis 1970.

Avec la participation des laboratoires :

- **Espaces et SOciétés**  
**ESO-Nantes**  
(UMR 6590 CNRS)
- **Littoral, Environnement,**  
**Téledétection, Géomatique**  
**LETG site de Nantes**  
(UMR 6554 CNRS)

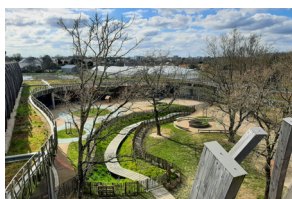


Les Cahiers Nantais valorisent la production géographique avec pour objectifs :

- de promouvoir les acquis récents de la géographie auprès des universitaires et des étudiants ;
- de diffuser la connaissance produite à l'Université, sur les dynamiques contemporaines des territoires, en son sein et auprès des enseignants du secondaire, des élus, des personnels des collectivités locales et des services de l'État.

Les Cahiers Nantais sont largement ouverts à tous les courants scientifiques de la géographie, en privilégiant l'étude des milieux et des relations entre les sociétés et leurs territoires.

Des articles émanant d'autres disciplines (économie, sociologie, histoire, écologie...) portant sur la dimension territoriale des sociétés peuvent être proposés.



**En couverture : cour revégétalisée  
de l'école Claire Bretécher à Nantes**

*Crédit photo : Céline Guérineau,  
mars 2025*

## ÉTUDES ET RECHERCHE

- Accompagner les territoires littoraux dans l'adaptation au changement climatique :  
l'exemple d'une démarche conduite par des universitaires en sud Vendée  
**Manon CHOTARD, Françoise DEBAINE, Aude NAUD, Martin JUIGNER, Gildas APPÉRÉ,  
Nathalie CARCAUD, Céline CHADENAS, Paul FATTAL, Maxime LÉCRIVAIN, Gwenola MOISAN,  
Oscar NAVARRO, Marc ROBIN, Jean-François STRUILLOU, Muriel TRAVERS, Riwan KERGUILLÉC** | **3**
- Pierres mises en œuvre dans la construction édilitaire et militaire :  
du Morbihan à l'embouchure de la Loire  
**Louis CHAURIS** | **25**
- Sur quelques roches et minéraux des intrusions d'âge carbonifère  
aux environs de Mésanger dans le bassin d'Ancenis (Loire-Atlantique)  
**Louis CHAURIS** | **35**
- Enrichir sa politique de nature en ville en végétalisant les cours d'écoles.  
Quelques exemples dans la région nantaise  
**Céline GUÉRINEAU** | **41**
- Valoriser le bocage pour mieux le protéger  
**Hélène COUTELLER** | **59**

## RETOUR AUX FONDAMENTAUX

- Le triptyque portuaire et la nécessaire évolution de sa compréhension  
**Jacques GUILLAUME, Jacques CHARLIER** | **73**

## ACTUALITÉS

- Portraits de chercheur·es | **94**  
Retour de mission | **98**  
Vient de paraître ! | **100**  
*Bon de commande* | **101**



**Résumé :** La végétalisation des cours d'écoles est un exemple d'aménagement dans les politiques de nature en ville dont les municipalités se saisissent afin de répondre à différents enjeux. Qu'ils soient environnementaux ou d'amélioration du bien-être des enfants, ces enjeux sont traduits dans les différents projets d'aménagements des cours d'écoles de la région nantaise qui ont été étudiés pour ce travail. Les retours d'expérience sont globalement très positifs et permettent d'en synthétiser ici une méthodologie de projet, afin de mettre en avant des préconisations et ainsi optimiser les aménagements réalisés.

**Mots-clés :** renaturation, végétalisation, enjeux climatiques, santé et pédagogie, sensibilisation, rôle des collectivités, concertation

## Enrichir sa politique de nature en ville en végétalisant les cours d'écoles. Quelques exemples dans la région nantaise



Céline GUÉRINEAU

### Introduction

Lorsque l'on parle de *renaturation* d'un espace, il s'agit de réintroduire la nature là où l'artificiel a pris le dessus, de la restaurer. La *végétalisation* vient alors « réparer » cet espace naturel dégradé, en apportant du vivant par les végétaux et vient compenser les aménagements anthropiques sur des sols qui ont subi des perturbations écologiques. La renaturation est une solution d'adaptation au changement climatique fondée sur la nature. Si les politiques publiques s'attellent à cette renaturation c'est aussi parce que la proximité de cette nature est aujourd'hui perçue comme vitale pour l'Homme. En effet, selon Lise Bourdeau-Lepage (2024), la question du bien-être des citoyens est devenue une préoccupation d'importance pour les politiques publiques, surtout depuis la crise sanitaire de 2020. Associée à l'effondrement de la biodiversité et des phénomènes de chaleurs extrêmes, la crise sanitaire pousse la société à relier le bien-être des citoyens à la qualité de leur cadre de vie et donc à la présence de la nature et de ses services rendus.



Photo 1 - Exemple d'aménagement dans la cour élémentaire de l'école Gustave Roch d'Aigrefeuille-sur-Maine suite à sa végétalisation en 2025

Crédit photo : Céline Guérineau, décembre 2025

Lise Bourdeau-Lepage (2024) expose notamment la nécessité de vivre en harmonie avec la nature, d'en prendre soin afin de prendre soin des citoyens et de replacer la nature au cœur des projets urbanistiques et sociétaux. Il s'agit donc d'une relation éthique à la nature, en dépassant la rupture entre ville et nature et en passant par une éducation plus sensible à l'environnement.

C'est alors que les végétalisations des cours d'écoles entrent en scène (photo 1). Mettre plus de végétal dans le quotidien des enfants semble être une porte d'entrée incontournable en matière de sensibilité et d'éducation. En effet, on peut partir de l'hypothèse que les enfants, qui, dès leur plus jeune âge auront grandi au contact d'arbres, de petites bêtes, de matières végétales, auront une plus grande conscience écologique et un engagement plus fort pour ralentir et atténuer le changement climatique et pour préserver la biodiversité. Les collectivités territoriales ont comme responsabilité de provoquer cette rencontre entre ces futurs citoyens, leur famille et la nature en redonnant la place au végétal dans les villes. De plus, dans les politiques d'aménagement, la nature en ville est plus largement un enjeu d'acceptabilité sociale de la densification urbaine.

En végétalisant les cours d'écoles, nous allons voir comment les municipalités répondent à de multiples enjeux et comment elles peuvent optimiser ces végétalisations qui parfois dépassent les murs de l'école. À travers un focus sur quelques exemples de l'agglomération nantaise, nous présenterons la manière dont les collectivités développent leurs méthodologies de projet et les acteurs impliqués. À partir des témoignages recueillis et des retours d'expériences, les premiers bilans et évaluations permettent d'ores-et-déjà de réfléchir à une optimisation de ces démarches. Quelles opportunités offrent ces renaturations de cours ? Quelles précautions doivent être prises ? Les ambitions et les choix opérés dans les aménagements vont finalement souvent au-delà de la cour d'école.

## Renaturation des espaces : pourquoi végétaliser les cours d'écoles ?

### Le cadre institutionnel des projets de renaturation

Bien que certaines villes ou collectivités avant-gardistes n'aient pas attendu de réglementation officielle pour se lancer, les projets de renaturation s'inscrivent dans deux directives nationales réaffirmées dans le dernier Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (Ministère de la transition écologique, 2025). La renaturation des villes pour améliorer leur résilience est ainsi intégrée à la mesure 13 de l'axe 1 « protéger la population » de ce plan national qui souligne la complémentarité avec deux autres dispositions :

- le **Plan Nature en Ville**, initié en 2009 et révisé en 2024 à la demande d'une mesure de la stratégie nationale Biodiversité 2030 (2022), afin de renforcer les objectifs de restauration de la biodiversité et de désimperméabilisation en les intégrant dans les documents d'urbanisme ;
- la **loi Climat et résilience du 22 août 2021** qui vient accélérer les initiatives dans la plupart des villes de France. Elle fixe l'objectif de parvenir à l'absence de toute artificialisation nette des sols d'ici 2050 et de réduire par deux la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2030.

Concrètement, il s'agit de lutter contre une imperméabilisation partielle ou totale des sols vivants en :

- réduisant l'artificialisation dans les nouveaux projets (agricoles, espaces naturels...) ;
- compensant celle générée par les logements, zones d'activités, voies de transport... ;
- favorisant la renaturation de milieux artificiels ou dégradés par d'anciennes activités humaines ;
- renaturant ou remettant en culture des surfaces aujourd'hui artificialisées ou en friche.

L'artificialisation des sols est aujourd'hui l'une des premières causes du changement climatique, du dérèglement du cycle de l'eau et de l'érosion de la biodiversité. En effet, la destruction des habitats entraîne une perte alarmante de biodiversité « ordinaire », comme les espèces urbanophiles souvent oubliées derrière les espèces emblématiques. De plus, les enjeux de la Zéro Artificialisation Nette (ZAN) concernent également la présence et la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. L'artificialisation impacte en effet les dynamiques d'écoulement et d'infiltration des eaux des rivières et pluviales. La végétalisation augmentant les capacités des sols à infiltrer l'eau, il est donc important de végétaliser le maximum de surfaces disponibles. Il s'agit de ralentir le cycle de l'eau « tout tuyau », où l'eau s'écoule vite, pour aller vers des modèles « villes éponges » grâce à des sols vivants qui retiennent et stockent les eaux de pluie. Enfin, une autre conséquence néfaste de l'artificialisation, très liée à la précédente, est la concentration des Îlots de Chaleur Urbains (ICU). En effet, ce phénomène est influencé par la morphologie des villes, les matériaux utilisés et le mode d'occupation des sols, minéralisés ou végétalisés. Les sols, devenus imperméables, empêchent les phénomènes d'évaporation et de transpiration des végétaux, pourtant reconnus pour leur pouvoir de rafraîchissement de l'air ambiant. Lors d'une analyse des ICU, l'Agence d'urbanisme de la région nantaise (AURAN) a identifié les zones les plus chaudes, dont les cours d'écoles font partie, au même titre que les parkings et les zones industrielles et commerciales. On comprend donc pourquoi ces espaces font partie des préoccupations d'aménagement des collectivités.

## **Courte histoire sociologique des cours d'écoles et de leurs usages**

Le concept de cour de récréation comme lieu de jeu libre et temps de pause pour les enfants n'apparaît réellement qu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. À cette époque, coexistent deux idées

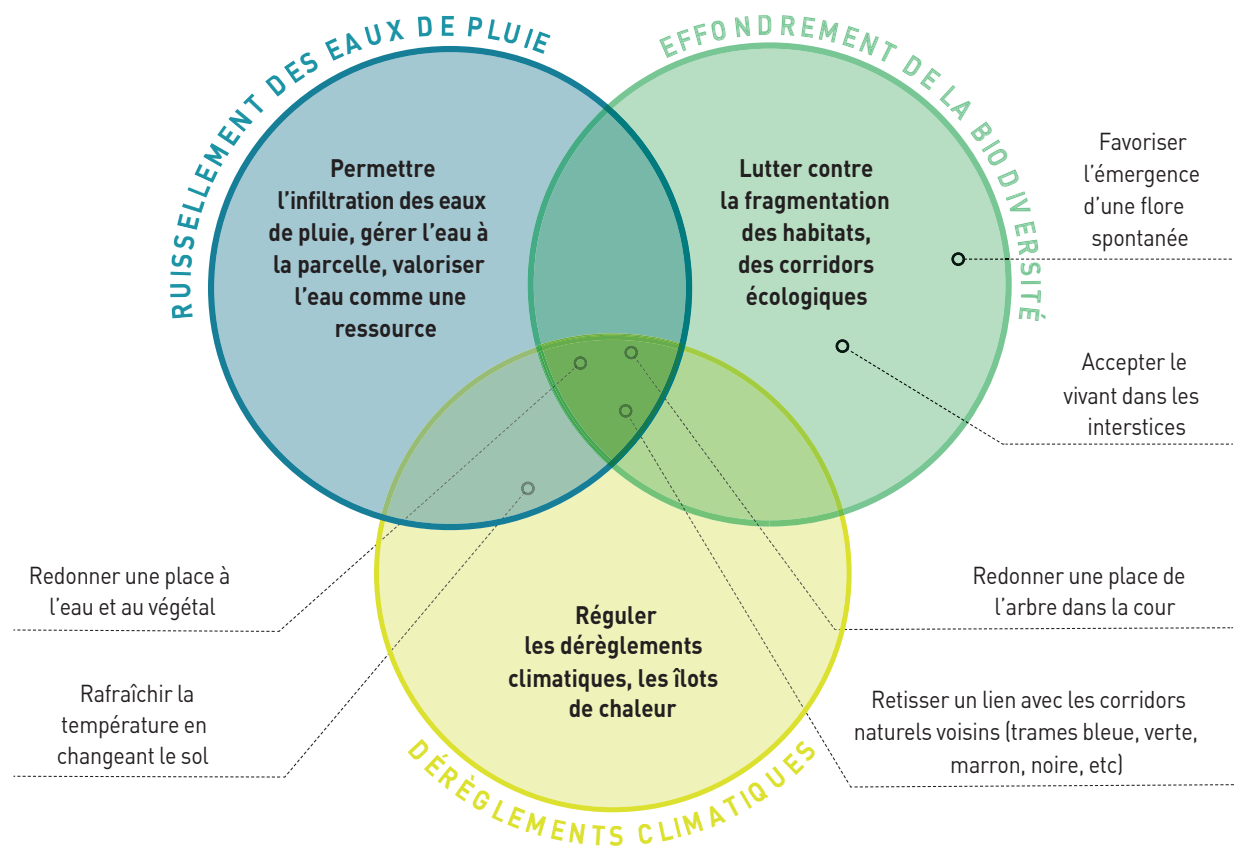
plutôt contradictoires. Tout d'abord, on a conscience que les enfants ont besoin d'une pause entre les temps d'apprentissage. Le temps de récréation devient alors obligatoire en 1866. Mais on considère également que ce temps de liberté peut aussi être un temps de désordre qui n'est pas souhaitable. On utilise alors ces intervalles de récréation comme des temps d'activités sportives et gymniques. L'idée dominante étant qu'éduquer le corps, c'est éduquer l'esprit. À partir de cette période, on banalise et aménage donc des espaces délimités attenants aux classes. Ce sont bien souvent des lieux spacieux, ouverts et arborés qui tendent au cours du XX<sup>e</sup> siècle à se refermer entre des murs avec l'accélération de l'urbanisation. À partir du milieu du XX<sup>e</sup> siècle, on aménage ces cours avec des préaux et grands espaces afin qu'elles puissent à la fois accueillir des activités sportives et des temps de jeux libres.

Dans les années 1980-1990, afin d'assurer la surveillance et la sécurité, on choisit d'aseptiser les cours d'écoles pour s'approcher du risque zéro. Sécurité, propreté et contrôle sont donc les idées dominantes des aménagements. Elles sont alors largement bitumées, vidées de la végétation, bacs à sable et arbres existants. Le regard sur le vivant change, il devient menaçant (maladies, salissures, piqûres d'insectes, champignons...). Le besoin des adultes de contrôler tout l'espace (champ de vision dégagé, accès sécurisé...) contribue à aménager de grandes cours rectangulaires avec des marquages au sol de terrains sportifs qui prennent souvent la majorité de l'espace. D'ailleurs, Édith Maruéjols, fondatrice du bureau d'études Arobe (Atelier recherche observatoire égalité) et spécialiste de l'égalité sur l'espace public, constate que 90 % de l'espace-cour est utilisé par seulement 10 % des élèves, et majoritairement des garçons<sup>1</sup> (Maruéjols, 2022 ; 2024). Face à ce constat, elle travaille notamment sur les réaménagements des cours d'écoles pour en faire des lieux plus égalitaires et non genrés.

<sup>1</sup> [https://www.lemonde.fr/societe/article/2018/09/16/dans-les-cours-de-recreation-les-filles-sont-invisibilisees\\_5355861\\_3224.html](https://www.lemonde.fr/societe/article/2018/09/16/dans-les-cours-de-recreation-les-filles-sont-invisibilisees_5355861_3224.html)

Figure 1 - Enjeux environnementaux des réaménagements des cours d'écoles

Source : CAUE 44, 2024



L'ethnologue Julie Delalande a mené également de nombreux travaux de recherche afin d'observer ce qui se joue dans ces cours de récréation : « territoire enfantin » et « moment de liberté surveillée » pour les élèves (Delalande, 2001 ; 2003 ; 2005 ; 2006). Pour elle, il s'agit d'une microsociété, où se développe une culture enfantine dans laquelle les élèves instaurent des règles de vie qui dépassent largement celles de leurs jeux. On apprend à la récréation, entre pairs, les rapports humains et les codes de la société. De l'imaginaire aux influences du

monde adulte, les enfants construisent leur petite société. Cela nécessite un peu d'autonomie et d'intimité en dehors du regard des adultes.

### Les nouveaux enjeux pour ces cours d'écoles

De nos jours les réaménagements des cours d'écoles doivent parvenir à concilier les enjeux climatiques et ceux associés aux besoins de l'enfant. Le guide méthodologique « Cours vertes et matière grise », élaboré par le Conseil d'ar-

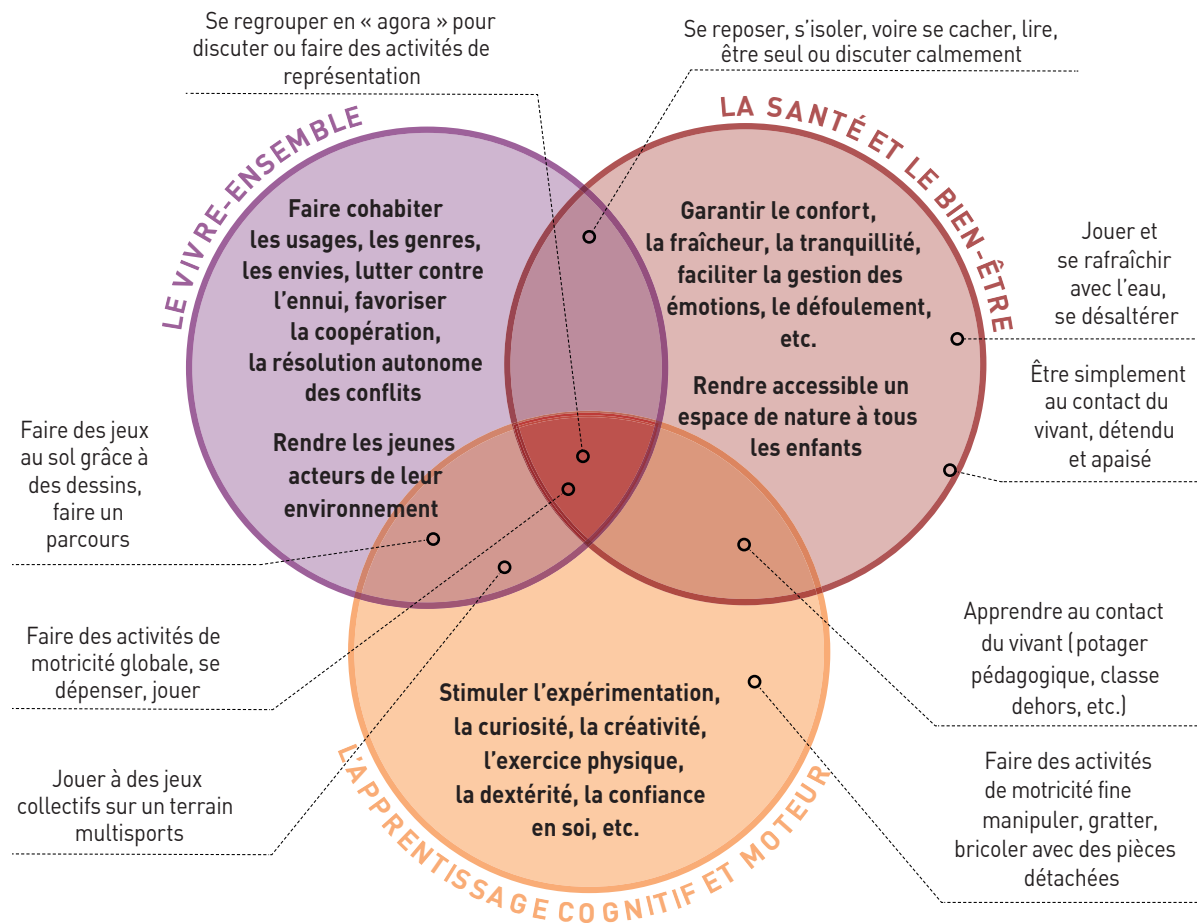


Figure 2 - Enjeux associés aux besoins fondamentaux de l'enfant

Source : CAUE 44, 2024

chitecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE) de Loire-Atlantique (2024), synthétise ces différents enjeux selon un regard croisé (fig. 1 et 2).

Les récents épisodes de chaleur intense de juin et juillet 2025 ont amené les villes à fermer certaines écoles dont les bâtiments et cours ne sont pas adaptés au changement climatique. Il est

donc aujourd'hui primordial de réfléchir au réaménagement de ces espaces identifiés comme îlots de chaleur. Il s'agit non seulement du bien-être des enfants et adultes qui y travaillent mais plus largement de renaturer les espaces urbains permettant la reconquête de la biodiversité en recréant des corridors écologiques et en favorisant l'infiltration des eaux pluviales.

Outre ces considérations, on observe aussi que l'espace cour n'est pas assez investi comme espace pédagogique (Dealande, 2007). Celui-ci, bitumé, est devenu assez stérile en matière d'inspiration pour les jeux des enfants comme pour les situations d'apprentissage. L'un des enjeux d'aujourd'hui est donc de repropose une variété d'aménagements moins monotones des cours d'écoles, induisant d'autres jeux que des jeux sportifs et conduisant à de nouvelles répartitions des élèves sur la cour, plus égalitaires et moins genrées.

Au-delà du bien-être, des études se multiplient pour établir le lien entre santé et nature, particulièrement chez les enfants. En France, Moïna Fauchier-Delavigne, fondatrice de la Fabrique des communs pédagogiques et militante pour la classe dehors, met en avant les bénéfices pour la santé physique et psychique des élèves (Chereau et Fauchier-Delavigne, 2019). En effet, parmi les causes de l'augmentation des maladies comme le diabète, l'obésité, les maladies cardio-vasculaires, la dépression, la myopie, les phobies à l'égard de la nature, l'hypothèse du manque de nature émerge. Du point de vue de la santé mentale, des études américaines et anglaises montrent également une réduction des troubles de l'hyperactivité avec déficit d'attention, une amélioration de la gestion émotionnelle, de la concentration et des relations aux autres lorsqu'on augmente ses activités en plein air (Louv, 2020).

L'Éducation Nationale, quant à elle, s'engage dans la sensibilisation au développement durable et à la transition écologique. Plusieurs ouvrages de recommandations et ressources pédagogiques soutiennent l'implication de l'école dans cette démarche (Ministère de l'Éducation Nationale, 2021). Les cours réaménagées et végétalisées sont donc un support idéal pour mettre en pratique une pédagogie de sensibilisation au changement climatique, notamment pour des projets en développement durable menés par les éco-délégués (élection obligatoire à partir du collège et préconisée dès le CM1). Ces cours peuvent aussi encourager la labellisation E3D de l'établissement, label valorisant les pratiques vertueuses au

sein de l'école. Enfin l'Éducation Nationale est aussi à l'origine de plusieurs publications-guides pour accompagner les démarches de végétalisation des cours d'écoles (Ministère de l'Éducation Nationale, 2023 ; Ouvrage collectif, 2024).

## Retour d'expériences dans la région nantaise

Afin d'illustrer ces démarches d'aménagements, nous pouvons nous reposer sur plusieurs exemples de cours transformées sur Nantes, sa métropole et le vignoble. Les projets nantais de végétalisation des cours entrent dans le cadre du Plan pleine terre nantais et métropolitain, porté par la direction Nature et Jardins. Ce plan vise à renaturer et réduire les zones artificialisées en créant des espaces de pleine terre, au sol vivant et fonctionnel, comme support d'une végétation diversifiée favorable à la biodiversité. Ainsi, les renaturations des cours d'écoles, aux côtés des projets de « l'étoile verte » (2019) et de la charte de arbres (2024) répondent aux enjeux énoncés précédemment. Avant la crise sanitaire, la ville de Nantes décide d'un schéma directeur pour répondre aux besoins démographiques et de rénovation du bâti scolaire, dans lequel elle choisit vingt écoles à rénover, agrandir ou à créer. C'est à cette occasion que les premières renaturations de cours voient le jour (fig. 3).

En 2022, au regard des écueils et réussites des projets en cours, la ville définit plus précisément un référentiel « cours réinventées » (Ville de Nantes, 2023), avec cinq ambitions pour la rénovation des cours d'écoles nantaises à venir :

- **climatiquement adaptées** : ramener l'ombrage et la fraîcheur par le biais du végétal, rediriger les eaux pluviales vers une infiltration dans les sols ;
- **inclusives et égalitaires** : sur le plan du handicap et du genre ;

- **insérées dans le quartier** : vers un usage en dehors des heures scolaires et périscolaires ;
- **éco-gérées et vivantes** : gestion au quotidien qui ne repose pas que sur les jardiniers, que ceux qui « vivent » la cour puissent prendre part à cet entretien ;
- **ludiques et éducatives** : pour que les extérieurs soient un prolongement de la classe qui suscite l'imaginaire, en développant plusieurs zones d'intérêt pour disperser les enfants.

Au-delà de ces projets d'envergure, la ville mène aussi des interventions ponctuelles plus modestes de désimperméabilisation et de végétalisation afin de répondre à l'objectif de 30 % des écoles nantaises renaturées d'ici la fin du mandat.

En parallèle des projets nantais, quelques-uns de la métropole (Orvault, Indre, La Chapelle-sur-Erdre ou Vertou) ont été analysés, ainsi que deux écoles du vignoble, à Aigrefeuille-sur-Maine et à La Haye-Fouassière (fig. 4). Afin d'avoir un point de vue d'ensemble de ces projets, un panel d'acteurs a par ailleurs été consulté : collectivités, usagers (équipes pédagogiques, élèves...), représentants hiérarchiques de l'Éducation Nationale, conseillers des projets (CAUE, AURAN, Établissement Public Territorial de Bassin - EPTB) ou encore des associations impliquées.

D'après les témoignages recueillis, les motivations et enjeux à se lancer dans ces projets de renaturation sont les mêmes et correspondent tout à fait aux enjeux climatiques ainsi qu'aux besoins des enfants. La seule nuance observée concerne les critères sociaux. Les villes de Nantes et d'Orvault ont intégré dans leurs critères de choix d'écoles à renaturer les quartiers prioritaires (dont l'habitat est plutôt collectif, l'environnement très minéral, la densité de fréquentation de l'école est forte et où la proximité d'un espace de verdure est fortement préconisée pour améliorer le cadre de vie). Les communes périurbaines et plus rurales mentionnent quant à elles un écho au paysage local.

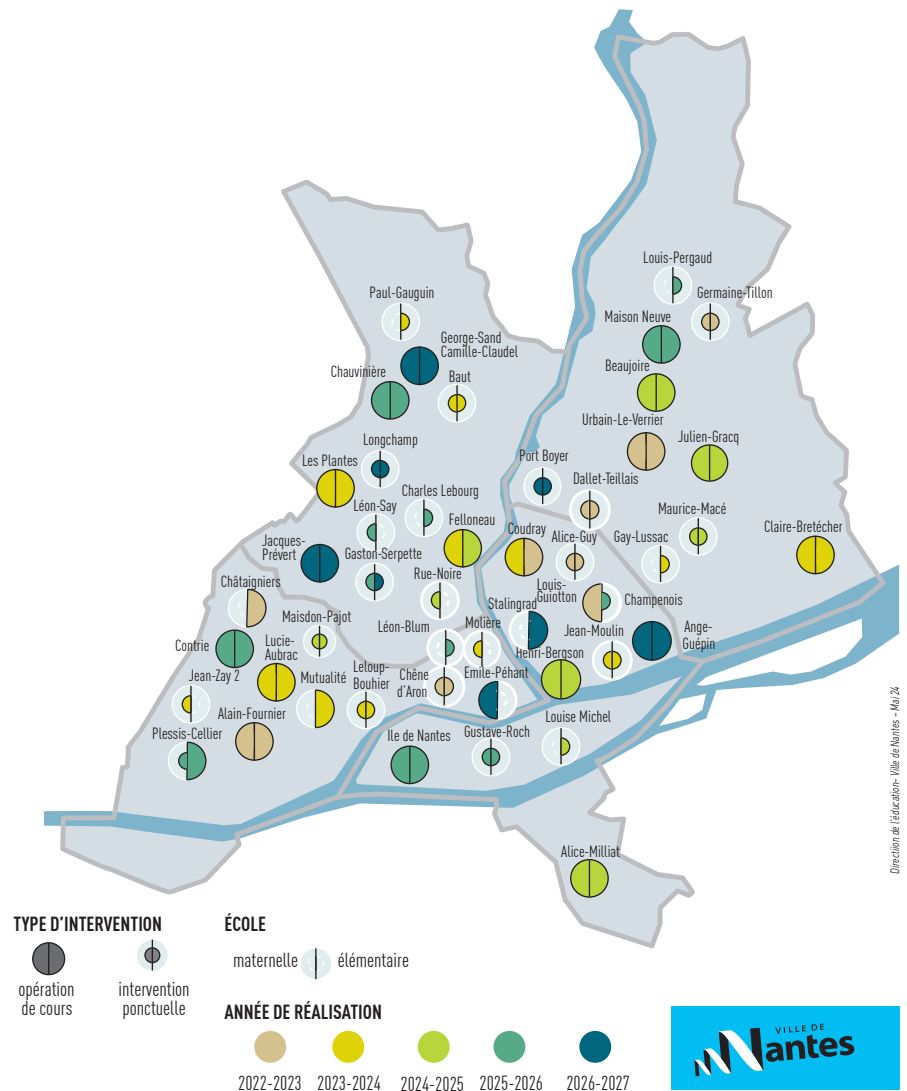


Figure 3 - Cours d'écoles nantaises concernées par un projet de réaménagement

Source : Ville de Nantes, 2024



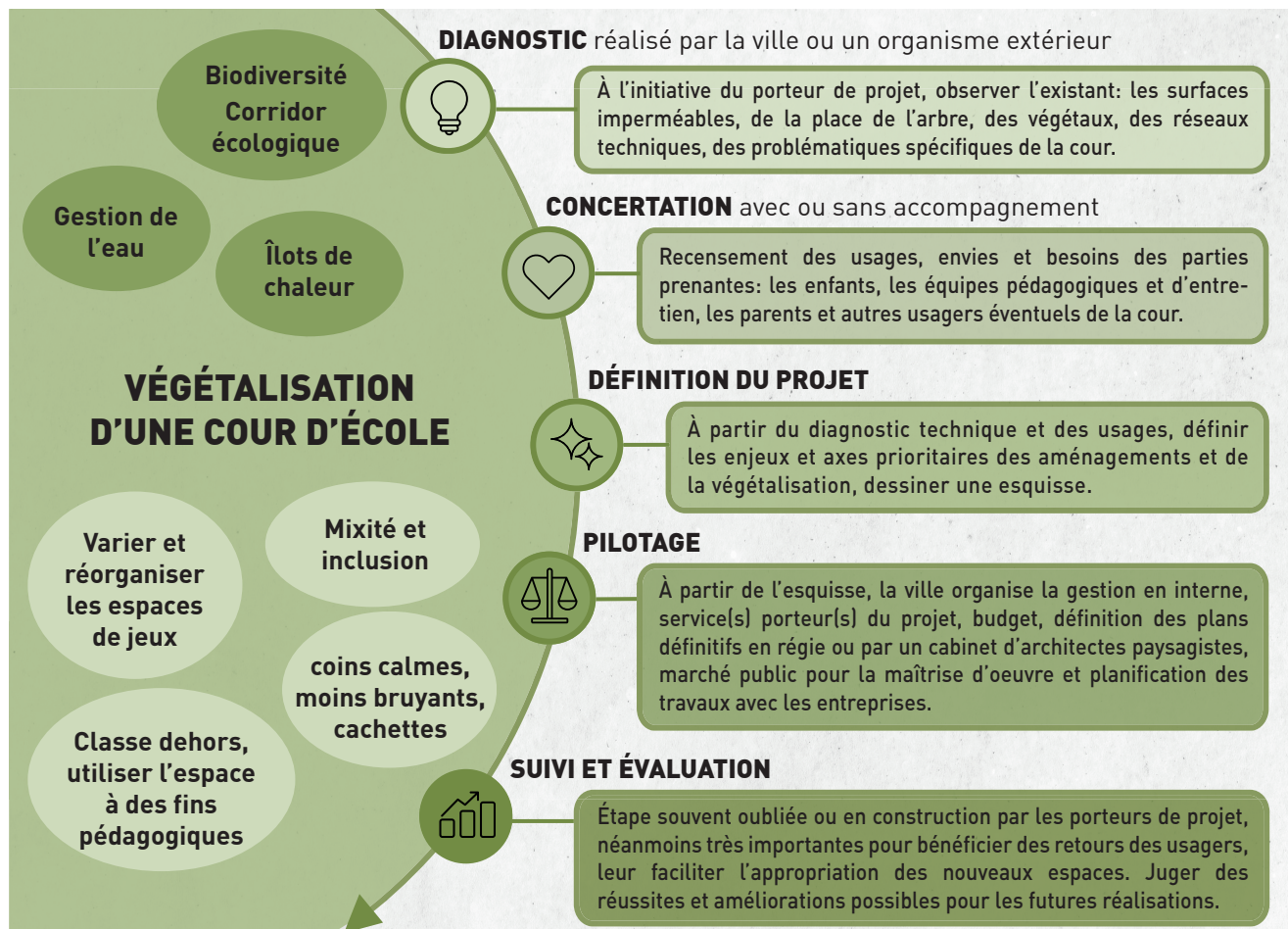
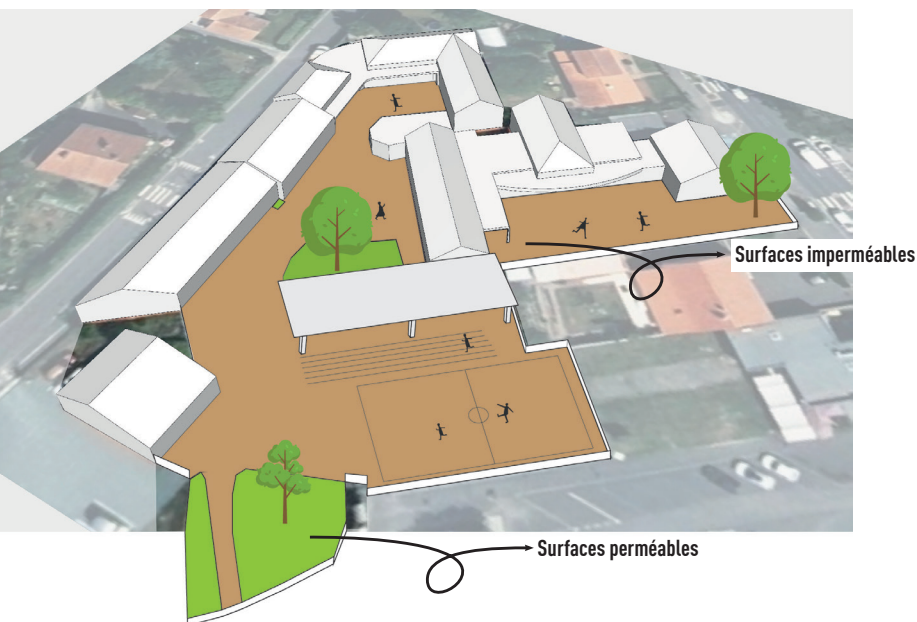


Figure 5 - Méthodologie type des projets analysés dans la région nantaise

## Des diagnostics de l'existant indispensables

Le diagnostic technique initial permet de faire un état des lieux et de mesurer les surfaces perméables et bitumées (fig. 6). On identifie par exemple la présence d'arbres et de

végétaux afin de les valoriser ; on note la présence d'une haie que l'on pourra prolonger ou d'un fossé pour créer un corridor ou un écoulement qui rendra l'eau visible ; on met en lumière les cohérences ou non du lieu dans les flux de circulation (entrées, sorties, accès secours, PMR) ; on observe les pentes et on réfléchit au nivellement pour



**Figure 6 - Diagnostic d'avant-projet de l'école Gustave Roch, Aigrefeuille-sur-Maine**

Source : Atelier 360°, 2024

tirer profit du ruissellement naturel des eaux de pluie pour l'arrosage des plantes, en créant par exemple une noue. Pour réaliser ces diagnostics techniques, les collectivités utilisent d'abord leurs compétences internes (services techniques, du bâti et espaces verts) comme la connaissance des réseaux souterrains (assainissement, canalisations, gaines techniques...). Ce diagnostic va conduire à des choix techniques communs à tous les projets : quelle surface peut être débitumée, quelle zone peut être plantée pour créer de l'ombre, quels flux de circulation doivent rester existants (pompiers, PMR...), quels réseaux souterrains représentent une contrainte technique... ? Les collectivités peuvent aussi se faire accompagner par des architectes-paysagistes ou des organismes associatifs tels que l'AURAN ou le CAUE qui sont investis d'une mission d'intérêt public. Le Centre

d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) peut également établir les diagnostics techniques. Ils alertent sur les points de vigilance et proposent une méthodologie en amont du projet tout en ayant un rôle d'accompagnement et de sensibilisation. En revanche, ils ne se chargent pas de la conception des projets. La municipalité fait ensuite appel à un concepteur-paysagiste, qui prendra en compte les recommandations transmises par les organismes consultés.

Pour la ville d'Orvault par exemple, les projets de végétalisation des écoles entrent dans la stratégie globale de rafraîchissement de la ville. Pour établir les diagnostics et définir ses enjeux, la ville a bénéficié de l'accompagnement du CAUE 44 pour une conférence de sensibilisation et a aussi choisi de s'appuyer sur des données cartographiques, à l'échelle globale de la ville et de la métropole, issues de l'AURAN pour réaliser un état des lieux qualitatif et quantitatif du couvert végétal des tissus urbains de la commune. Cette étude a permis à la ville d'obtenir un diagnostic précis des zones prioritaires à renaturer en les comparant avec la cartographie des îlots de chaleur de l'AURAN. Les programmes de renaturation des cours d'écoles ont alors été intégrés dans le plan d'actions de la ville.

### **Le diagnostic d'usage, point de départ de la concertation**

Les concertations menées auprès des différentes parties prenantes vont permettre de réaliser un diagnostic des usages des cours. La participation des enfants à cette étape est essentielle pour intégrer leurs besoins et leurs idées aux projets. Il est important également d'identifier les craintes éventuelles des différents acteurs à l'égard des nouveaux aménagements. Plus ces ressentis seront entendus et intégrés, plus l'acceptation des nouveaux aménagements et leur appropriation seront profitables et durables. D'après les retours obtenus des écoles interrogées, les craintes portaient à la fois sur la surveillance de la nouvelle cour, la perte

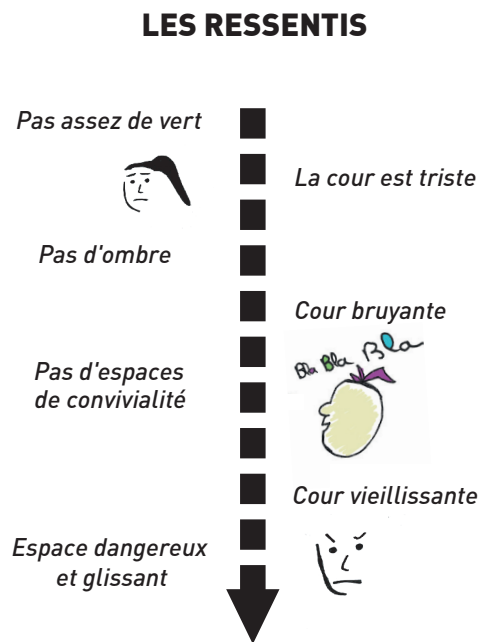


Figure 7 - Synthèse des ateliers réalisés pour la renaturation de la cour d'école Gustave Roch, Aigrefeuille-sur-Maine

Source : Atelier 360°, 2024

d'espace pour jouer, la réelle prise en compte des besoins remontés, le dimensionnement du financement pour le projet, la propreté des bâtiments et la sécurité dans la cour. Il s'agit donc d'accepter un changement et de s'adapter à de nouvelles pratiques et de nouveaux usages. La question de la sécurité amène à la notion de risque (chutes, coincements, blessures, salissures, contact avec les végétaux...). Il s'agit donc de définir dans les projets le risque acceptable favorisant la confiance en soi et l'autonomie des enfants.

Ce diagnostic des usages concerne donc tous les usagers de la cour. Cette phase de la concertation peut être menée par des organismes extérieurs (CAUE, AURAN, Centre Permanent

d'Initiatives pour l'Environnement - CPIE, réseau GRAINE, entreprises indépendantes d'animation « nature »...) suite à des conférences de sensibilisation, des ateliers d'observation de l'espace cour et de cartographie des zones de jeux et des aménagements existants. Ces étapes permettent de définir les besoins des usagers et de laisser l'imagination proposer une cour « rêvée » dans la limite des contraintes soulevées par le diagnostic technique (fig. 7).

Les principaux enjeux sont alors définis et des esquisses de projets peuvent ainsi être élaborées. Certains guides méthodologiques peuvent en outre servir d'appui (CAUE de Loire-Atlantique, 2024 ; Ministère de l'Éducation Nationale,



**Photo 2 - Structure de jeux de l'école Gustave Roch, Aigrefeuille-sur-Maine**

*Crédit photo : Céline Guérineau, décembre 2025*

2023). La Mission du projet éducatif de la direction de l'éducation de la ville de Nantes a par ailleurs conçu sa propre méthodologie de concertation et accompagne les écoles dans les concertations sur les projets de réaménagement de cours.

### **Traduction des enjeux dans les conceptions**

Les grands enjeux des réaménagements exposés au début de cet article sont toujours présents dans la conception des projets. On retrouve le retrait du bitume pour permettre l'infiltration des eaux, la végétalisation pour réduire la chaleur, ainsi que la plantation d'arbres pour créer de l'ombrage à long terme. Selon les diagnostics posés et les configurations

des cours, particulièrement exposées au soleil, rectangulaires ou alambiquées, divisées en plusieurs espaces, les propositions d'aménagement sont adaptées à chaque cas. Certains projets vont mettre l'accent sur le cadre paysager afin d'insérer l'école dans son environnement, travailler les « limites », les murs et les obstacles en proposant différentes strates de végétalisation, optimiser un corridor écologique avec l'extérieur de l'école en aménageant un accès vers un espace vert existant. D'autres vont se focaliser sur la plantation d'arbres ou vont retravailler la répartition des zones de jeux lorsque les terrains de jeux de ballon prenaient tout l'espace de la cour. Aussi, selon le nivellement du sol et les problématiques de ruissellement, certains projets vont pouvoir mettre en avant le cheminement de l'eau afin de le rendre visible voire accessible avec une noue ou une mare, intéressantes comme support pédagogique possible. Des réflexions sur les structures de jeux sont également menées en intégrant des matériaux de réemploi, sources d'économies pour les villes et favorables à l'imagination et au développement moteur des enfants (photo 2). Au-delà des enjeux climatiques, les points forts de ces aménagements concernent l'apport d'un renouveau dans les cours d'écoles, davantage de bien-être, une reconexion à la nature et offre en outre des supports pédagogiques pour des disciplines et activités variées.

## **Évaluer et optimiser ces projets pour les faire vivre sur du long terme : des végétalisations qui dépassent les murs de l'école ?**

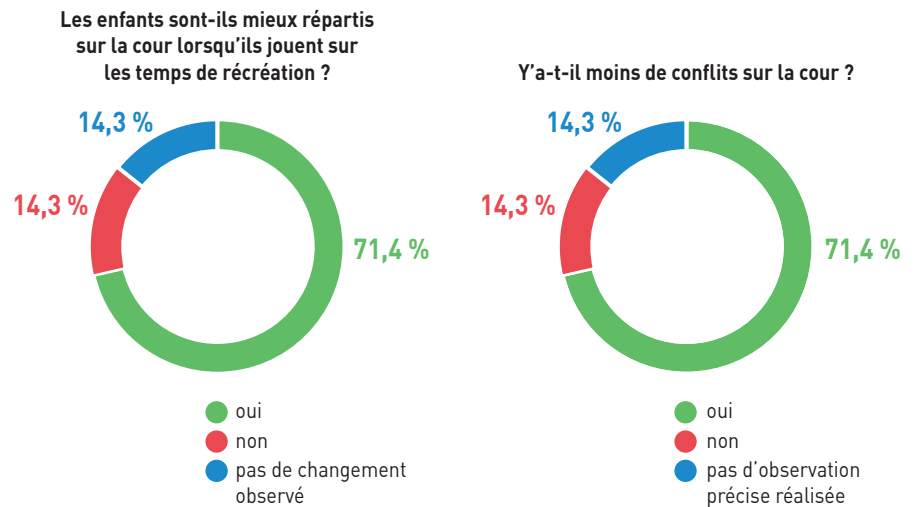
### **Des indicateurs de réussite mesurables à court terme ?**

D'après les entretiens menés, les retours sur ces aménagements sont globalement très positifs, autant du point de vue des porteurs de projet que des usagers. Pour le moment,

l'évaluation de ces projets se base essentiellement sur des observations et l'appréciation des usagers à court terme. On distingue en effet généralement les effets mesurables, concernant l'efficacité climatique, du ressenti des usagers, plus qualitatif. Dans les deux cas, il faudrait néanmoins davantage de recul pour la mesurer l'efficacité du projet à plus long terme.

Une grille d'évaluation globale et portée par les différentes parties prenantes du projet pourrait toutefois être construite afin de comparer ces indicateurs entre l'avant et l'après projet, ou même sur le plus long terme. Des critères quantifiables pourraient ainsi être suivis sur plusieurs années : taux de surfaces désimperméabilisées, nombre d'arbres plantés, observations de ruissellement et mesures des eaux pluviales dans les réseaux, inventaires de biodiversité, mesures de température sur la cour, temps d'intervention et coût des personnels municipaux pour l'entretien... Concernant l'efficacité sur ces aspects, une étude est actuellement en cours à l'échelle de Nantes Métropole afin d'évaluer les effets sur le confort thermique des cours d'écoles. Plusieurs expériences similaires ont également été analysées par l'ADEME et montrent que l'on peut gagner de 3 à 5 °C consécutivement à la réalisation d'une renaturation, l'effet rafraichissant étant particulièrement efficace grâce à l'absorption des eaux pluviales dans le sol (Briche, 2024).

D'autres critères, plus subjectifs selon les projets et les usagers, peuvent également être observés : l'amélioration du climat scolaire et les effets sur les élèves, l'appropriation de la cour comme espace pédagogique par les enseignants, l'appropriation des espaces de jeux plus mixtes et mieux répartis, une variété d'usages de la cour plus riche, voire mutualisée avec des usagers extérieurs. Les premiers bilans recueillis auprès des écoles et collectivités dans le cadre de ce travail sont principalement fondés sur cette deuxième catégorie de critères. Concernant le climat scolaire, par exemple, cinq écoles sur sept ayant répondu au questionnaire, constatent



moins de conflits et une meilleure répartition des élèves sur la cour, sans observer de hausse d'accidents, voire même en constatent moins (fig. 8).

Il y aurait également une hausse de l'utilisation de la cour comme espace pédagogique, particulièrement pour les activités sportives et de découverte du monde. En revanche, ces aménagements font apparaître de nouveaux besoins, qui pourraient être anticipés sur les aménagements futurs : nécessité de revoir les règles d'usages et d'entretien des cours, prévoir l'équipement matériel (balais pour copeaux, brosse à chaussures à l'entrée des bâtiments, outils de jardinage...) et le besoin de formations pédagogiques pour la pratique de la classe dehors pour les enseignants par exemple.

### Quel suivi pour ces projets ?

Face à ces nouveaux besoins ou désagréments constatés, des réflexions sont menées pour améliorer les choix d'aménagements et surtout mieux organiser la gestion au quotidien. Afin de résoudre ces problèmes, la ville de Nantes,

**Figure 8 - Extrait de réponses au sondage concernant le climat scolaire**

Source : enquête personnelle

accompagnée par l'AURAN, a réfléchi à l'élaboration d'un plan de gestion partagée afin de respecter l'ambition 4 des cours réinventées « *une cour éco-gérée et vivante* » et de sensibiliser aux changements d'usages et de posture qu'une cour végétalisée induit. Dans ce plan de gestion, dix-neuf tâches sont identifiées et réparties entre les différents services et usagers : la direction nature et jardin, le service bâti, les pôles de proximité, la direction éducation, les enfants et les équipes pédagogiques. Les cas particuliers de chaque école sont ainsi discutés afin de mesurer l'implication des services, des enfants et des équipes enseignantes.

La présence de potagers pédagogiques nécessite par exemple une grande réflexion en amont sur les usages et l'entretien dans la durée. Bien que les potagers pédagogiques apparaissent comme une solution efficace pour permettre à tous les enfants de se connecter à la nature, de travailler sur l'alimentation, le rôle de la biodiversité, ils sont souvent un point de crispation pour les municipalités qui ne veulent pas prendre en charge leur entretien quotidien synonyme de charge de travail supplémentaire. De plus, il est difficile pour les équipes enseignantes de pouvoir gérer seules ces espaces, n'ayant parfois ni les compétences, ni le temps nécessaire en présence des élèves avec les contraintes des programmes scolaires. Cela demande également une présence quasi-quotidienne qui n'est pas compatible avec les périodes de congés scolaires.

Des expériences ponctuelles de plantations participatives avec les jardiniers de la ville semblent pourtant être particulièrement appréciées des enfants et des agents. C'est en effet un moyen de transmettre un savoir-faire et de rendre visible le travail quotidien des agents municipaux. Pour garantir la pérennité des potagers pédagogiques, un partenariat entre plusieurs acteurs semble donc à privilégier : une participation ponctuelle de la ville pour l'installation et les plantations, l'implication des équipes enseignantes, associée à un soutien associatif (parents d'élèves, jardins familiaux, CPIE ou associations naturalistes pour des animations ponctuelles).

La rédaction d'une charte d'entretien et d'usage de ces espaces potagers pourrait par ailleurs faciliter cette coordination. D'un point de vue technique, il semble préférable de privilégier une certaine modestie dans les ambitions potagères : opter pour des bacs de plantation plutôt que des parcelles afin d'en faciliter l'entretien, envisager des modèles de plantation économes en eau par la disposition et le choix des végétaux (comme la spirale aromatique par exemple), privilégier des plantations de légumes vivaces et perpétuels dont la récolte ne se fait pas pendant la période de congés estivaux... Des parcours sensoriels avec plantes aromatiques ou gustatives peuvent aussi présenter un grand intérêt.

Ces partenariats avec l'école, qu'ils soient à l'initiative des municipalités ou des équipes enseignantes, semblent également indispensables afin de permettre une sensibilisation mutuelle à l'ensemble des enjeux évoqués précédemment. L'Éducation Nationale ou les municipalités ne peuvent en effet en porter seules la responsabilité. Un travail partenarial est donc nécessaire, en y impliquant également des associations œuvrant pour la sensibilisation à l'environnement. La ville de Nantes s'est par exemple emparée de la question à travers un service municipal de sciences et d'environnement, le pôle SEQUOIA, qui propose des animations tout public dans son jardin potager sensoriel et en agriculture urbaine, ainsi que des accompagnements d'équipes pédagogiques par le biais d'ateliers autour de la préservation de l'environnement et du développement durable. Cette initiative est une réelle chance pour les enfants nantais, mais n'oublions pas le reste du territoire, c'est pourquoi l'Éducation Nationale doit aussi s'enquérir de la formation et de l'accompagnement de ses enseignants en matière de changement de pratiques pédagogiques, comme l'école dehors, afin de garantir l'égalité de l'éducation à l'environnement. Ces partenariats sont donc un moyen pertinent de mutualiser et valoriser les compétences et savoirs de tous. Les Aires Éducatives Terrestres ou Marines en sont un excellent exemple. Ces petits espaces naturels gérés

de manière participative par les élèves, leurs enseignants, la collectivité et un organisme d'éducation à l'environnement représentent des projets pédagogiques complets, permettant la classe dehors et l'implication de tous autour des enjeux de sensibilisation et de préservation de l'environnement. Il existe aujourd'hui 1 536 aires éducatives de ce type en France hexagonale et outre-mers, et l'objectif est d'en créer 18 000 d'ici 2030. Ce dispositif, animé par l'Office Français de la Biodiversité (OFB), est copiloté par trois ministères, Éducation, Transition écologique et Outre-mers. C'est donc un exemple concret et impactant de mutualisation de compétences et de partenariat local.

### **Quelques préconisations et points de vigilance**

Grâce aux entretiens réalisés, plusieurs conseils peuvent être mis en avant pour des aménagements à venir :

- la prise en compte des flux de circulation est très importante. Il est ainsi préférable d'éviter les zones engazonnées sur des espaces trop fréquentés ou trop petits ; les copeaux ou chemins sensoriels seront une alternative plus adaptée ;
- une vigilance doit être portée sur les végétaux sélectionnés afin qu'ils répondent à un ombrage suffisant, un système racinaire adapté au lieu, une facilité d'entretien notamment pour les potagers, tout en tenant compte des allergènes et d'une éventuelle toxicité. Il est donc préférable de rester modeste dans les ambitions et de privilégier les essences vivaces et perpétuelles qui ne demanderont pas de présence estivale lorsque les écoles sont vides. De plus, des plantations en bacs de pleine terre seront plus facilement exploitables par les enfants et les équipes pédagogiques que des plates-bandes trop grandes ;
- les aménagements doivent rester modestes tout en offrant une variété de strates végétales pour la biodiversité. Il est également important de concevoir le projet

comme un lieu de vie pédagogique et non comme un aménagement paysager classique ;

- envisager le réemploi des grumes ou rondins pour offrir une structure originale ou un espace de jeux suscitant l'imagination et le développement moteur, en maintenant un risque mesuré ;
- ne pas négliger l'étape de concertation pour offrir un aménagement au plus juste des besoins des usagers et les impliquer dans le processus de gestion de la cour (anticiper les besoins matériels et les accompagner dans la prise en main de celle-ci en développement des partenariats) ;
- poser les contraintes liées au diagnostic technique dès le lancement et intégrer la construction d'un plan de gestion à long terme afin de ne pas être déçu ou débordé par l'ampleur du projet.

### **Des écoles insérées dans leur quartier**

Nous l'avons constaté sur plusieurs projets mentionnés ici, les municipalités envisagent les renaturations d'écoles soit comme des espaces d'expérimentation avant de se lancer sur d'autres espaces communaux, soit comme des projets englobés dans leur environnement proche. Pour optimiser ces aménagements certaines villes, comme Orvault ou La Haye-Fouassière, envisagent ainsi des réaménagements à l'échelle du quartier voire de la ville, avec des stratégies globales de rafraîchissement, des réflexions sur l'écomobilité et la création de cheminements piétonniers et des corridors écologiques. Les renaturations de cours dépassent dans ce cas les murs de l'école. Celle-ci est alors envisagée comme un lieu de vie du quartier dans la continuité de laquelle s'implantent des espaces verts, lieux refuges et de lien social, où la circulation est sécurisée et les pratiques et usages plus respectueux de l'environnement et de la santé des enfants. C'est le cas par exemple de la toute nouvelle école Claire Bretécher, conçue et réfléchi à l'échelle du quartier Doulon-Gohard de Nantes.

Une école insérée dans son quartier constitue un élément qui participe à la philosophie de la ville du quart d'heure. C'est défendre l'idée que l'on puisse trouver près de chez soi tout ce qui est essentiel à la vie : faire des courses, travailler, s'amuser, se cultiver, faire du sport, se soigner... Le tout donc, à quinze minutes à pied ou à cinq minutes à vélo. Trouver un espace vert, ressourçant en cas de forte chaleur, est indispensable pour s'adapter aux événements climatiques et entre donc dans cette conception. Les cours Oasis de Paris ont ainsi intégré cet enjeu dans leurs projets, afin que les cours d'écoles soient ouvertes hors temps scolaires. Ces espaces de proximité deviennent alors des espaces refuges, ce qui permet également de rentabiliser les investissements réalisés en les ouvrant à d'autres usages. On peut même envisager ces ouvertures jusqu'à l'utilisation des lieux pour des manifestations de quartier ou des événements culturels. La ville de Nantes a par exemple expérimenté ce dispositif d'ouverture des cours au public, comme espace vert complémentaire, sur des vacances scolaires en 2024. Les retours des usagers sont satisfaisants mais la fréquentation est encore restée timide. Néanmoins, ces ouvertures impliquent de fortes contraintes en termes de mobilisation de personnels d'entretien et sécurité qui empêchent pour l'instant leur généralisation. La mutualisation des équipements se cantonne donc surtout aux salles polyvalentes et de motricité et aux cours d'écoles pour les centres de loisirs, les activités périscolaires et éventuellement les associations sportives de quartier.

L'école, perçue comme un lieu partagé et de rencontres s'appuie nécessairement sur le respect du lieu, pour garantir propreté et sécurité, et sur une dimension participative. Ces usages doivent alors faire l'objet de concertations, de conventions d'usages auprès des mairies, et de rédaction de chartes afin de spécifier la responsabilité de chacun. Cela représente un travail non négligeable en amont de cette ouverture et implique donc une nécessaire dynamique globale à l'échelle d'un quartier, ou d'une ville.

## Conclusion

Les politiques de nature en ville naissent avec plusieurs enjeux : s'adapter aux changements climatiques, refaire une place à la biodiversité et être un vecteur de lien social et de mobilisation collective en faveur d'une prise de conscience écologique. Dans cette perspective, quels autres lieux que les cours d'écoles peuvent se révéler plus adaptés afin de sensibiliser les futurs citoyens au changement climatique ? Les collectivités ont donc tout intérêt à se lancer dans ces projets dont la méthodologie est maintenant largement expérimentée, d'autant plus que les résultats observés sont satisfaisants. D'après les retours des enquêtes de terrain, la richesse de ces démarches transversales réside notamment dans le fait que les services municipaux et les partenaires mutualisent leurs savoir-faire et gagnent ainsi en compétences. Enfin, malgré des enjeux souvent similaires, il existe autant d'aménagements que d'écoles. Chaque projet doit ainsi être abordé de manière différenciée en s'appuyant sur les concertations réalisées afin de pouvoir s'adapter aux spécificités de son territoire ainsi qu'à ses problématiques. Par exemple, celle d'ouvrir les cours d'écoles à d'autres usages, occasion peut-être de remettre l'école « au milieu » du quartier.

## Bibliographie

- Atelier 360°, 2024. Renaturation de la cour d'école Gustave Roch, ville d'Aigrefeuille sur Maine – Diagnostics / enjeux, 28 p.
- BOURDEAU-LEPAGE L., 2024. Du soin apporté à la nature et du bien-être des citoyens, *Espaces et Sociétés*, 192, pp. 105-119. [DOI : <https://doi.org/10.3917/esp.192.0105>]
- BRICHE E., 2024. *Diagnostic de la surchauffe urbaine : méthodes et retours d'expérience*, Série « Clés pour agir », ADEME Éditions, 118 p. [URL : <https://librairie.ademe.fr/changement-climatique/7401-diagnostic-de-la-surchauffe-urbaine-9791029723650.html>]

Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) de Loire-Atlantique, 2024. *Cours vertes et matière grise, réintroduire le vivant dans les cours d'écoles pour favoriser l'épanouissement de l'enfant – Guide méthodologique*, 32 p. [URL : <https://www.caue44.com/2024/12/11/cvmg-boite-a-outils>]

CHÉREAU M., FAUCHIER-DELAUVIGNE M., 2019. *L'enfant dans la nature : pour une révolution verte de l'éducation*. Editions Fayard, 250 p.

DELALANDE J., 2001. *La cour de récréation, pour une anthropologie de l'enfance*, Presses Universitaires de Rennes, 278 p. [DOI : <https://doi.org/10.4000/books.pur.24138>]

DELALANDE J., 2003. La récréation, le temps d'apprendre entre enfants, *Enfances & Psy*, 24, pp. 71-80. [DOI : <https://doi.org/10.3917/ep.024.0071>]

DELALANDE J., 2005. La cour d'école : un lieu commun remarquable. *Recherches familiales*, 2, pp. 25-36. [DOI : <https://doi.org/10.3917/rf.002.0025>]

DELALANDE J., 2006. La cour d'école, un espace à conquérir par les enfants, *Enfances & Psy*, 33, 15-19. [DOI : <https://doi.org/10.3917/ep.033.0015>]

DELALANDE J., 2007. La cour de récréation : permanence et mutations. In : PEYRONIE H., VERGNIoux A. (dir.), *Éducation et longue durée*, Presses universitaires de Caen, pp. 119-134.

LOUV R., 2020. *Une enfance en liberté, protégeons nos enfants du syndrome de manque de nature*, Leduc éditions, 428 p.

MARUÉJOULS E., 2022. *Faire je(u) égal, penser les espaces à l'école pour inclure tous les enfants*, Éditions Double Ponctuation, 126 p.

MARUÉJOULS E., 2024. Animer l'égalité dans la cour d'école : enjeux et perspectives de l'intervention périscolaire, *Cahiers de l'action*, 62, pp. 61-68. [DOI : <https://doi.org/10.3917/cact.062.0061>]

Ministère de l'Éducation Nationale, 2021. *Éducation au développement durable, Horizon 2030 – Vademecum*, 72 p. [URL : <https://eduscol.education.fr/1117/education-au-developpement-durable>]

Ministère de l'Éducation Nationale, 2023. *Faire entre la nature à l'école – cahier pratique « bâtir l'école »*, 23 p. [URL : <https://batiscolaire.education.gouv.fr/cahier-pratique-faire-entrer-la-nature-l-ecole-240523>]

Ministère de la transition écologique de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche, 2025. *Troisième Plan National d'Adaptation au Changement Climatique – Document de présentation*, 388 p. [URL : <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/PNACC3.pdf>]

Ouvrage collectif, 2024. *La cour d'école, un enjeu pour le bien-être des élèves*. Série « Bien vivre l'école », éditions CANOPÉ, 100 p.

THIOLLIER R., FERRER S., *et al.*, 2020. COURS OASIS : cahier de recommandations pour la transformation des cours d'écoles. Document de la Mission Résilience de la Ville de Paris, du Pôle innovation et bâtiment durable de la Direction Constructions Publiques et Architecture de la Ville de Paris et du Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement de Paris, 144 p. [URL : <https://www.caue75.fr/content/cahier-de-recommandations-oasis>]

Ville de Nantes, 2023. *Cours d'écoles réinventées – référentiel*. Document de la direction de l'éducation de la ville de Nantes et de l'Agence d'Urbanisme de la Région Nantaise, 40 p. [URL : <https://www.auran.org/referentiel-des-cours-decole-reinventees-de-la-ville-de-nantes>]

#### Céline GUÉRINEAU

Professeure des écoles, DU Chargé-e de projet en Développement Durable, Nantes Université - IGARUN  
[guerineau\\_celine@yahoo.fr](mailto:guerineau_celine@yahoo.fr)







Retrouver *Les Cahiers Nantais* sur tous vos écrans :

<https://cahiers-nantais.fr>

Vous souhaitez consulter les anciens numéros (parus de 1970 à 2005) ?  
Retrouver l'intégralité de la collection en accès libre et gratuit sur le portail Persée :



9|770767|843004|

Prix : 30 €

ISSN : 0767-8436



Institut de géographie  
et d'aménagement – IGARUN  
Pôle Humanités

Nantes Université