

Collège Gustave Courbet

03/04/2025

# VERDI

SYNTHESE

## Expertise phytosanitaire du patrimoine arboré du collège Gustave Courbet à Romainville





# Sommaire

<b>Expertise phytosanitaire du patrimoine arboré du collège Gustave Courbet à Romainville.....</b>	<b>1</b>
Liste des figures.....	4
Liste des tableaux.....	4
<b>1 Présentation de l'étude .....</b>	<b>5</b>
1.1 Définition du perimetre de l'étude.....	6
1.2 Méthodologie .....	6
1.3 Limites du diagnostic phytosanitaire.....	11
<b>2 Etat des lieux du patrimoine arboré .....</b>	<b>12</b>
2.1 Caractéristiques du patrimoine arborée .....	13
2.1.1 Diversité des essences.....	13
2.1.2 Stade de developpement.....	13
2.2 Architecture et mode de gestion.....	14
2.3 Analyse de l'environnement des arbres.....	15
2.3.1 Contraintes de surface.....	15
2.3.2 Contraintes environnementales.....	16
<b>3 Diagnostic phytosanitaire du patrimoine arboré.....</b>	<b>17</b>
3.1 Etat mecanique global .....	18
3.2 Etat pathologique global .....	18
3.3 Etat physiologique global.....	19
3.4 Bilan .....	19
3.4.1 Causes de dégats majeurs.....	19
3.4.2 Risque et danger.....	21
3.4.3 Potentiel d'avenir .....	21
<b>4 Plan de gestion global.....</b>	<b>22</b>
4.1 Travaux préconisés.....	23



4.1.1 Travaux d'élagage .....	23
<b>4.2 Surveillance.....</b>	<b>24</b>
4.2.1 Travaux de préservation racinaire.....	25
4.2.2 Travaux de désimperméabilisation et de plantation.....	25
4.2.3 Proposition d'aménagement.....	27
<b>4.3 Conclusion .....</b>	<b>29</b>
<b>5 Annexes .....</b>	<b>30</b>
5.1 Tableau récapitulatif des données.....	31
5.2 Atlas cartographique.....	31

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Stade de développement.....	14
Figure 2 : piétinement racines.....	15
Figure 3 : Etat mécanique global du patrimoine arboré .....	18
Figure 4 : Etat physiologique des arbres .....	19
Figure 5 : Proportions des causes à l'origine des dégâts ou altérations majeurs observées sur les sujets.....	20
Figure 6 : Tronc écorcé.....	20
Figure 7 : Potentiel d'avenir.....	21
Figure 8 : Pied d'arbre en copeaux de bois .....	25

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Genres d'arbres identifiés .....	13
Tableau 2 : Contraintes de surface des arbres .....	15
Tableau 3 : Contraintes environnementales principales des arbres.....	16
Tableau 4 : Nombre d'arbres selon le niveau de dangerosité .....	21
Tableau 5 : Détails des travaux de gestion préconisés à la suite du diagnostic phytosanitaire .....	23



# 1 PRESENTATION DE L'ETUDE



## 1.1 DEFINITION DU PERIMETRE DE L'ETUDE

Le collège Gustave Courbet à Romainville est situé dans le département de la Seine-Saint-Denis en île de France .

Dans le cadre d'un projet de réhabilitation du collège, la région île de France souhaite connaître l'état phytosanitaire des arbres de présent dans la cour de l'établissement.

Cette mission a été confiée à Verdi Conseil Cœur de France.

Le présent rapport rend compte des données relevées en mars 2025, en période printanière, et en propose une analyse enrichie de remarques spécifiques pour en éclairer la gestion.

## 1.2 METHODOLOGIE

Les critères ont été définis en concertation avec le gestionnaire afin de les faire correspondre à ses besoins.

Les arbres ont été diagnostiqués visuellement et pied à pied, à partir du sol. La méthode intègre un ensemble de **domaines d'investigation reconnus** à ce jour afin de juger de l'état d'un arbre. Il s'agit ainsi de considérer de façon simultanée les **caractéristiques mécaniques, physiologiques et pathologiques des arbres** (expertises sectorielles) par l'évaluation d'un certain nombre de critères. La méthode inclut également une description des différents facteurs environnementaux, biotiques et abiotiques, susceptibles d'avoir une influence sur l'état de l'arbre.

Un maillet est utilisé si nécessaire dans le but de déceler par résonance d'éventuelles cavités ou altérations internes. Une canne pédologique est utilisée si nécessaire dans le but de sonder les cavités ouvertes ainsi que la résistance du bois au niveau du collet.

L'objectif de ce diagnostic est d'apprécier visuellement l'état d'un arbre afin de préconiser les travaux appropriés à l'état de l'arbre et aux contraintes des projets de constructions envisagés.

Le diagnostic visuel est réalisé par le chargé de mission qui consigne uniquement les symptômes majeurs qui lui permettent de justifier les éléments circonstanciés de sa prise de décision.

Le diagnostic d'un arbre doit être à l'image de sa réaction à l'atteinte de son intégrité : **multiple** et **multifactoriel**.

La méthode intègre l'ensemble des domaines d'investigations visuelles reconnues à ce jour pour juger de l'état d'un arbre.

Le diagnostic s'appuie sur des investigations visuelles depuis le sol des différents organes de l'arbre (cf. schéma ci-dessous). Il s'agit de considérer de façon simultanée les caractéristiques mécaniques, physiologiques, ontogéniques et parasitaires des arbres (expertises sectorielles). Ce diagnostic analyse également les différents facteurs d'environnement susceptibles d'intervenir dans le dépérissement de l'arbre (facteurs intrinsèques, biotiques, abiotiques).

L'examen depuis le sol porte sur les différents organes de l'arbre :

- ▶ Collet, départs racinaires, racines superficielles visibles,
- ▶ tronc A1,
- ▶ couronne (charpentières A2, branches A3, A4 et jusqu'à des observations très fines des ramifications, des bourgeons, des fleurs et des fruits selon la période d'intervention).

**Axe A4 :** branches

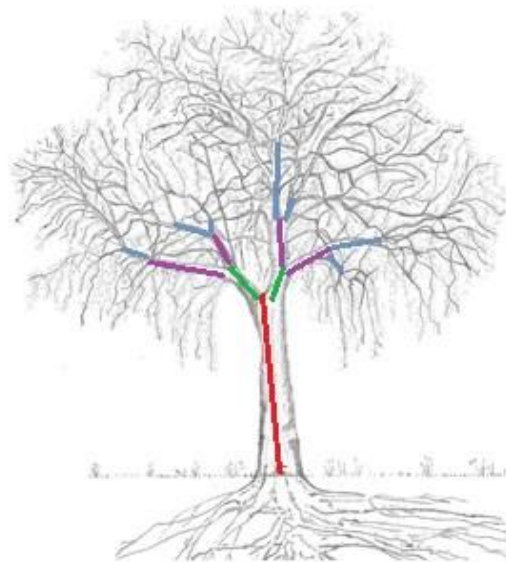
**Axe A3 :** charpentières secondaire

**Axe A2 :** charpentières principale

**Axe A1 :** tronc

**Collet** (départ du système racinaire)

**Racines affleurantes** (surface d'ancrage)



Ce diagnostic de base sera finalisé par un examen sonore avec percussions au maillet afin de détecter d'éventuelles lésions internes sur le tronc et de prescrire si nécessaire des examens complémentaires.

Le relevé comprend les données suivantes :

**Données associées à l'adressage de l'arbre :**

- ▶ Secteur
- ▶ Site
- ▶ Numéro de l'arbre (unique par site)

**Données associées à l'environnement immédiat de l'arbre :**

- ▶ Contrainte de surface
- ▶ Contrainte principale dans l'environnement, associée à une intensité
- ▶ Contrainte secondaire
- ▶ Mobilier et état global du mobilier
- ▶ Tuteurage

#### Données propres à l'arbre :

- ▶ Taxon (Genre, espèce, variété ou cultivar)
- ▶ Dendrométrie :
  - Circonférence à 1,30 m du collet
  - Hauteur totale
  - Diamètre de couronne. Pour les arbres en rideau : longueur du rideau
- ▶ Forme actuelle (de gestion) :
  - Libre : aucune taille n'est nécessaire ni pratiquée (port naturel)
  - Pseudo-libre : l'arbre subit ou a subi des tailles qui modifient son architecture générale
  - Têtes de chat
  - Rideau
  - Têtard
  - Architecturé
  - Difforme
  - Cépée
- ▶ Stade de développement :
  - Juvénile
  - Jeune (planté il y a moins de 3 ans)
  - Jeune adulte : en cours de développement vertical
  - Adulte : en cours de développement horizontal
  - Mature :
  - Sénescence
  - Mort
- ▶ Dynamique de croissance (observation de la vitalité) : cette rubrique consiste à estimer l'ontogénie de chaque individu (croissant, stationnaire, régressif). Ce critère confronté au stade de développement est un bon indicateur pour définir ensuite les travaux à réaliser (mise en sécurité et entretien).
  - Croissant, stationnaire, ou régressif et les intermédiaires

#### Diagnostic phytosanitaire

- ▶ Etat mécanique :
  - Un état mécanique associé au collet, tronc, houppier
  - La liste des défauts mécaniques constatés, associés à leur localisation sur l'arbre (collet, tronc, houppier)
- ▶ Etat pathologique :
- **Affections parasitaires** : les affections majeures seront relevées, dans la mesure où elles peuvent avoir des conséquences sur la tenue mécanique des arbres (ex : détérioration du bois par un champignon) et/ou elles sont susceptibles de constituer des foyers de dissémination pour le reste du patrimoine végétal (ex : chancre).
  - Un état pathologique global, qui prend en compte la nature du couple agent pathogène - hôte.
  - Associé à l'agent pathogène constaté
- ▶ Etat physiologique :

- Niveau de stress
- Associé à son origine.
- ▶ Cause des dégâts majeurs : qui ont le plus d'impact sur la santé globale de l'arbre.
- ▶ Défaut d'architecture

#### Bilan du diagnostic :

- ▶ Dangersité : classes de 0 à 5 selon la classification suivante :
  - Classe 0 : pas de cible, pas de défaut mécanique risquant de causer un échec (rupture) : pas de danger
  - Classe 1 : cible faible, pas de défaut mécanique risquant de causer un échec : peu de danger
  - Classe 2 : cible faible, défaut mécanique risquant de causer un échec : danger potentiel
  - Classe 3 : cible importante (fréquenté), défaut impactant pour la tenue mécanique : danger potentiel
  - Classe 4 : cible importante (très fréquenté), défaut impactant pour la tenue mécanique : danger avéré
  - Classe 5 : cible importante (très fréquenté), défaut très impactant pour la tenue mécanique : danger avéré et imminent

Il s'agit d'un gradient tenant compte de la fréquentation et de l'incidence du défaut constaté sur la mécanique de l'arbre et le risque d'échec (rupture ou chute d'arbre).

- ▶ Espérance de maintien :
  - A > 15 ans
  - 10 < B < 15 ans
  - 5 < C < 10 ans
  - 1 < D < 5 ans
  - E < 1 an

- ▶ Préconisations de gestion

La prise en compte simultanée de l'ensemble des observations visuelles réalisées lors du diagnostic lors du diagnostic de base permet de conclure quant à l'état général de l'individu et de préconiser des interventions.

Les préconisations d'interventions sont déterminées en réponse à la dangersité, à l'avenir estimé de chaque arbre, aux éventuels problèmes sanitaires les affectant et à leur valeur esthétique.

Les travaux préconisés permettront d'arbitrer sur la nécessité des travaux :

- ▶ de mises en sécurité (abattages, suppression de charpentière, ...) ;
- ▶ d'entretien (élagage adapté à la physiologie de l'arbre) ;
- ▶ de renouvellement ou de plantation compensatoire (plantation ou non en fonction des caractéristiques du site et du projet).

- ▶ de diagnostic approfondis (cas complexes qui ne permet de conclure à partir du diagnostic de base de niveau I)

Les délais d'intervention seront précisés pour chaque préconisation de gestion (ex : immédiatement, dans un an, dans deux à trois ans, etc.).

- Travaux associés à une période :
  - Immédiat : risque sécuritaire
  - 2025 : à réaliser dans l'année
  - 2026-2028 : tailles d'entretien courant, à réaliser selon le développement
  - 2029 et + : indiqué principalement pour les tailles périodiques
- Diagnostics complémentaires préconisés
- Surveillance
- ▶ Une vue d'ensemble, des photographies complémentaires si nécessaire
- ▶ Champ commentaire : accueille si nécessaire les remarques ou précisions ponctuelles.

Des commentaires ont été ajoutés par site le cas échéant.

## 1.3 LIMITES DU DIAGNOSTIC PHYTOSANITAIRE

L'arbre est un organisme vivant en constante évolution soumis à de multiples interactions avec d'autres organismes et avec son environnement extérieur (biotiques, abiotiques et anthropogènes).

Le diagnostic est réalisé à l'instant « T », et utilise les connaissances disponibles et fait appel aux méthodes et aux instruments contemporains. Par ailleurs, le degré d'investigation dépend de la prestation choisie par le client et décrite dans la méthode de diagnostic.

Les observations et les analyses des états physiologique, sanitaire et mécanique de l'arbre effectuées pour établir le diagnostic sont assujetties aux moyens d'investigations mis en œuvre (voir la méthode de diagnostic), à la saison d'observation, aux éléments mis à disposition, et à l'état apparent des agents parasites et lignivores au moment de sa réalisation.

Toutes les antériorités de la vie de l'arbre peuvent difficilement être prises en compte lors du diagnostic, et peuvent donc entraîner des lacunes dans l'analyse globale de l'état du patrimoine.

De plus, de nombreux facteurs externes à l'arbre peuvent influencer sur son état et rendre caducs, a posteriori, les résultats du diagnostic :

- ▶ facteurs abiotiques ou climatiques : vent violent, orage, neige, verglas, sécheresse, canicule...
- ▶ facteurs anthropogènes : travaux de terrassement, taille inadaptée, blessures, modifications de l'environnement...

Enfin, compte tenu des caractéristiques du diagnostic énoncées précédemment, sa fiabilité est limitée dans le temps et suppose la mise en œuvre de suivis physiologiques, sanitaires et biomécaniques réguliers. La durée de validité du diagnostic, variable selon l'état des arbres et de leur environnement, ne peut excéder 3 années voire exceptionnellement 5 ans, dans des conditions normales d'évolution.

L'objet de la présente synthèse est de rendre compte de l'état global des données, d'accompagner le gestionnaire dans la prise en main de la masse des données relevées et de focaliser l'attention sur les points essentiels



# 2

## ETAT DES LIEUX DU PATRIMOINE ARBORE



## 2.1 CARACTERISTIQUES DU PATRIMOINE ARBOREE

### 2.1.1 DIVERSITE DES ESSENCES

Un total de 25 arbres a été diagnostiqués. Ces derniers sont répartis dans 11 genres. Seul un arbre n'a pas pu être identifié.

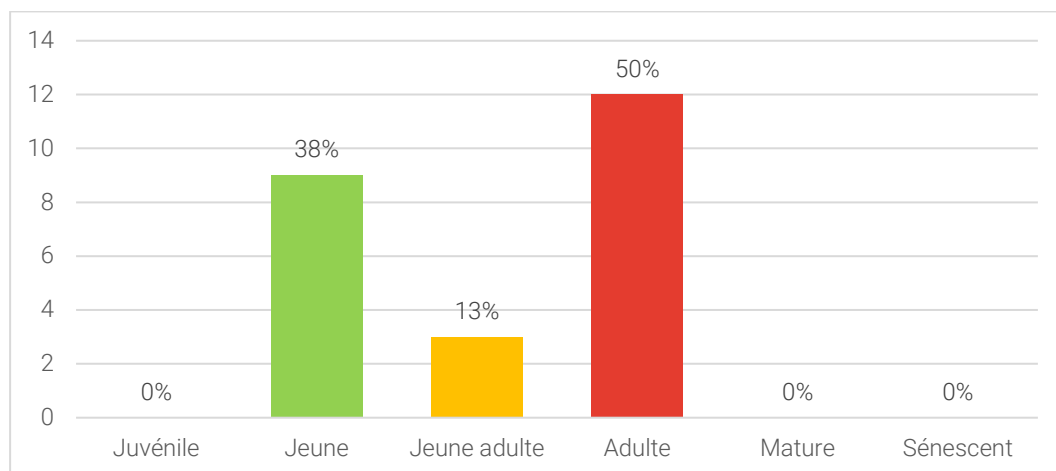
Genre	Nombre d'arbres	%
Crataegus	5	21%
Acer	3	13%
Fraxinus	3	13%
Prunus	3	13%
Quercus	3	13%
Robinia	3	13%
Cercis	1	3%
Inconnu	1	3%
Liriodendron	1	3%
Sophora	1	3%
Sorbus	1	3%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Tableau 1 : Genres d'arbres identifiés

### 2.1.2 STADE DE DEVELOPPEMENT

Le patrimoine arboré du collège Gustave Courbet est composé à 50% de sujet au stade de développement «adulte». A ce stade, les arbres tendent vers un élargissement de la couronne (croissance horizontale). La surface de canopée va donc augmenter. Les arbres au stade de développement « jeune » et « jeune adulte », représentent l'autre moitié du peuplement. Ces derniers vont continuer leur développement vertical et horizontal pendant les années à venir. Il faut donc en tenir compte dans l'accroissement des masses de travaux de taille à réaliser. (Erreur ! Source du renvoi introuvable.)

Par ailleurs, de manière à assurer le renouvellement du patrimoine arboré, il est important de favoriser la régénération, complétée avec des jeunes plantations.



**Figure 1 : Stade de développement**

## **2.2 ARCHITECTURE ET MODE DE GESTION**

L'ensemble des arbres présentent une taille pseudo-libre, on entend un arbres pseudo-libre un arbre qui a subi au moins une intervention de taille, ce qui est le cas pour la majorité des arbres provenant de pépinière car ils ont eu une taille de formation.

## 2.3 ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT DES ARBRES

L'environnement proche des arbres conditionne leur libre développement ainsi que les contraintes concernant leur gestion.

### 2.3.1 CONTRAINTES DE SURFACE

L'ensemble des arbres bénéficient d'une surface perméable à l'eau et à l'air, favorable à leur développement. Il est important de maintenir cette surface, voire de l'agrandir en désimperméabilisant à proximité du collet. Cela permet de favoriser l'infiltration de l'eau de pluie et de permettre à la matière organique de s'accumuler et d'enrichir le sol pour permettre au cortège faunistique de vivre. Dans notre situation l'ensemble du peuplement est sur une surface perméable. Cependant, le site présente des zones très piétinées, il est recommandé de protéger les racines du tassement et des potentielles lésions avec des copeaux de bois qui limitent le tassement.



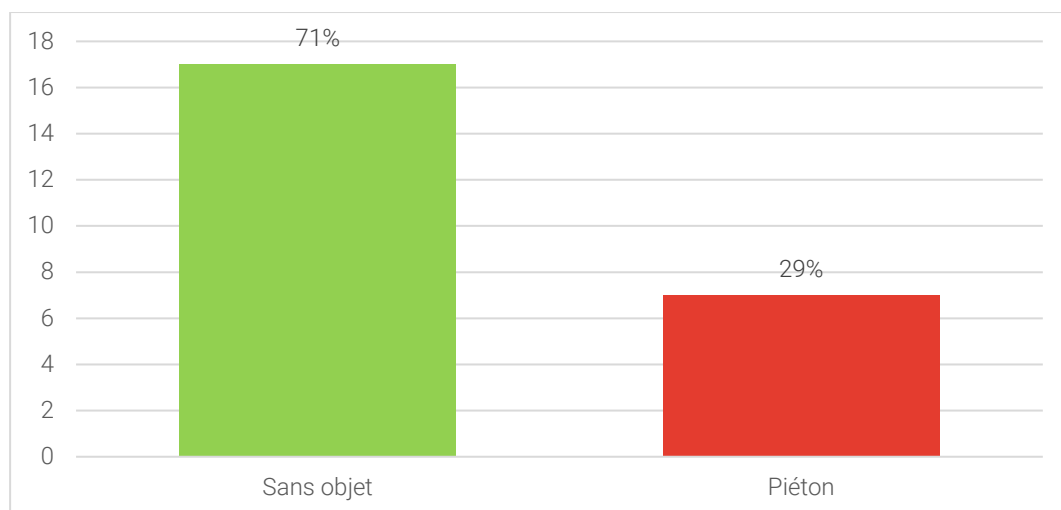
Tableau 2 : Contraintes de surface des arbres

Figure 2 : piétinement racines

Contrainte surface	Nombre d'emplacements	%
Végétation spontanée	12	50%
Terre nue	4	17%
Pelouse	9	33%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

## 2.3.2 CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Les contraintes de piétons sont évidentes dans une cour d'école, on remarque de grande zones totalement piétinées autour de certains arbres, il est conseillé de protéger ces zones soit par la plantation d'une strate basse soit par une couche de paillage.



**Tableau 3 : Contraintes environnementales principales des arbres**



# 3 DIAGNOSTIC PHYTOSANITAIRE DU PATRIMOINE ARBORE



## 3.1 ETAT MECANIQUE GLOBAL

L'évaluation de l'état mécanique d'un arbre fait référence à l'évaluation des altérations qui ont été constatées sur les différentes parties des arbres. Ce dernier est noté de manière sectorielle :

- ▶ Collet : collet, départs racinaires, racines superficielles
- ▶ Fût : tronc du collet aux insertions des premières charpentières
- ▶ Houppier : couronne de l'arbre

Le patrimoine arboré du collège Gustave Courbet présente un état mécanique à 56% «légèrement altéré» et 4% un « bon état ». Ce qui est plutôt positif. Ces altérations légères sont majoritairement localisées dans le houppier correspondant généralement à des plaies de coupe dans le cadre d'un entretien courant. Ceci est donc cohérent en sachant que 100% des arbres ont une architecture pseudo-libre. Au niveau du tronc et du collet, les altérations sont généralement associées à des plaies et à l'altération des racines dues à des chocs et/ou piétinement.

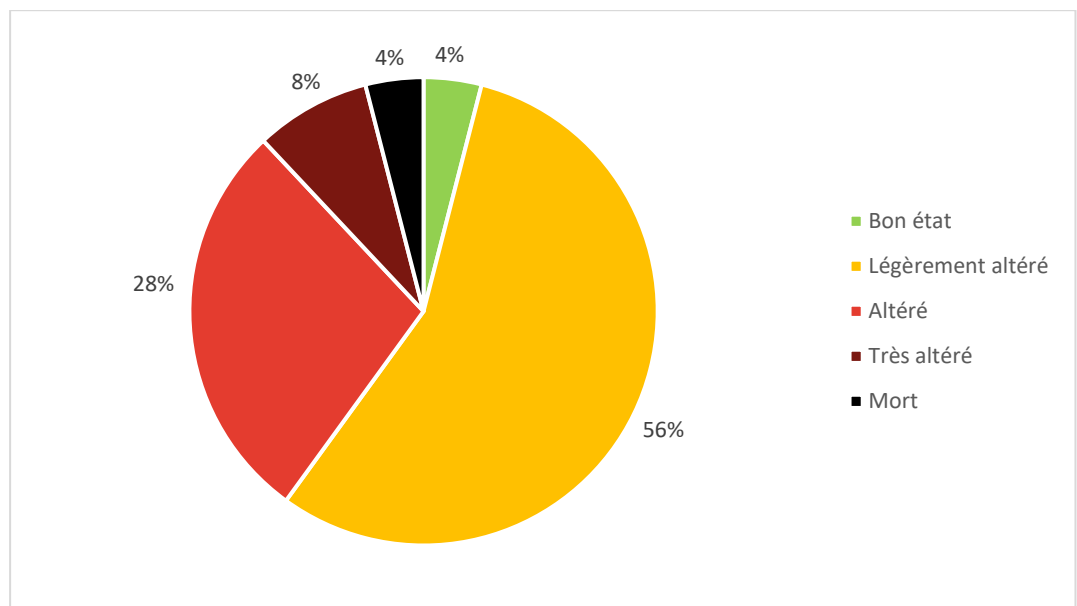


Figure 3 : Etat mécanique global du patrimoine arboré

## 3.2 ETAT PATHOLOGIQUE GLOBAL

Nous n'avons observé aucune pathologie sur le patrimoine diagnostiqué.

## 3.3 ETAT PHYSIOLOGIQUE GLOBAL

L'état physiologique d'un arbre renseigne également sur son état de santé et sur son état de stress. Le diagnostic montre que 40% des arbres, présentent des traces de stress. A l'inverse, 32% des arbres ne présentent aucun signe de stress physiologique. Il est normal qu'un arbre présent dans un environnement anthropique présente un stress. (Figure 4)

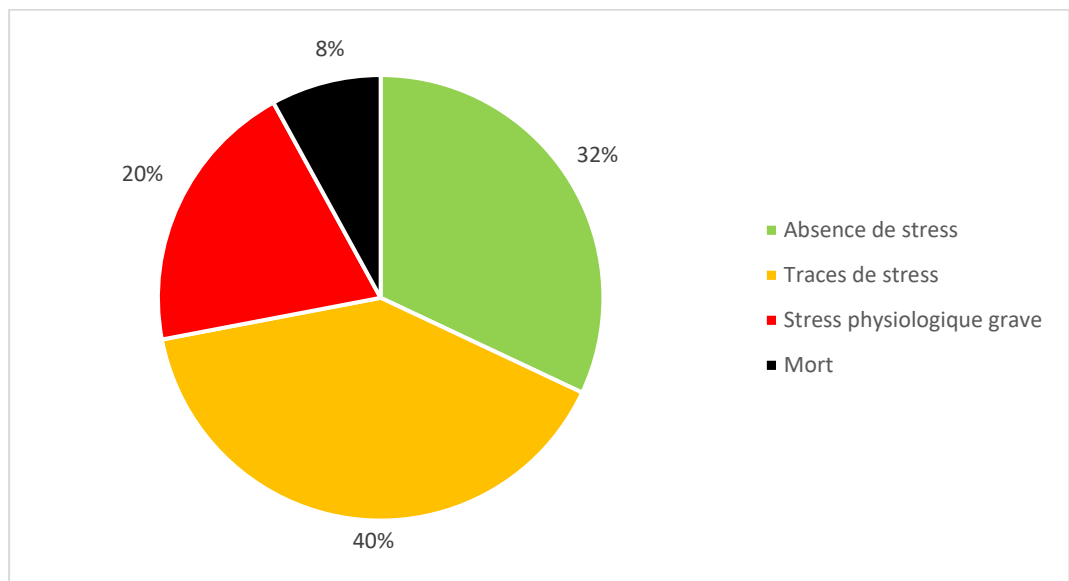


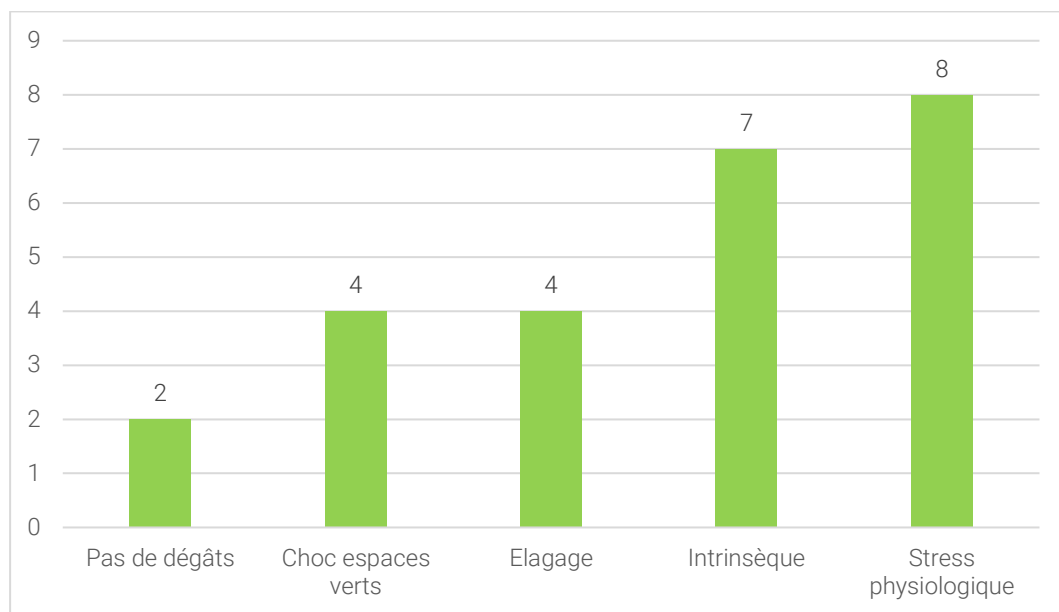
Figure 4 : Etat physiologique des arbres

## 3.4 BILAN

### 3.4.1 CAUSES DE DEGATS MAJEURS

A l'échelle de chaque arbre, la ou les origine(s) des principaux défauts constatés a (ont) été relevée(s) afin de faire apparaître les problématiques majeures susceptibles de détériorer le patrimoine arboré, et dans le but de mener des actions préventives et pédagogiques.

Ici la majorité des dégâts observés sont dus à un stress physiologique. (Figure 5)



**Figure 5 : Proportions des causes à l'origine des dégâts ou altérations majeurs observées sur les sujets**



**Figure 6 : Tronc écorcé**

### 3.4.2 RISQUE ET DANGER

La notion de risque (de rupture) est pondérée par le contexte de l'arbre, et en particulier la cible, c'est-à-dire s'il y a une menace pour des biens ou des personnes. Au fil de l'expertise, une seule situation nous a imposé d'avertir sur-le-champ le gestionnaire d'un danger à traiter de manière imminente.

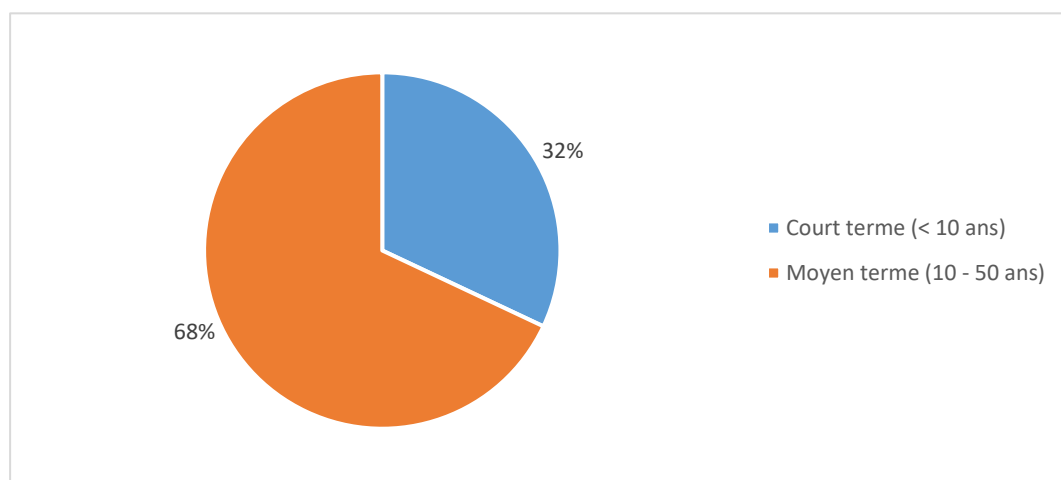
Le diagnostic montre que 72% des arbres présentent peu de danger. Un danger potentiel ici 28% des arbres, correspond à un défaut significatif mais qui n'implique pas nécessairement d'intervention de mise en sécurité le jour de l'inspection : une surveillance mécanique peut être préconisée. Un danger immédiat concerne les arbres morts ou présentant de graves altérations pouvant mettre en cause leur tenue mécanique (soit totale soit partielle dans le cas de charpentières dangereuses). (Tableau 4)

**Tableau 4 : Nombre d'arbres selon le niveau de dangerosité**

Dangerosité	Nombre d'arbres	%
Danger immédiat	0	0%
Danger potentiel	7	28%
Peu de danger	18	72%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

### 3.4.3 POTENTIEL D'AVENIR

Les arbres en milieu urbain sont soumis à des contraintes (dont la probabilité de changement dans leur environnement immédiat) qui ne permettent pas d'être assurés de leur maintien à long terme. L'essentiel (68 %) du patrimoine arboré est donc indiqué en potentiel d'avenir à moyen terme (10-50 ans). Enfin, 32% des sujets présentent un avenir à court terme, il s'agit majoritairement des sujets déjà morts ou qui sont très altérés.



**Figure 7 : Potentiel d'avenir**



# 4 PLAN DE GESTION GLOBAL



## 4.1 TRAVAUX PRECONISES

### 4.1.1 TRAVAUX D'ELAGAGE

Les travaux sont préconisés, en association avec une période d'intervention, selon :

- ▶ Le type d'altération motivant l'intervention
- ▶ L'état global de l'arbre et sa capacité de réaction
- ▶ La cible exposée à une gêne ou à un danger

Ces périodes sont soumises à l'arbitrage du gestionnaire selon la priorité qu'il considère compte tenu de sa connaissance approfondie du terrain ainsi que des aspects humains et financiers.

A noter que la tolérance au risque de rupture (en particulier celui lié au bois mort) varie selon le risque d'exposition au danger.

Le détail des travaux pour chaque site est visible dans l'atlas cartographique.

Les différents travaux préconisés à la suite du diagnostic sont présentés ci-dessous.

**Tableau 5 : Détails des travaux de gestion préconisés à la suite du diagnostic phytosanitaire**

Types de travaux	Travaux immédiats	Travaux 2025	Travaux 2026-2028	Travaux 2029 et +
Abattage de gestion		1		
Abattage préventif		3		
Taille de formation			11	
Suppression de charpentièr morte ou dangereuse		1		
Taille de bois mort ou chicot		3		
<b>Total général</b>	0	8	11	0

#### ▶ Travaux sécuritaires

L'**abattage préventif** est préconisé pour raison de sécurité, lorsqu'un danger est à prévoir à court terme. Il permet d'anticiper sur l'apparition du risque et ainsi de ne pas exposer la population.

La **suppression de charpentièr morte ou dangereuse** est une opération qui consiste à supprimer toutes branches dont la tenue mécanique reste douteuse (fissures, nervures, nécrose, chancre...) Bien que cette opération intervient dans un entretien courant, elle vise surtout à supprimer les branches dont les sections sont supérieures à 5 cm de diamètre à leur base.



**La taille de bois mort** correspond à la suppression de branches mortes, chicots et autres parties nécrosées, généralement dans le houppier. Elle est plus ou moins urgente selon la taille des organes incriminés

► **Travaux non sécuritaires**

**La taille de formation** est une intervention ponctuelle de taille permettant de conduire et d'accompagner un jeune arbre de sa forme d'élevage vers sa forme adulte en supprimant les éventuels défauts de conformation et à préparer la future forme de l'arbre. Cette intervention se fera en fonction des contraintes et de l'espace disponible. On parle de taille en sec lorsque les tailles sont réalisées en période « hors feuille » et de « taille en vert » lorsqu'elles sont faites en période feuillée.

**L'abattage de gestion** correspond aux :

- Arbres dont la gestion est déjà problématique ou le deviendra par la suite (par exemple un arbre situé dans un grillage).
- Arbres n'ayant pas d'avenir et que le coût prévisible de leur maintien (surveillance, tailles récurrentes, etc.) n'est pas justifié au regard du faible intérêt qu'ils représentent.

Il n'y a pas d'enjeu sécuritaire à court terme.

## 4.2 SURVEILLANCE

Le patrimoine arboré du collège Gustave Courbet présente 20 sujets à surveiller.

Étiquettes de lignes	Nombre de SURV
Mécanique	1
Pathologique	1
Physiologique	4
Sans objet	19
<b>Total général</b>	<b>25</b>

## 4.2.1 TRAVAUX DE PRESERVATION RACINAIRE

Plusieurs arbres présentent une surface au sol totalement découverte de végétal, de ce fait le système racinaire est apparent, les enfants sont alors amené à le piétiner. Afin de limité les dégâts sur les racines et envisagé d'apporter de la matière organique au sol il est conseillé de pailler avec des copeaux de bois ces zones.



Figure 8 : Pied d'arbre en copeaux de bois

## 4.2.2 TRAVAUX DE DESIMPERMEABILISATION ET DE PLANTATION

Avant d'envisager de planter des niveaux sujets, il est recommandé de désimperméabiliser la zone du milieu tout en préservant les trois tables de ping-pong présentes sur site. Il peut être envisager de créer une zone en copeaux de bois, cette solution présente de nombreux avantages :

### Avantages pratiques

- Réduit la boue en cas de pluie  
→ Idéal pour les zones souvent piétinées
- Zone de circulation douce  
→ Agréable à marcher dessus, parfait pour les zones de jeu et de détente
- Solution de désimperméabilisation douce  
→ Permet à l'eau de s'infiltrée naturellement et d'alimenter les arbres contrairement à du stabilisé qui avec le temps devient imperméable

### Avantages esthétiques

- **Aspect naturel et chaleureux**  
→ Intègre bien dans une cour végétalisée.
- **Finition propre et uniforme**  
→ Donne un rendu soigné

#### Installation et entretien

- **Facile à mettre en place soi-même**
- **Matériau local et renouvelable**

La **plantation d'arbres**, constitue une réponse concrète aux défis environnementaux et sociaux actuels. Transformer une cour d'école entièrement bitumée en un espace plus vert présente de **nombreux bénéfices**, tant sur le plan **écologique** que sur celui du **bien-être des élèves**.

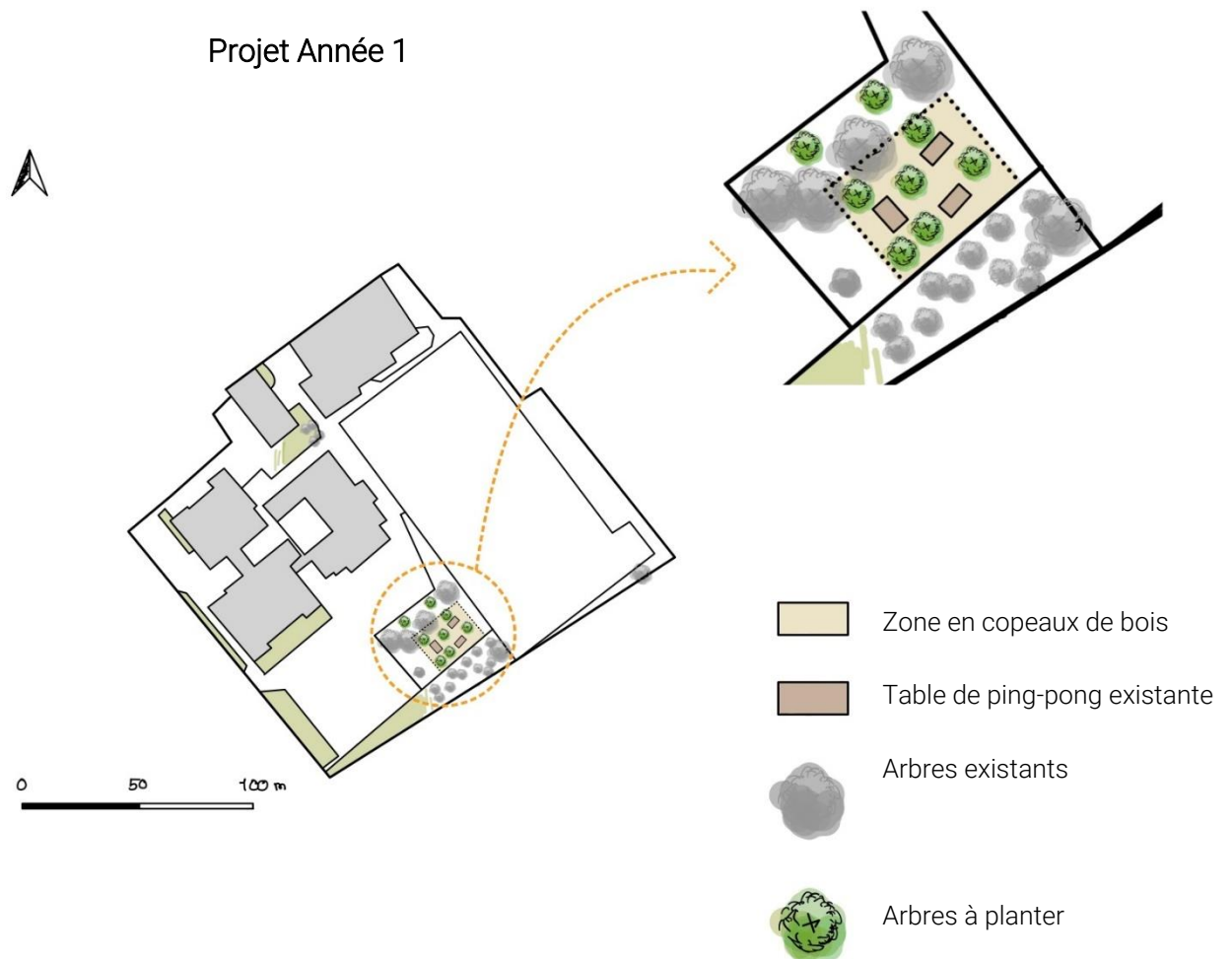
#### Enjeux écologiques :

- **Lutte contre les îlots de chaleur** : le bitume emmagasine la chaleur et contribue à l'élévation des températures locales. Les arbres, en procurant de l'ombre et en transpirant de l'eau, rafraîchissent naturellement l'air.
- **Amélioration de la qualité de l'air** : les arbres filtrent certains polluants et captent le dioxyde de carbone, contribuant ainsi à un air plus sain.
- **Régulation de l'eau de pluie** : les racines des arbres favorisent l'infiltration de l'eau dans le sol, réduisant le risque d'inondation et limitant les ruissellements polluants.
- **Préservation de la biodiversité** : la présence d'arbres attire insectes, oiseaux et petits animaux, créant un écosystème riche et éducatif au cœur de l'école.

#### Enjeux de bien-être :

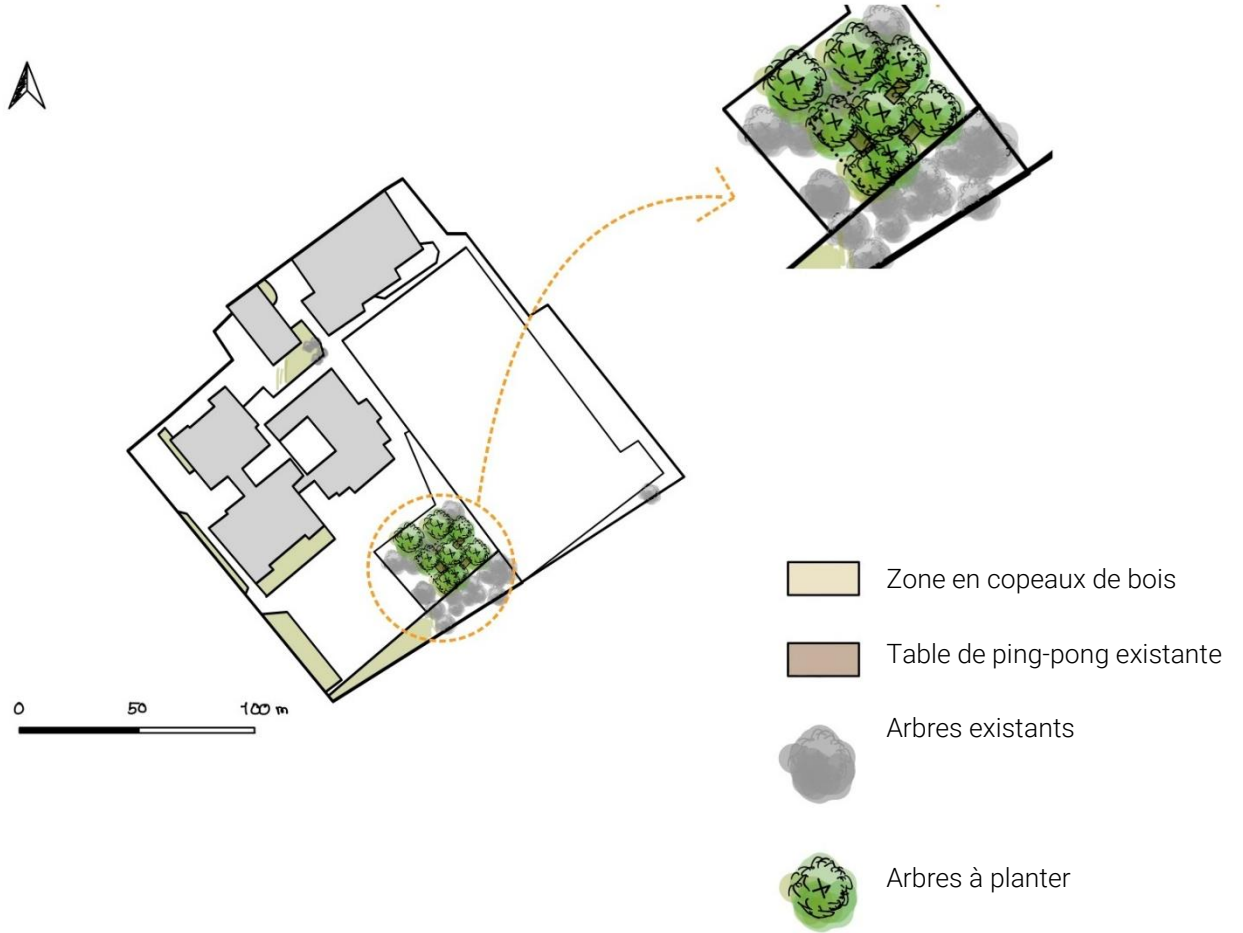
- **Amélioration du confort thermique** : l'ombre apportée par les arbres rend la cour plus agréable, en particulier lors des périodes de forte chaleur.
- **Réduction du stress et amélioration de la concentration** : des études montrent qu'un contact régulier avec la nature favorise le calme, diminue le stress et améliore la concentration des enfants.
- **Espace de jeu plus stimulant** : les arbres permettent des jeux plus variés et favorisent l'imagination. Ils créent également des zones de calme et de repos.
- **Sensibilisation à l'environnement** : planter et entretenir des arbres permet de développer chez les élèves une conscience écologique concrète et participative.

## 4.2.3 PROPOSITION D'AMENAGEMENT



Ce projet, en apparence **simple**, permet pourtant **l'intégration complète d'arbres** sur un site initialement peu propice à leur implantation. Grâce à une conception adaptée, les arbres bénéficieront de **conditions de croissance optimales** : un sol non compacté et fertile, un volume de terre suffisant pour le développement racinaire, un apport régulier en eau, une bonne exposition à la lumière, ainsi qu'un espace dégagé pour leur déploiement aérien. En réunissant ces éléments essentiels, le projet garantit non seulement la **bonne santé des arbres**, mais aussi la pleine expression de leurs **bénéfices écosystémiques** (lutte contre les îlots de chaleur, régulation de l'eau, accueil de biodiversité, etc.).

## Evolution du projet dans 15-20 ans



## 4.3 CONCLUSION

L'expertise phytosanitaire conduite sur les 25 arbres du collège Gustave Courbet à Romainville révèle un patrimoine arboré globalement en bon état, malgré quelques altérations mineures. Aucun sujet ne présente de danger immédiat, et seules 28 % des unités arborées font l'objet d'un risque potentiel, appelant à une surveillance renforcée ou des interventions localisées. Ce constat rassurant s'explique par la qualité des pratiques de gestion déjà en place, mais aussi par des conditions de croissance relativement favorables sur site, en particulier la présence généralisée de surfaces perméables.

L'analyse physiologique et mécanique des arbres indique une bonne vitalité pour la majorité d'entre eux, bien que des signes de stress soient observés sur environ 40 % des sujets. Ces stress sont principalement liés à des facteurs environnementaux tels que le piétinement intensif, typique des cours d'école, et l'exposition répétée à des perturbations anthropiques. Il est donc impératif d'améliorer les conditions racinaires, notamment par l'ajout de paillage organique (copeaux de bois) et par des actions de désimperméabilisation ciblées.

Le plan de gestion préconisé privilégie une approche à la fois curative et préventive : tailles de formation pour accompagner la croissance structurée des jeunes sujets, suppression de bois morts ou charpentières fragilisées, et quelques abattages de gestion pour des arbres dont la viabilité à moyen terme est compromise. Parallèlement, un programme de surveillance régulier est recommandé pour suivre l'évolution des sujets les plus sensibles.

L'un des axes forts du rapport réside dans la projection vers l'avenir. En effet, le collège a l'opportunité de faire évoluer sa cour en un véritable îlot de fraîcheur, capable de répondre aux enjeux climatiques et pédagogiques contemporains. La plantation de nouveaux arbres sur des zones désimperméabilisées ne se résume pas à une démarche esthétique ou compensatoire : elle participe activement à la régulation thermique, à l'infiltration des eaux de pluie, au développement de la biodiversité locale, et à l'amélioration du cadre de vie des élèves.

Ainsi, au-delà du diagnostic sanitaire, ce rapport propose une vision globale et durable de la gestion du patrimoine arboré en milieu scolaire. Il rappelle que les arbres ne sont pas de simples éléments d'aménagement, mais des alliés essentiels pour construire une école résiliente, accueillante et éducative. Leur protection, leur entretien et leur renouvellement s'inscrivent dans une logique d'intérêt général à long terme, au croisement de la santé publique, de la transition écologique et de l'éducation à l'environnement.



# 5

## ANNEXES



## **5.1** TABLEAU RECAPITULATIF DES DONNEES

Un fichier Excel nommé Tableau\_restitution contenant l'ensemble des données est fourni avec le rapport.

## **5.2** ATLAS CARTOGRAPHIQUE

Un atlas cartographique comprenant les cartes au format A0 est également fourni. Nous recommandons des éditions ciblées par le service SIG.



## Pour nous contacter

### **Eva Philibert**

Chargé d'études arboricole

+33 6 40 59 12 34  
ephilibert@verdi.fr

### **Kévin Bénard**

Responsable de l'Unité Environnement

+33 6 84 82 53 01  
kbenard@verdi.fr

**VERDI**

### **VERDI Conseil Cœur de France**

SIEGE SOCIAL : 99 rue de Vaugirard | 75006 Paris | Tél. 01 42 22 61 22 |  
conseilcoeurdefrance@verdi.fr

SAS au capital de 37 000 € | SIRET 784 274 698 00017 RCS PARIS |  
APE 7112B | TVA Intracommunautaire FR 60 784274698