

Présentation du plan Canopée

Envirobot Grand Est

13 mars 2025



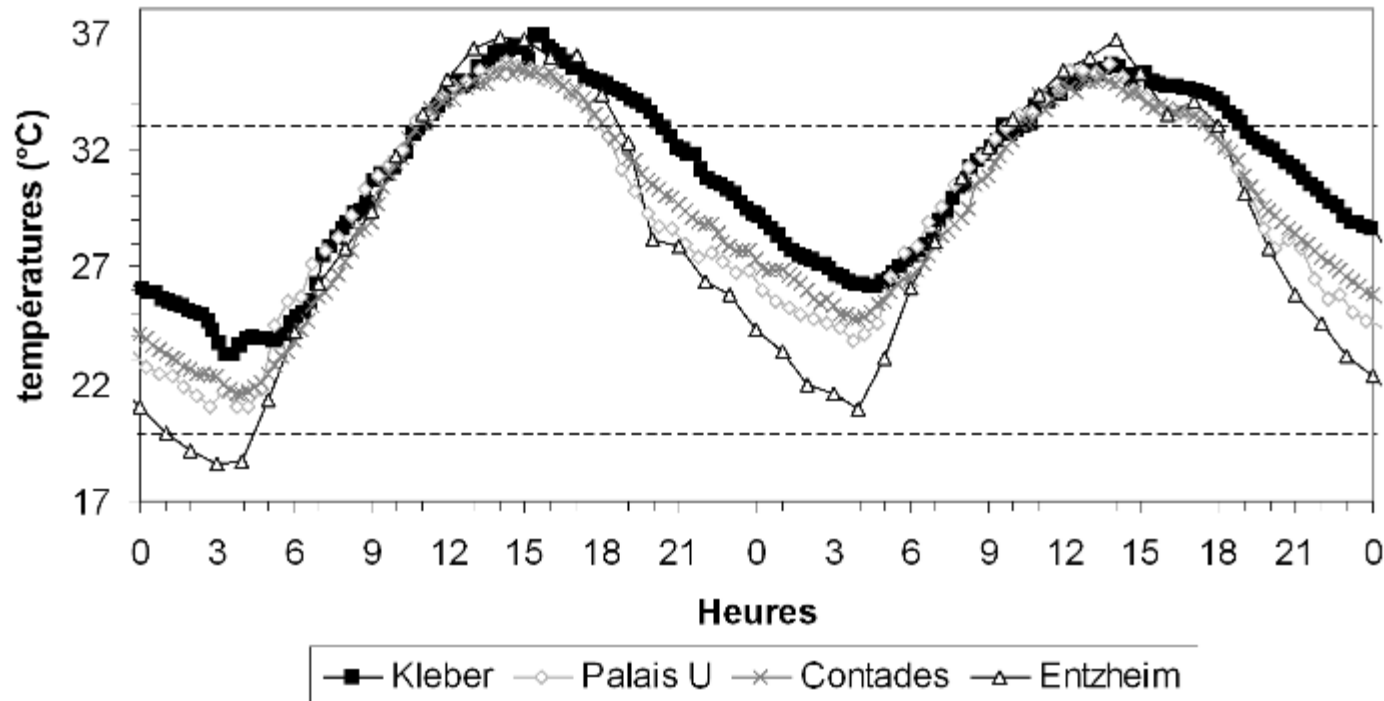


Plan Canopée



Contexte

POURQUOI faire des arbres en ville une priorité ?



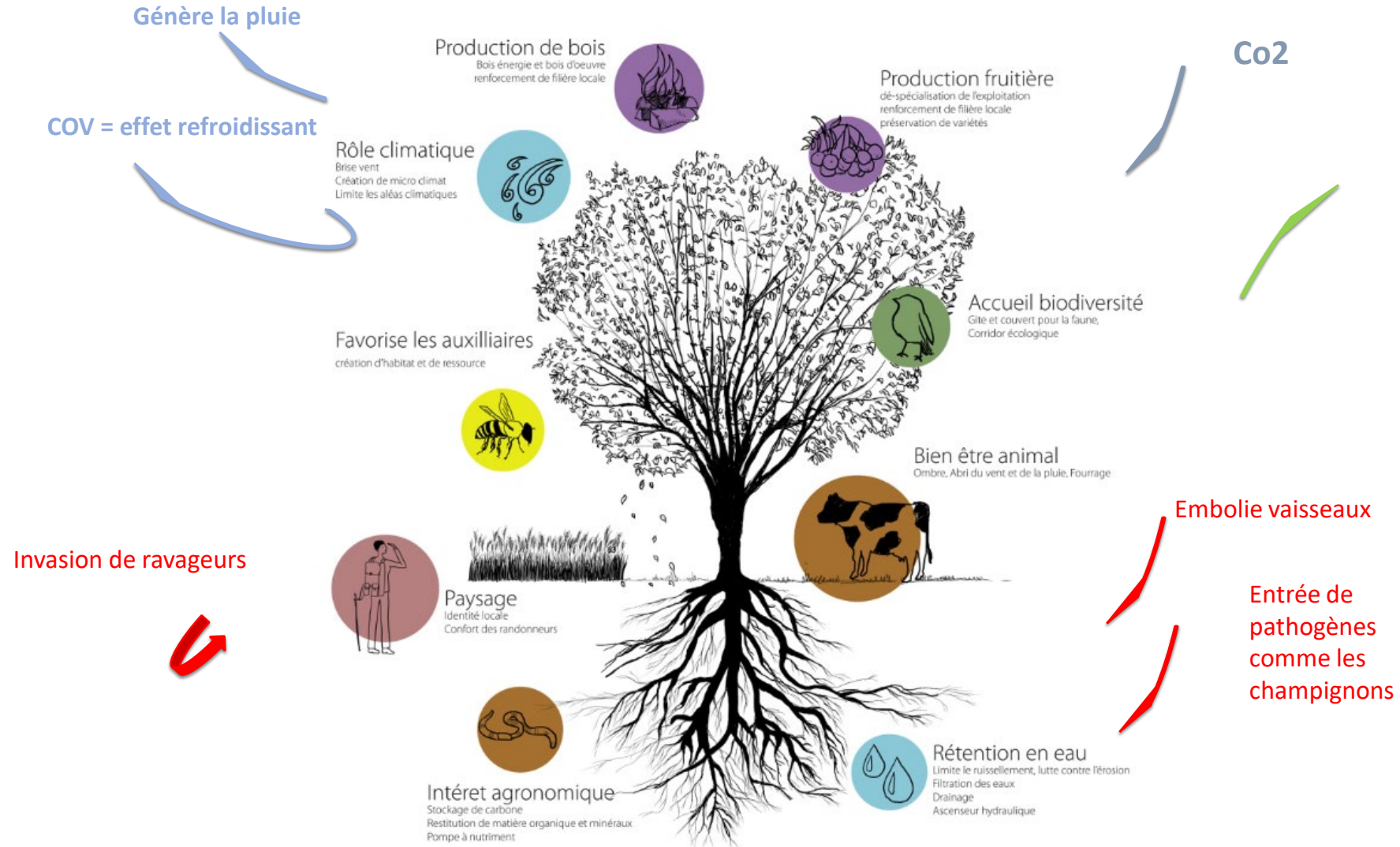
=> +7,5°C en zone
urbaine // zone rurale

Objectif : Lutter contre l'îlot de
chaleur urbain

Figure 6. Températures de l'air mesurées pour quelques sites dans la ville de Strasbourg et à Entzheim les 2 et 3 juillet 2015. Les lignes pointillées horizontales marquent les seuils des 20°C et 33°C à partir desquels on identifie la période de canicule.

Contexte

Les services rendus par les arbres Et *les effets négatifs du changement climatique*



Contexte

COMMENT faire des arbres en ville une priorité ?



**PLAN
CANOPÉE**

Délibération [V-2020-428](#) du 31 Aout 2020

Objectif principal : développer le couvert arboré de la ville de Strasbourg

Indice de canopée en 2015 sur Strasbourg = 26 %

Objectif 2050 = 30 %

Axe 1 : La protection & préservation du patrimoine arboré existant

Axe 2 : L'extension du patrimoine arboré de la Ville et de l'EMS

Axe 3 : La recherche et développement en lien avec l'arbre urbain

Axe 4 : L'incitation au développement de la canopée du domaine privé

Axe 1 : La protection et la préservation du patrimoine arboré existant



DECLARATION DES DROITS DE L'ARBRE

proclamée, lors du Colloque, à l'Assemblée Nationale le 5 avril 2019

Article 1

L'arbre est un être vivant fixe qui, dans des proportions comparables, occupe deux milieux distincts, l'atmosphère et le sol. Dans le sol se développent les racines, qui captent l'eau et les minéraux. Dans l'atmosphère croît le houppier, qui capte le dioxyde de carbone et l'énergie solaire. De par cette situation, l'arbre joue un rôle fondamental dans l'équilibre écologique de la planète.

Article 2

L'arbre, être vivant sensible aux modifications de son environnement, doit être respecté en tant que tel, ne pouvant être réduit à un simple objet. Il a droit à l'espace aérien et souterrain qui lui est nécessaire pour réaliser sa croissance complète et atteindre ses dimensions d'adulte. Dans ces conditions l'arbre a droit au respect de son intégrité physique, aérienne (branches, tronc, feuillage) et souterraine (réseau racinaire). L'altération de ces organes l'affaiblit gravement, de même que l'utilisation de pesticides et autres substances toxiques.

Article 3

L'arbre est un organisme vivant dont la longévité moyenne dépasse de loin celle de l'être humain. Il doit être respecté tout au long de sa vie, avec le droit de se développer et se reproduire librement, de sa naissance à sa mort naturelle, qu'il soit arbre des villes ou des campagnes. L'arbre doit être considéré comme sujet de droit, y compris face aux règles qui régissent la propriété humaine.

Article 4

Certains arbres, jugés remarquables par les hommes, pour leur âge, leur aspect ou leur histoire, méritent une attention supplémentaire. En devenant patrimoine bio-culturel commun, ils accèdent à un statut supérieur engageant l'homme à les protéger comme « monuments naturels ». Ils peuvent être inscrits dans une zone de préservation du patrimoine paysager, bénéficiant ainsi d'une protection renforcée et d'une mise en valeur pour des motifs d'ordre esthétique, historique ou culturel.

Article 5

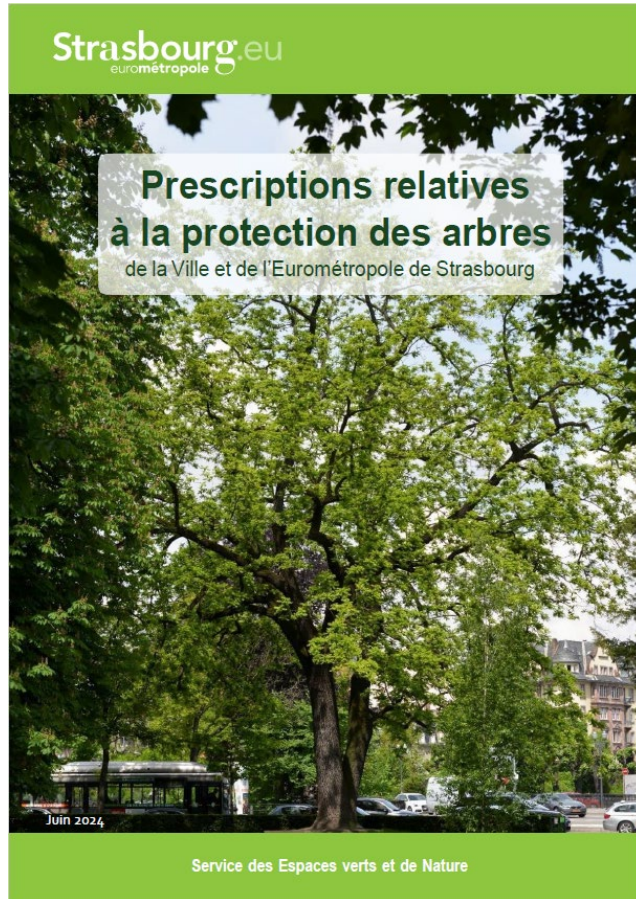
Pour répondre aux besoins des hommes, certains arbres sont plantés puis exploités, échappant forcément aux critères précédemment cités. Les modalités d'exploitation des arbres forestiers ou ruraux doivent cependant tenir compte du cycle de vie des arbres, des capacités de renouvellement naturel, des équilibres écologiques et de la biodiversité.

Ce texte a pour vocation de changer le regard et le comportement des hommes, de leur faire prendre conscience du rôle déterminant des arbres au quotidien et pour le futur, en ouvrant la voie à une modification rapide de la législation au niveau national.

- Protection des arbres :
 - Les arbres d'alignement sont protégés par le « règlement de voirie » de l'Eurométropole de Strasbourg et par l'article L350-3 du code de l'environnement ;
 - Ces mesures ne s'appliquent en revanche pas aux arbres de la Ville de Strasbourg (VDS).

- Action réalisée :
 - Signature de la déclaration des droits de l'arbre (Association A.R.B.R.E.) le 7 avril 2022

Cahier de prescriptions - protection



Arbres concernés :
Arbres de la ville et de l'EMS

Un cahier complémentaire aux autres outils de protection

- Arbres d'alignement : Code de l'environnement L350-3
- Patrimoine privé : PLU/PLUi
- Règlement de voirie EMS (2017)
- Marchés de travaux (CCAP)

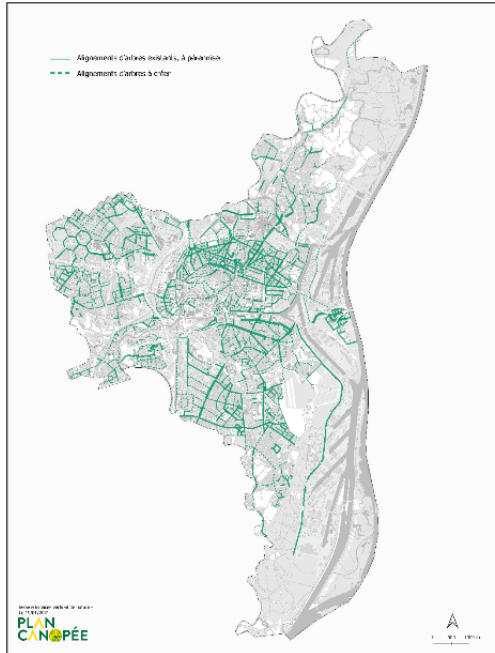
- ➔ Document référent, exigeant, et contraignant pour la protection/préservation du patrimoine arboré, récapitulant des prescriptions techniques et opérationnelles claires
- ➔ Mise en application de sanctions financières via le barème de l'arbre national, reconnu et connu par une grande majorité d'acteurs
- ➔ Délibération permettant d'officialiser la démarche, de donner de la valeur et de la reconnaissance au patrimoine arboré

Axe 2 : L'extension du patrimoine arboré de la Ville et de l'EMS

Bilans des quatre campagnes précédentes :

966 + 966 + 1387 + 937 = 4256 arbres plantés

Schéma directeur des alignements d'arbres



Objectifs forme libre



Réalisation de « forêts urbaines »



Axe 3 : La recherche et le développement en lien avec l'arbre urbain

- Participation à différents projets de recherche tel que :
 - Thèse CIFRE
 - Projet CoolTrees
 - Projet TIR4sTREEt
- Stratégie d'adaptation de la palette végétale et diversification pour plus de résilience :

L'orme de Chine
(*Ulmus parviflora*)



L'arbre à miel
(*Tétradium daniellii* var.
Huppehensis)



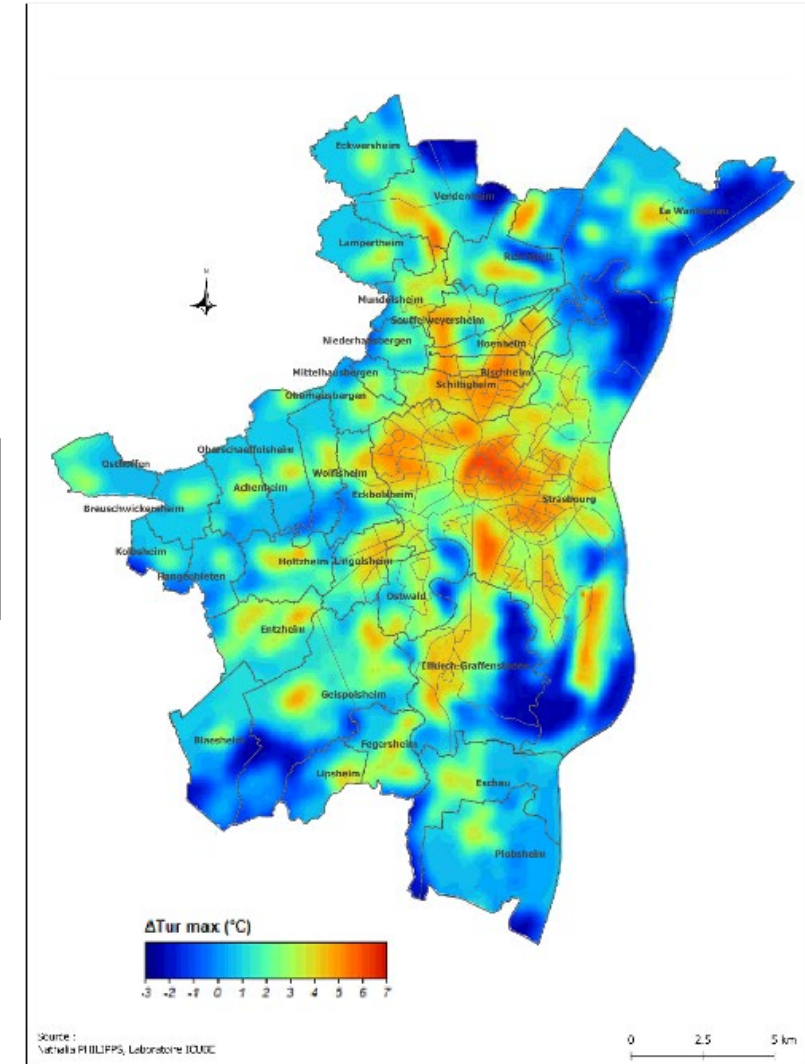
Chêne de
Turner
(*Quercus*
pseudoturneri)



L'érable à trois fleurs
(*Acer triflorum*)



Intensité maximale moyenne de l'Ilot de Chaleur Urbain (ICU) - Eurométropole de Strasbourg

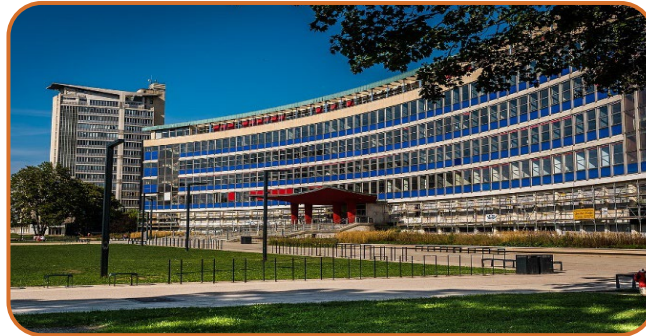


Axe 4 : L'incitation au développement de la canopée du domaine privé

De la collectivité aux habitants : c'est toutes et tous ensemble que nous atteindrons les objectifs de végétalisation du plan canopée !



Les terrains appartenant aux différents services de la collectivité



Les propriétaires institutionnels



Les propriétaires privés (habitants, commerces, entreprises, etc.)

Axe 4 : L'incitation au développement de la canopée du domaine privé

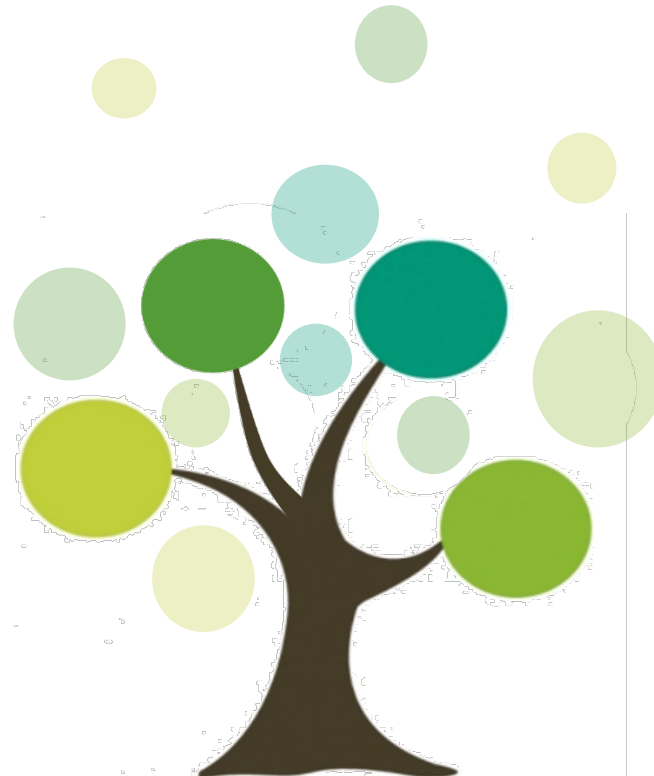
Aide à la végétalisation du patrimoine existant des bailleurs sociaux (Eurométropole de Strasbourg)

Séminaire ou manifestation diverse

- Présentation en lien avec le PACTE
- Participation à différents évènements publics

Bouton arbre

- Via Strasbourgçapousse
- Suggestion d'emplacement par les habitants



A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a solid green circle partially cut off by the edge, and a horizontal bar below it that transitions from green on the left to yellow on the right.

L'arbre au sein du projet



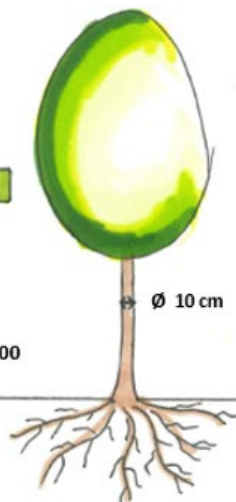
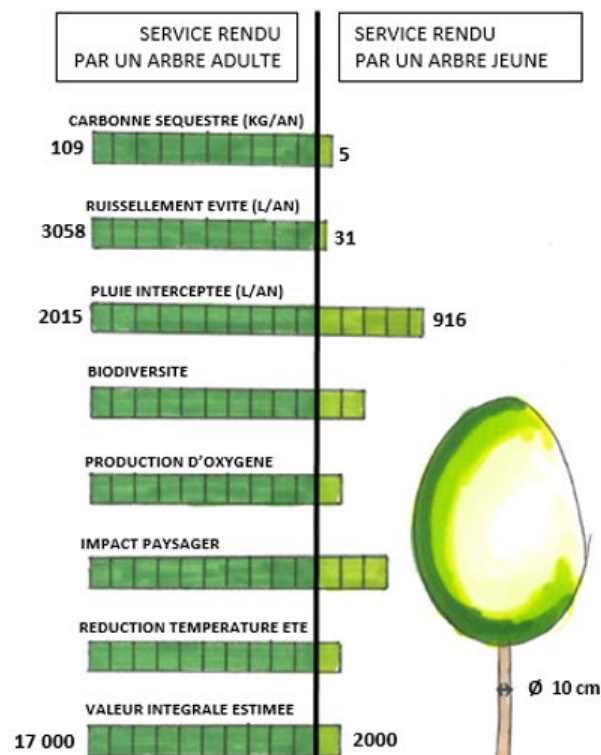
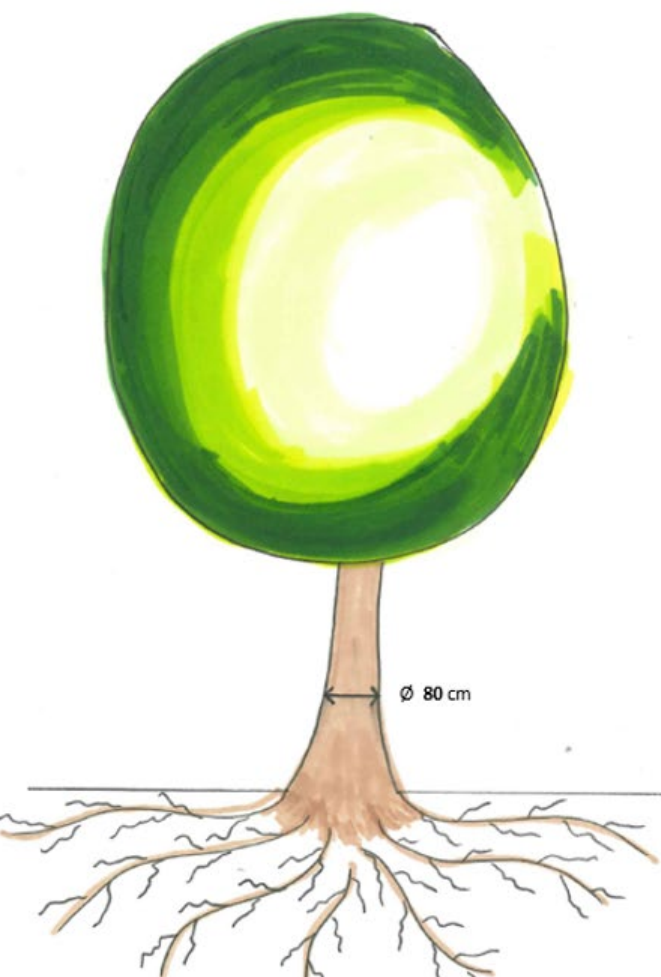
Préserver les arbres existants ?

L'importance et l'urgence de protéger les arbres existants

Pourquoi protéger les arbres ?

➔ Pour ne pas créer de dette écologique

LE
SAVIEZ-
VOUS?



La disparition d'un arbre adulte n'est **LARGEMENT** pas compensée par la plantation d'un jeune arbre

Source CAUE 77 - Plaidoyer pour une loi - Arbres hors forêt
Etude comparative réalisée entre deux platanes implantés en ville : un arbre ancien dont le tronc à un diamètre de 80 cm et un jeune arbre récemment planté donc le tronc à un diamètre de 10 cm.
Les données ont été calculées avec les applications de référence : www.treetools.org et www.baremedelarbre.fr

Pourquoi protéger les arbres ?

➔ Pour se protéger du risque sécuritaire

21 arbres basculés depuis 2014 sur EMS suite à des pourritures racinaires non prévisibles



vendredi 25 septembre 2020

Un champignon racinaire à l'origine de la chute d'un grand platane à Lyon

Chute d'un platane rue Garibaldi : des tests de résistance des autres arbres de la place des Martyrs de la Résistance sont en cours.

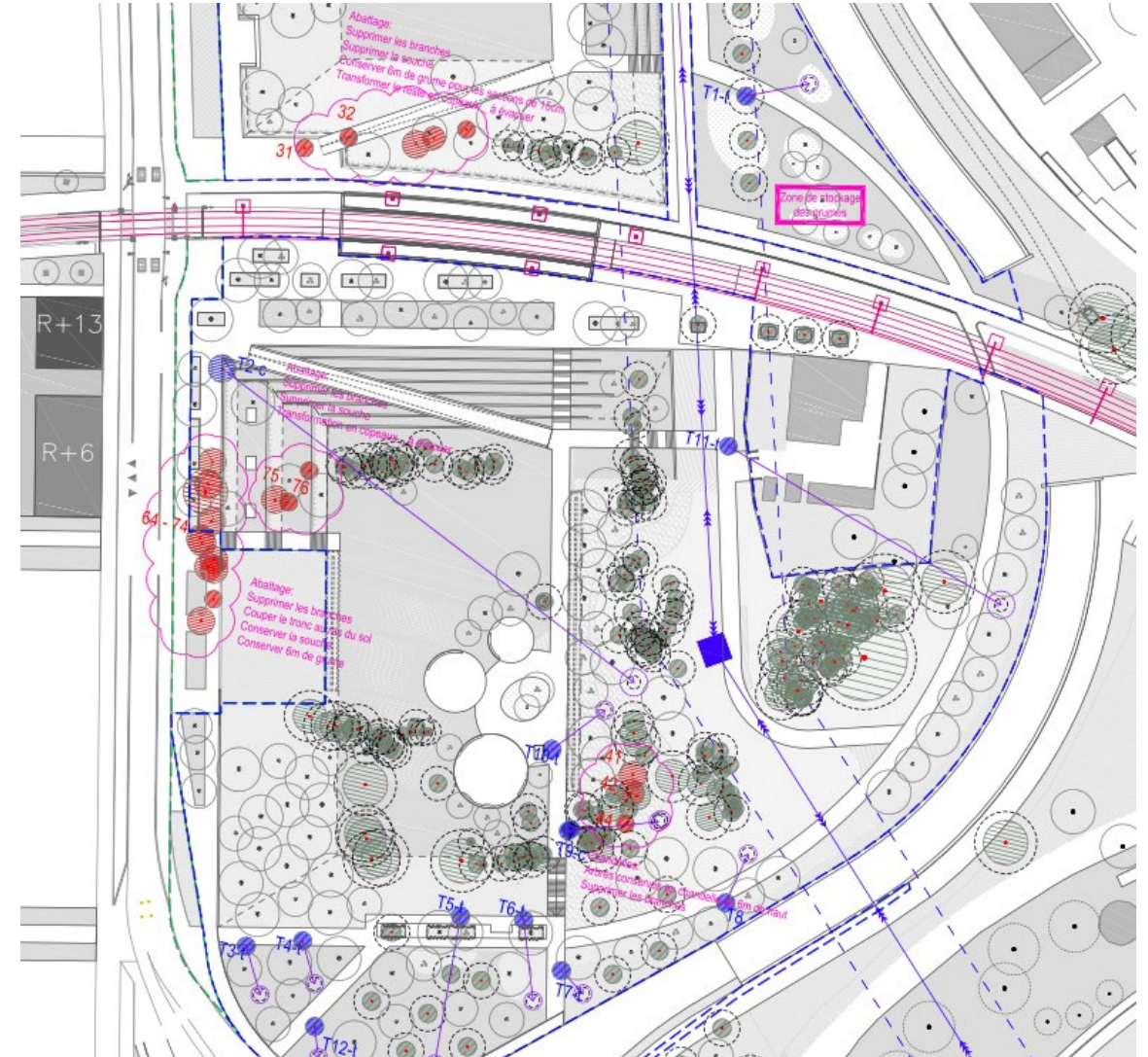
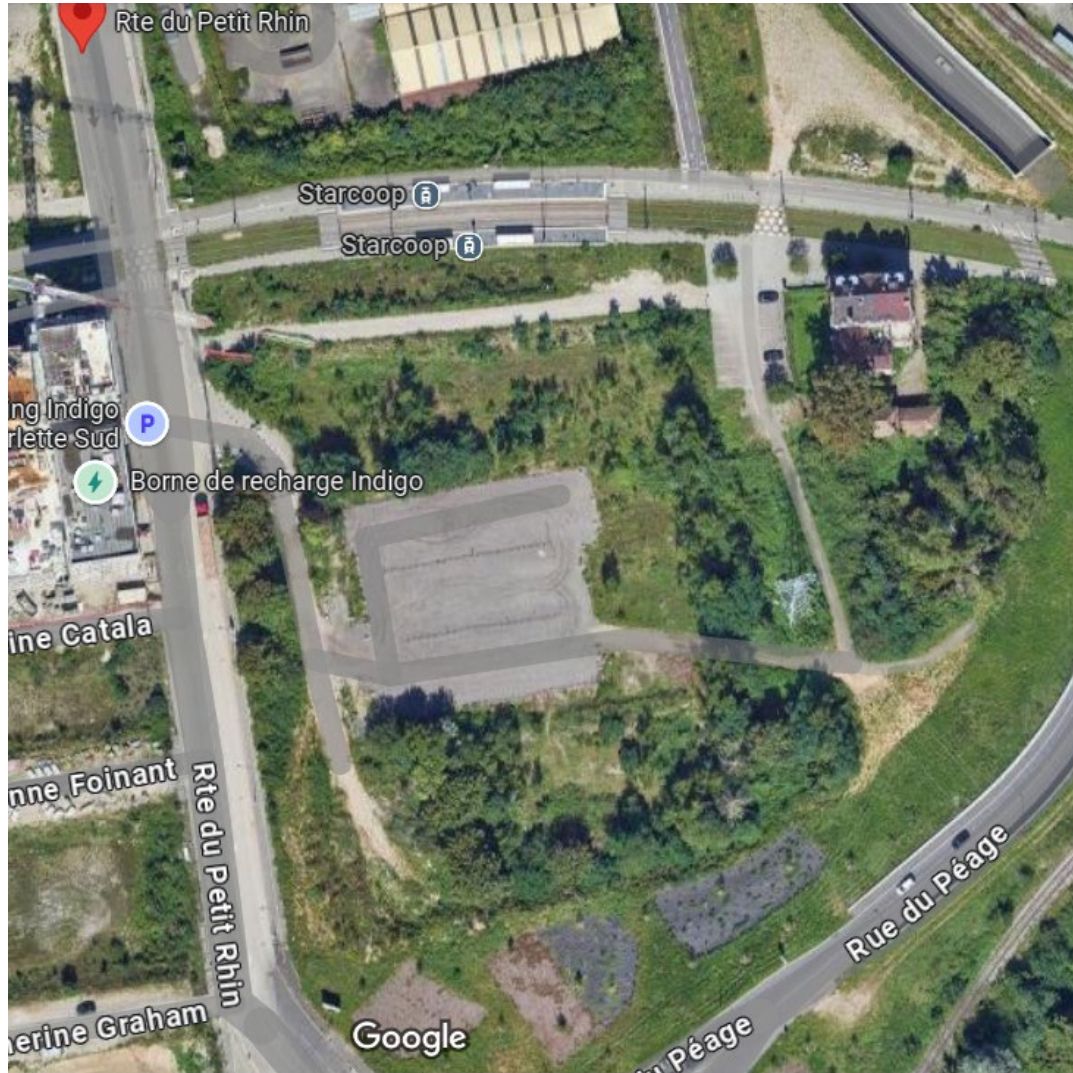




Nouvelle méthode de conception de projet

Parc du petit Rhin

➔ **Méthodologie de conception d'un projet dans une emprise déjà arborée**



➔ *Méthodologie de conception d'un projet dans une emprise déjà arborée*

Travail de terrain

Identification des arbres

- À maintenir / arbres d'avenir
- 1^{er} constat état de santé

Relevé topographique des couronnes

- À taille et emplacement réel
- Ou utilisation de l'open data avec vérification terrain

Réalisation d'un diagnostic phytosanitaire des arbres

- Définir leur état de santé pour identifier les abattages sécuritaires nécessaires
- Relever et localisation (GPS) des arbres



➔ *Méthodologie de conception d'un projet dans une emprise déjà arborée*

Travail sur plan

Représentation couronne à taille réelle

Représentation de la zone de protection des arbres

Conception du dessin du projet en tenant compte des zones de protection

EVITER

- Repérer les zones complexes / problématiques entre maintien des arbres et aménagements projetés

REDUIRE

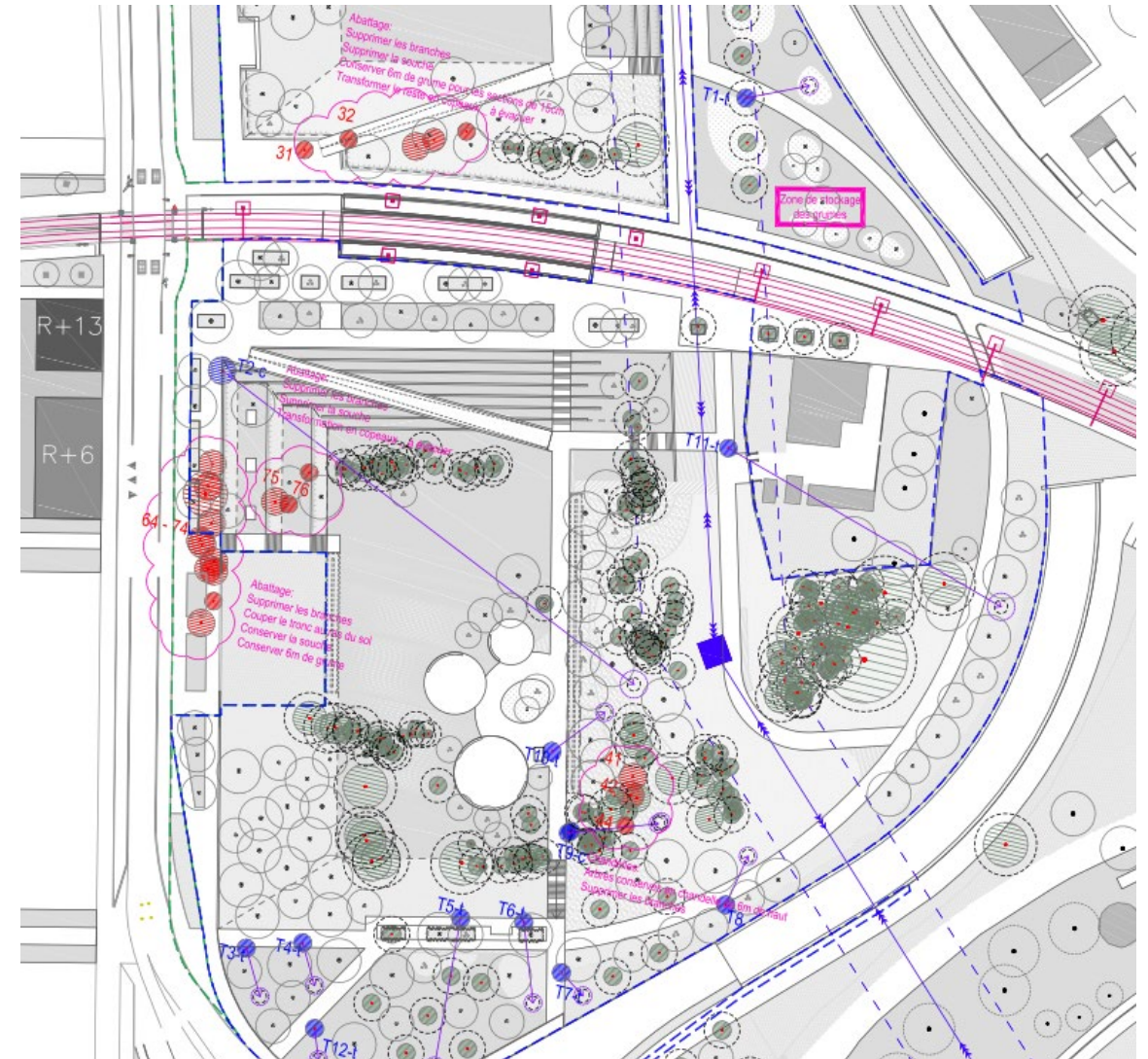
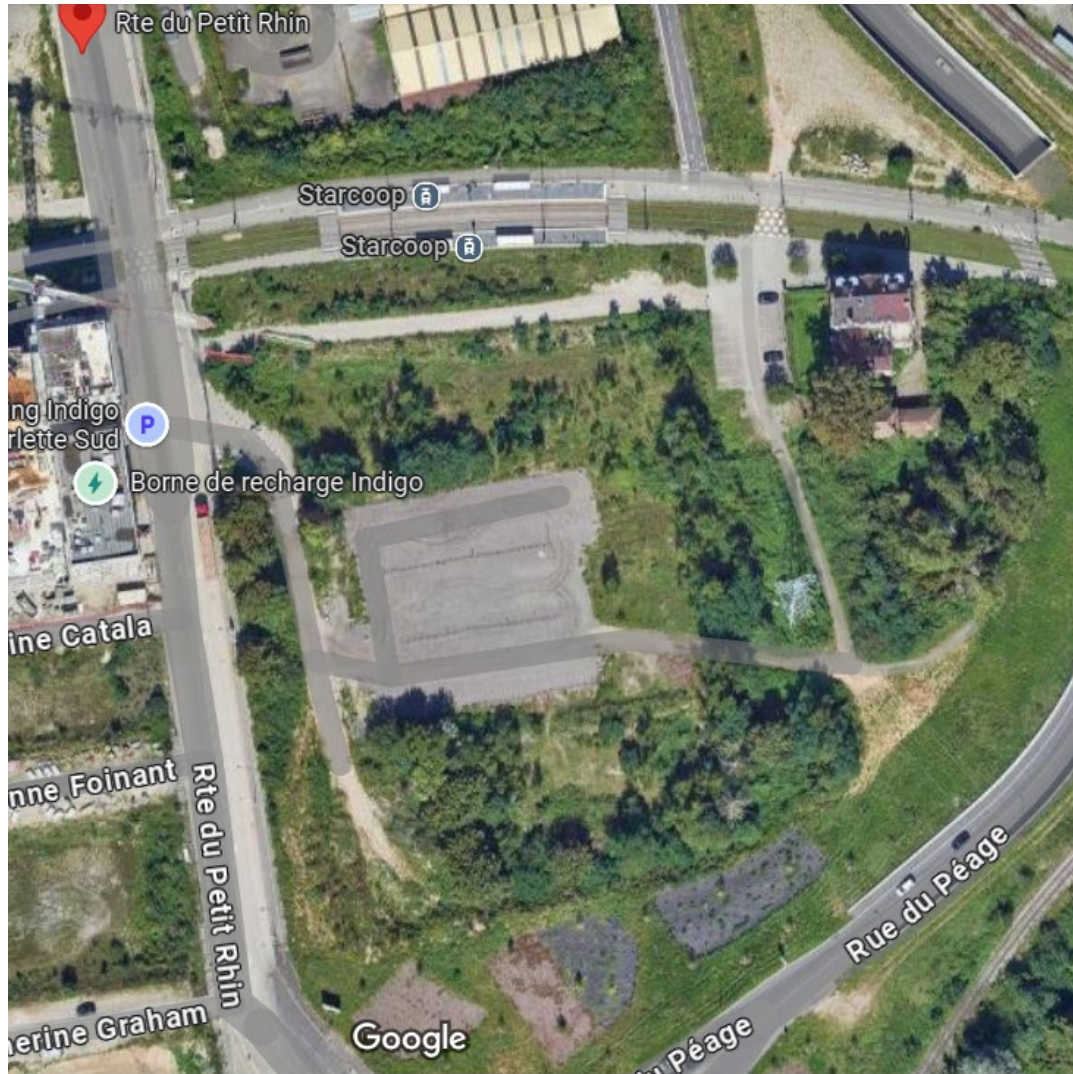
- Modification des matériaux
- Adaptation des structures
- Réduction des chemins
- Expérimentations
- Réalisation de sondage préalable
- Travail à l'aspiratrice en phase chantier

COMPENSER

- Abattage et replantation

Parc du petit Rhin

➔ Méthodologie de conception d'un projet dans une emprise déjà arborée



Cahier de prescriptions

relatives à la protection des arbres dans
les projets d'aménagement et en phase
chantier

Cahier adopté par délibérations :

- Ville de Strasbourg le 24 juin 2024
- Eurométropole de Strasbourg le 28 juin 2024

Dans quel environnement est planté l'arbre ?

1. Dans un espace vert

2. Dans un espace minéral





Dans quel environnement est planté l'arbre ?

1. Dans un espace vert de type :

- ✓ Arbre dans un parc
- ✓ Arbre dans un espace vert en accotement de voirie, dans une bande végétalisée, dans une surface en stabilisé

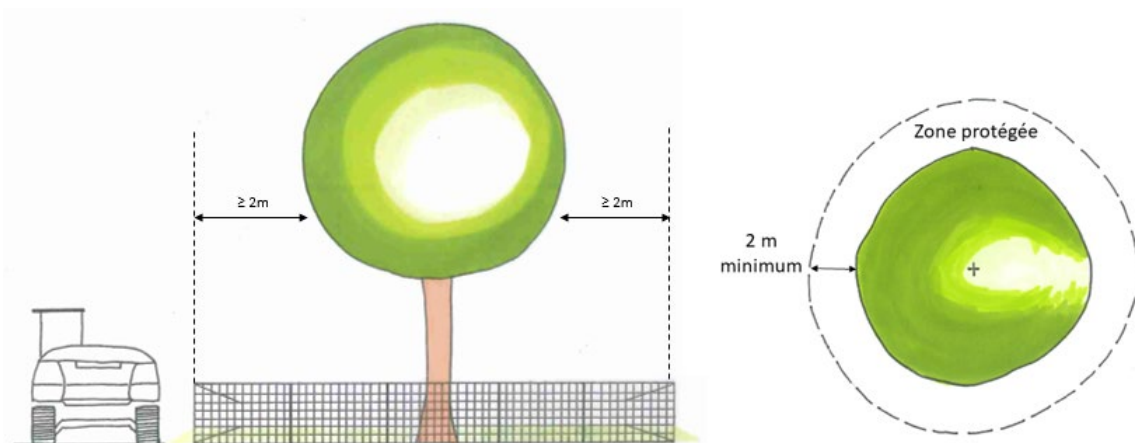


Dans un espace vert ou en stabilisé :



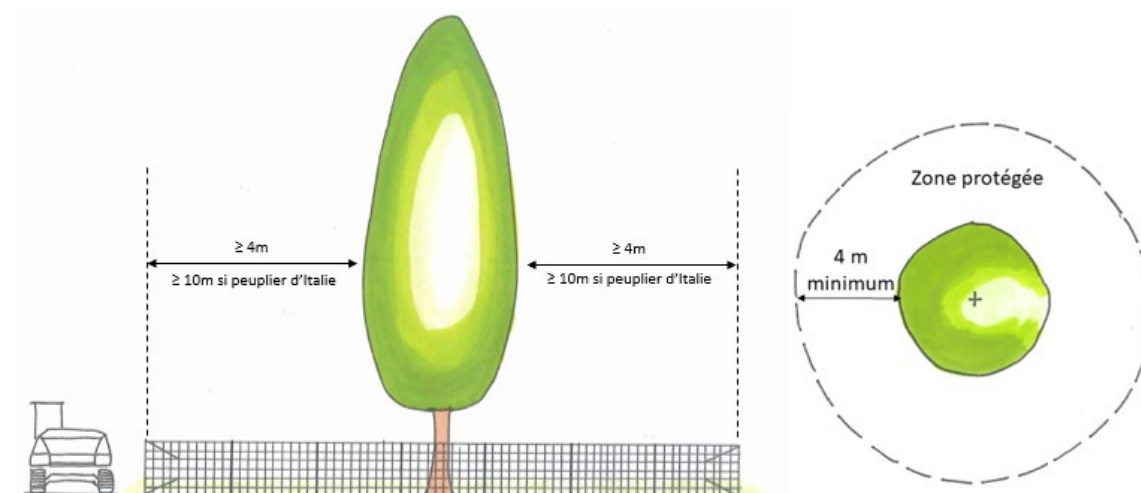
Quel est le port et donc la zone protégée de l'arbre ?

Port boule



Arbre en espace vert à couronne large – zone protégée = couronne + 2 m minimum

Port fastigié / tête de chat

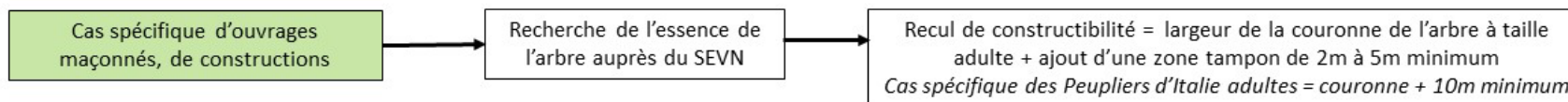
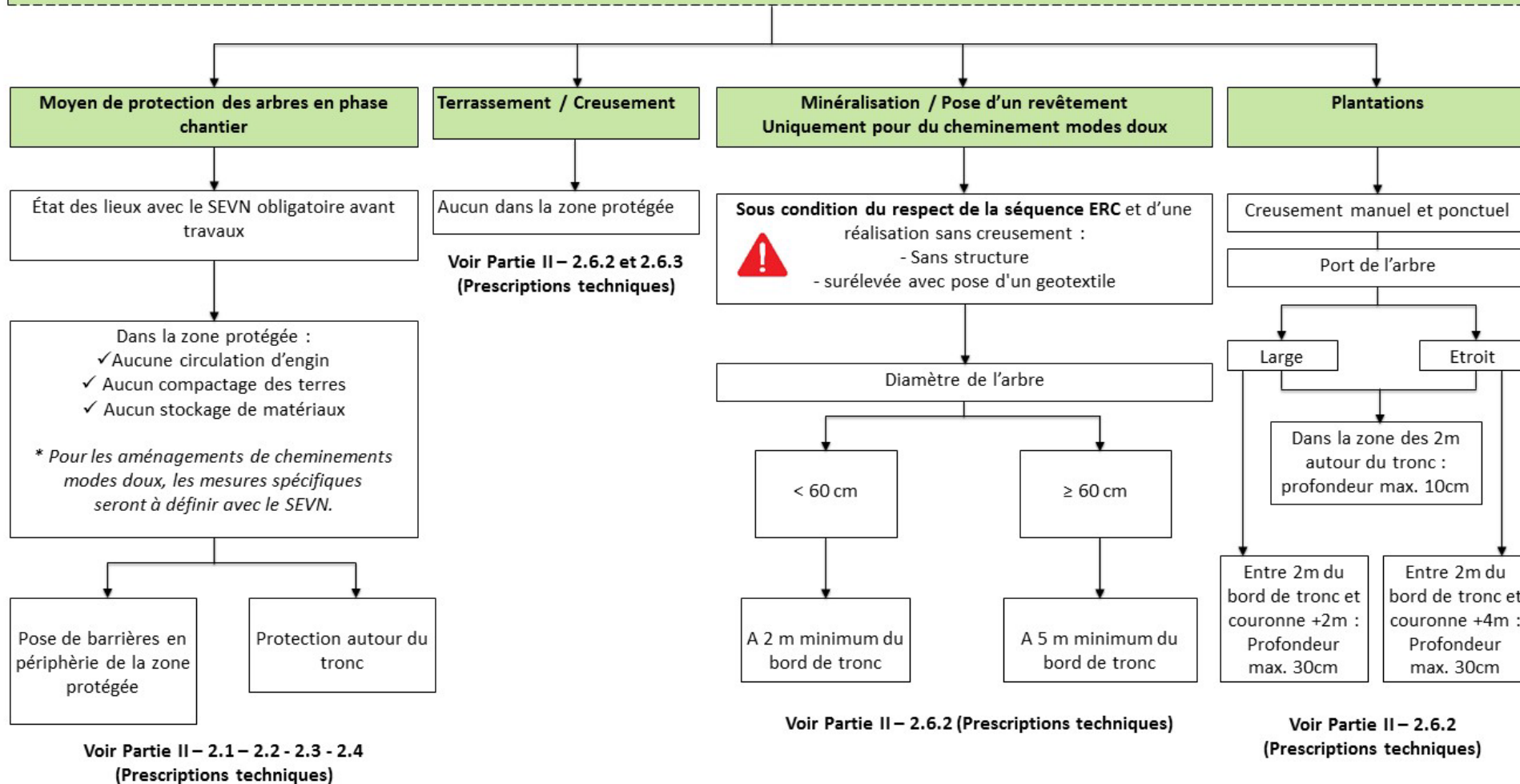


Arbre en espace vert à couronne étroite – zone protégée = couronne + 4 m minimum

Exception de la zone protégée pour les Peupliers d'Italie = couronne + 10m minimum

Des dispositifs de types barrières seront systématiquement à mettre en place afin de délimiter/définir les zones protégées

En espace vert : Quelles sont les interventions possibles dans la zone protégée ?



Cahier de prescriptions - protection

Moyen de protection des arbres en phase chantier

État des lieux avec le SEVN obligatoire avant travaux

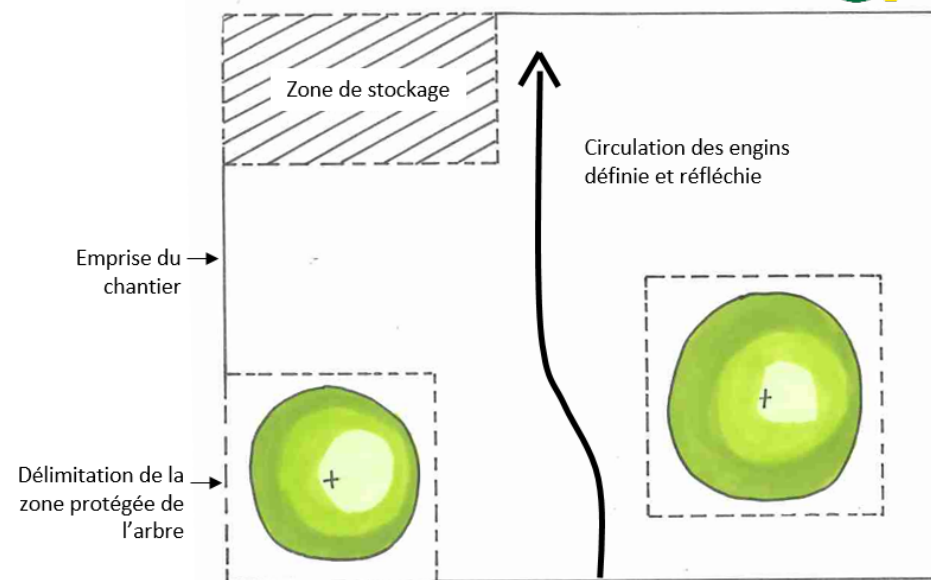
Dans la zone protégée :

- ✓ Aucune circulation d'engin
- ✓ Aucun compactage des terres
- ✓ Aucun stockage de matériaux

** Pour les aménagements de cheminements modes doux, les mesures spécifiques seront à définir avec le SEVN.*

Pose de barrières en périphérie de la zone protégée

Protection autour du tronc



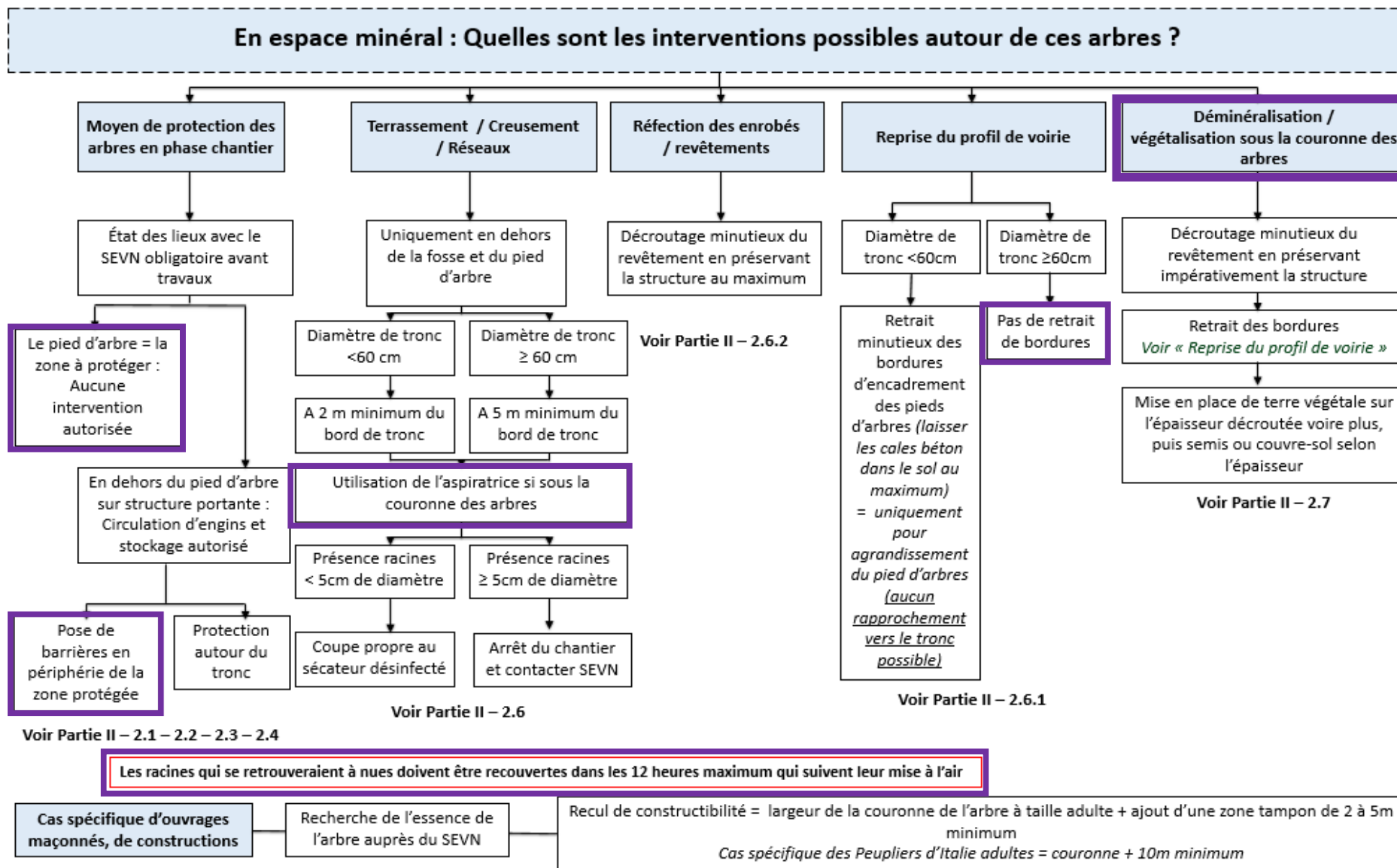


Dans quel environnement est planté l'arbre ?

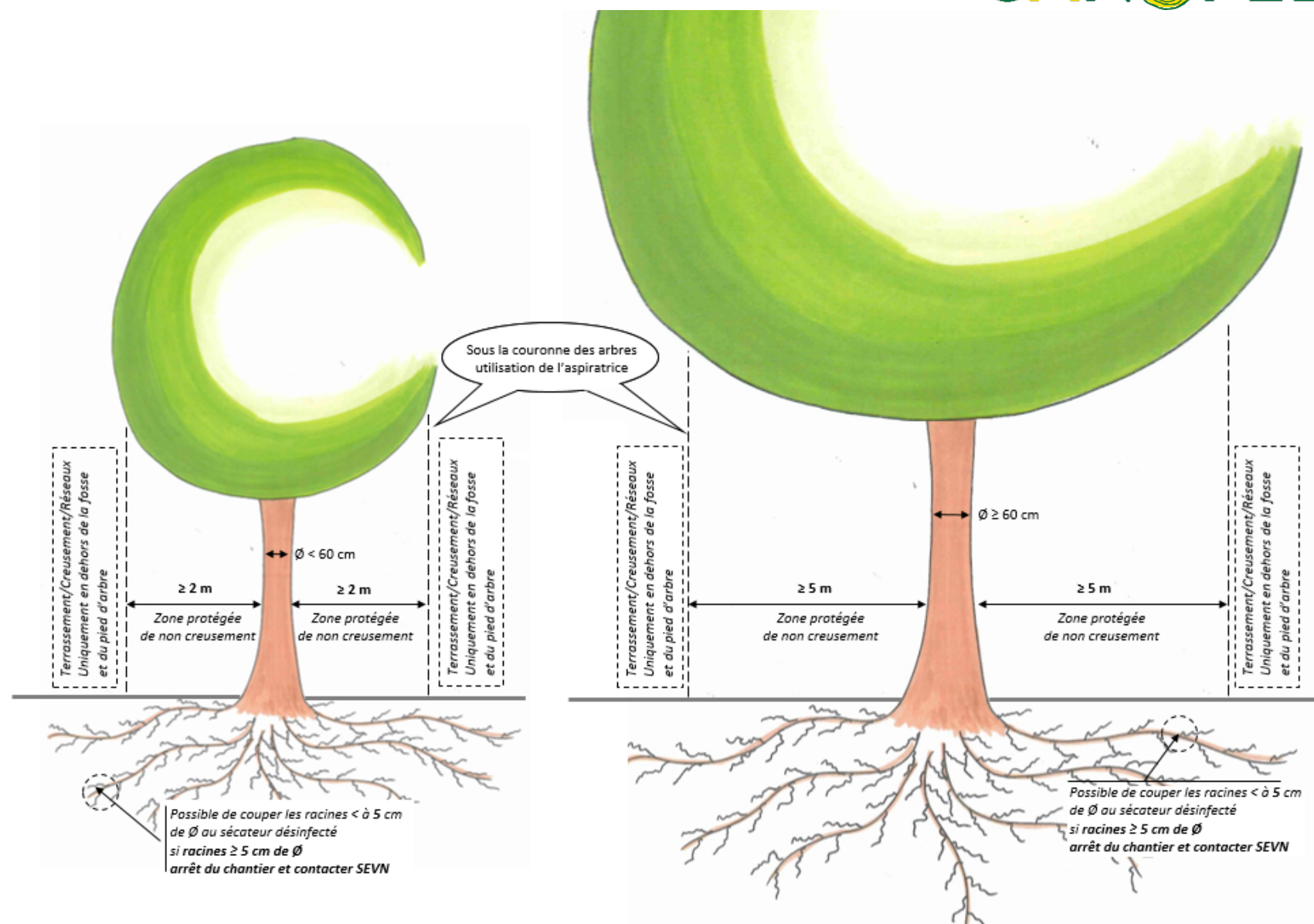
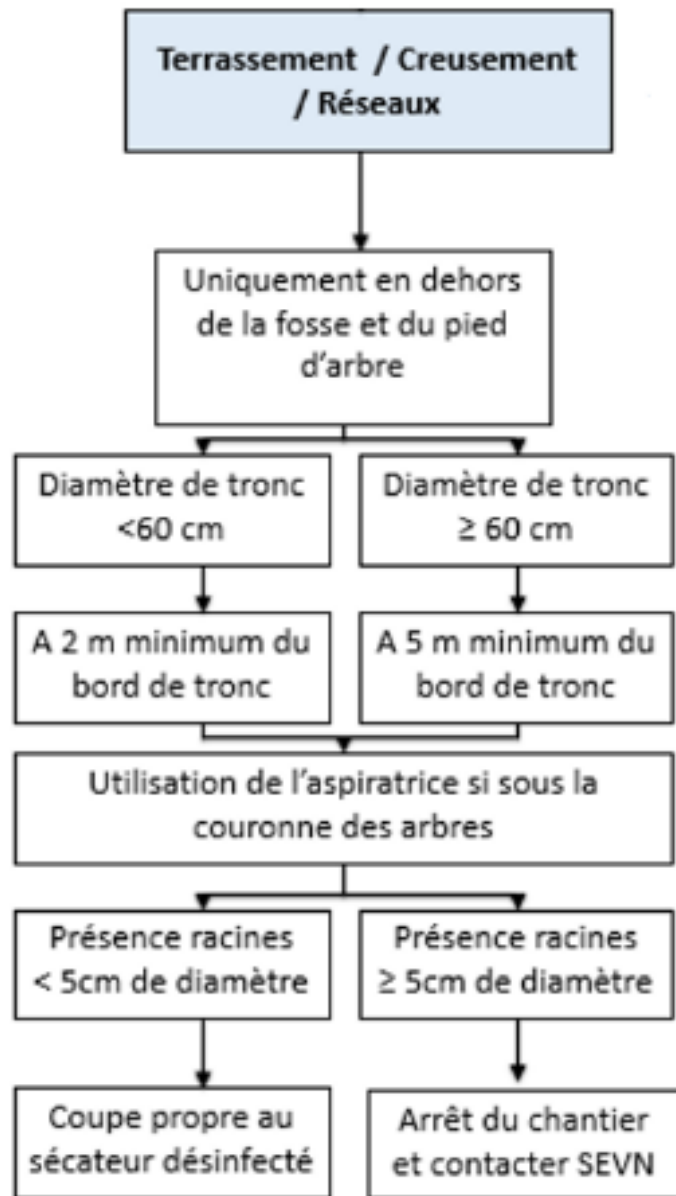
2. Dans un espace minéral de type :

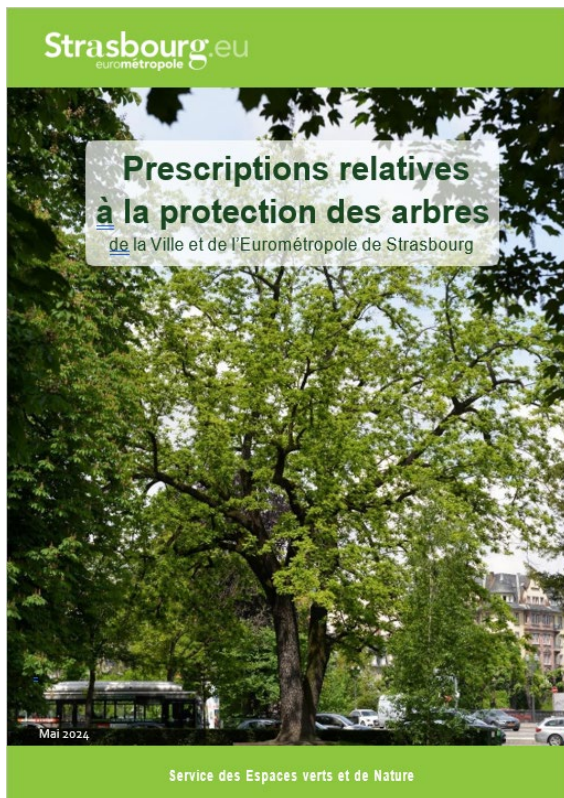
- Arbres d'alignement
- Arbres sur une place minérale





Cahier de prescriptions - protection





En cas d'incompatibilité entre les prescriptions relatives à la protection des arbres et les contraintes de projet, le sur-mesure doit impérativement être discuté avec le SEVN sous réserve de démonstration de la séquence « Éviter, Réduire, Compenser ».



✓ **Dérogations possibles** mais à travailler arbre par arbre avec le SEVN

✓ Sondages possibles mais à travailler arbre par arbre.

Les sondages sont invasifs, donc à minimiser.

Ils sont à réaliser en amont avec le service Espaces verts et de nature pour prise de décision sur la faisabilité.

Pourquoi ?

L'arbre est vivant
Chaque arbre est unique

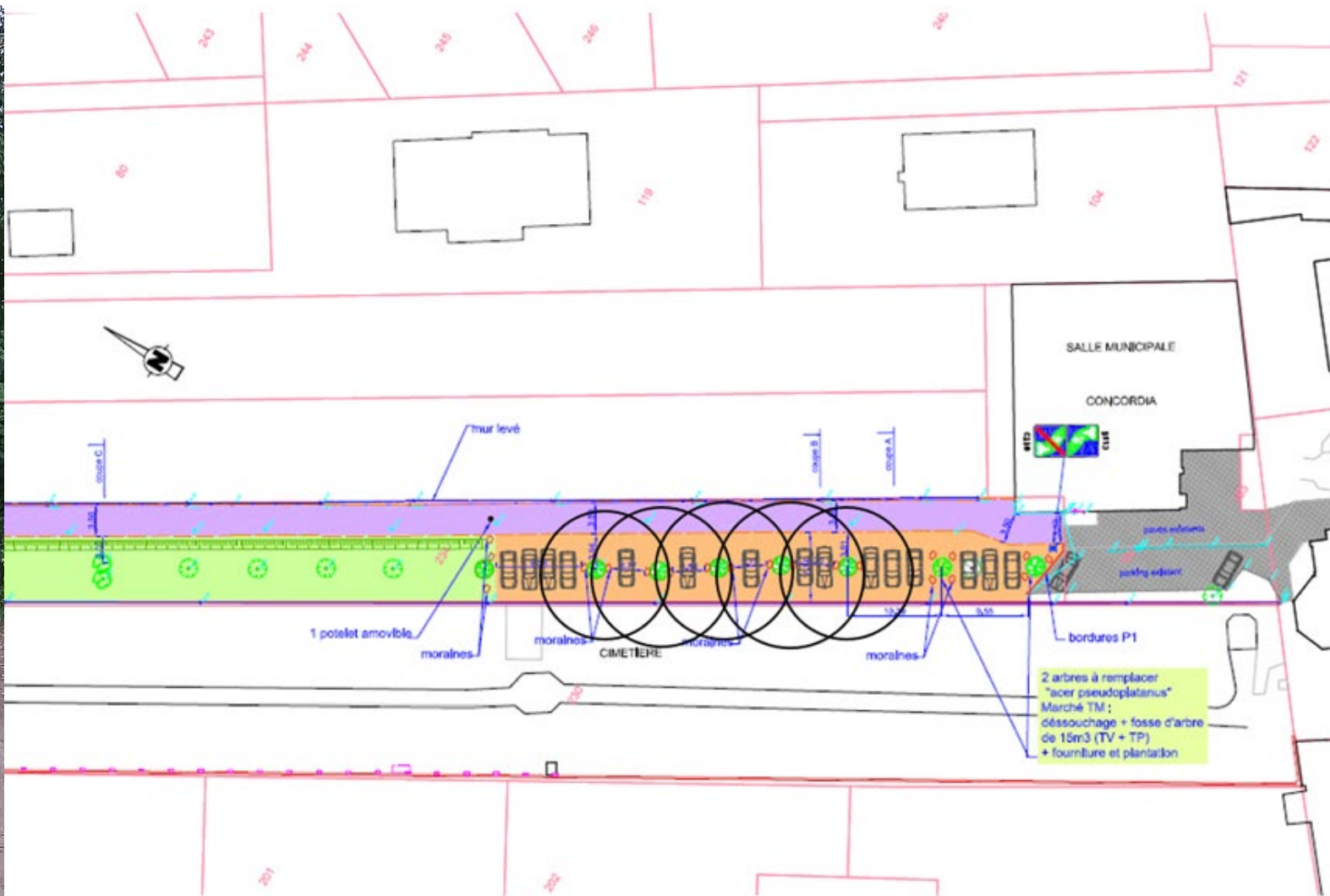
Cela dépend de l'essence, de l'environnement, de l'état sanitaire etc...

Exemples de projet d'aménagement

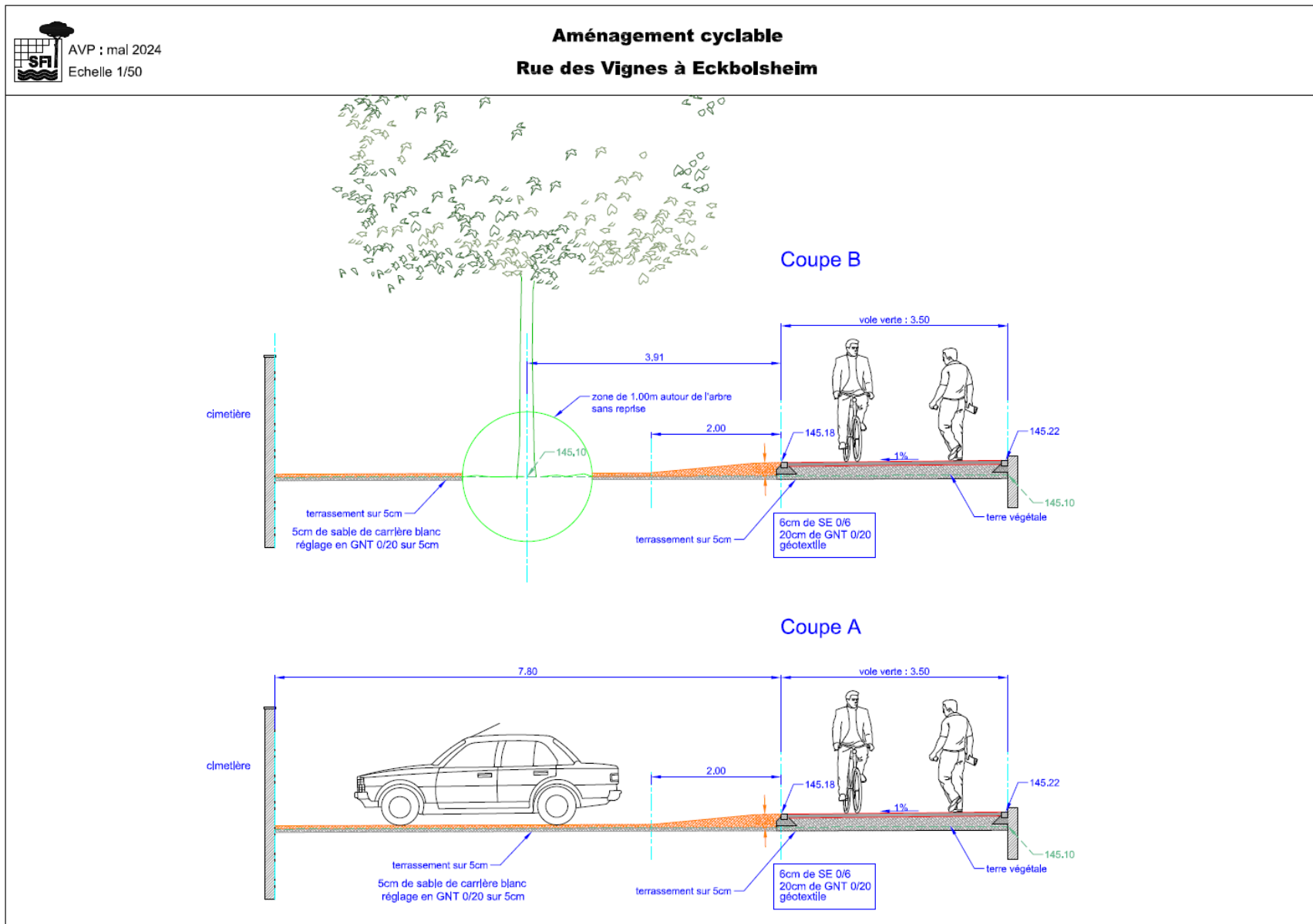
Ayant appliqué les mesures de protection
des arbres

Liaison cyclable rue des vignes Eckbolsheim

➔ Possibilité de travailler en surépaisseur sur l'existant et donc sans creusement



Liaison cyclable rue des vignes Eckbolsheim

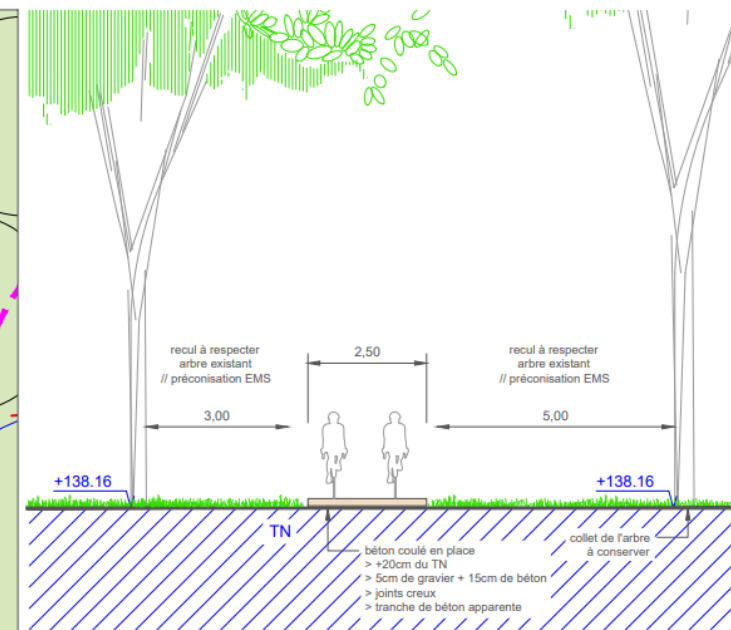


Liaison cyclable rue des vignes Eckbolsheim

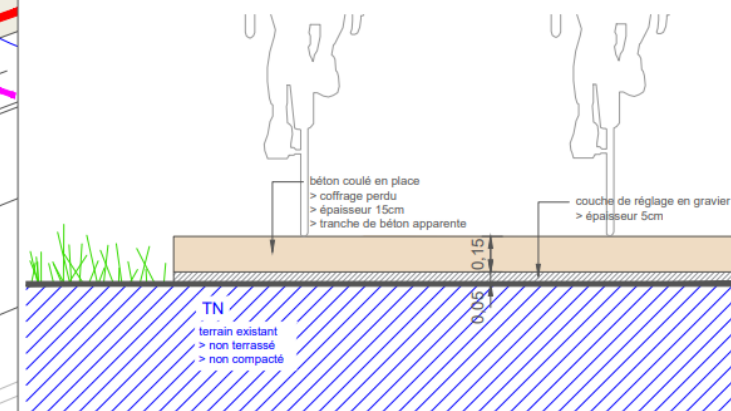




Création de cheminement modes doux surélevés sur de l'herbe sous la couronne de l'arbre



COUPE - 100e









Passage du cimetière - Schiltigheim



Une collaboration étroite sur des enjeux complexes permet de trouver des solutions adaptées pour des compromis projets.



Passage du cimetière - Schiltigheim



Comment pouvons nous les protéger

La préservation et la protection des arbres en données d'entrées du cahier des charges

Insérer le cahier de protection au cahier des charges

Sensibiliser les maîtres d'œuvre à la préservation et à la protection des arbres

Insertion du cahier dans vos marchés MOE

- *Représentation des couronnes des arbres à taille réelles*
- *Zone de protection représentées sur les plans*
- *Insertion des pénalités*
- *Réalisation d'un état des lieux (obligatoire si arbres publics)*
- *Avoir un « référent arbres » au sein de la maîtrise d'œuvre*
- *Visite de site à prévoir en amont de la conception du projet*

Prévoir les coûts

- *Diagnostic sanitaire des arbres*
- *Relevé topographique des arbres*
- *Camion aspirateur pour sondage / travaux*



**C'est en travaillant
ensemble qu'on y arrive**

À insérer dans les marchés MOE / entreprises

Pénalités contractuelles préventives

- Dans CCAP marché de MOE :
- état des lieux non fait : forfait 500€ HT
 - Dans CCAP des marchés de travaux
 - 1er constat d'arbre non protégé ou mal protégé : forfait 500€/arbre HT
 - 2è constat d'arbre non protégé ou mal protégé : **pénalité initiale doublée**

+

Barème de l'arbre

- Facturation directe sur la base de la valeur du BED (barème d'estimation des dégâts) des dégâts constatés

Avant les
dégâts

Après constat
des dégâts

Le choix de l'arbre

➤ **Analyse de sol :**

Est-ce un sol argileux, sableux, calcaire , acide, ...

➤ **Condition climatique :**

Dans quelle zone climatique nous trouvons, tolérance au climat sec ou humide, ...

➤ **Espace disponible et contraintes :**

De quelle largeur dispose t-on et quelle est la hauteur maximale de l'arbre souhaitée

➤ **Exposition :**

Est-on en plein soleil ou sur une zone majoritairement à l'ombre

➤ **Critères écologique :**

Y a-t-il un intérêt nouricier, de pollinisation, ou encore un risque d'allergènes ?

➤ **Critères paysagers :**

Couleur des feuilles, fleurs, forme, ...



La plantation

- **Préparation de la fosse de plantation plusieurs mois en amont de la plantation :**

Nécessaire uniquement si la qualité du sol nécessite d'être amélioré afin d'assurer une meilleure reprise de l'arbre

- **Être vigilant à ne pas enterrer les collets :**

Il s'agit d'une zone sensible qui peut amener à la mort de l'arbre s'il est enterré

- **Mise en place d'un tuteurage adapté et d'une cuvette :**

Il s'agit d'assurer un maintien de l'arbre le temps qu'il s'enracine et de réaliser une cuvette afin d'optimiser les actions d'arrosage

- **Protéger le tronc de la lumière directe du soleil :**

Cela permet d'éviter les échaudures qui sont des dégâts dus aux rayons du soleil sur le tronc et qui peuvent être irrémédiables



Les points de vigilance

➤ Planter pour du long terme :

Il faut s'imaginer l'arbre à taille adulte afin d'éviter de rentrer dans des coûts de gestion qui auraient pu être évités

➤ Penser aux coûts de suivi des 3 premières années :

On entend par là le suivi de l'arbre comprenant l'arrosage et le réglage des liens du tuteurage à l'arbre en fonction du type d'attache choisi

➤ L'infiltration eaux pluviales :

L'infiltration des eaux pluviales dans les espaces verts peut-être un moyen d'apport en eau, mais il faut rester vigilant à ce que ces eaux ne soient pas polluées ni chargées en sels de déneigement pendant la période hivernale

➤ Retrait du dispositif de plantation à l'issu des 3 ans :

Au bout de 3 ans, il est nécessaire de retirer le système de tuteurage afin que l'arbre puisse s'adapter pleinement aux contraintes du site

➤ Taille de formation en fonction des contraintes :

Il est nécessaire d'effectuer les tailles de formation afin de l'adapter aux contraintes avoisinantes au fur et à mesure de sa croissance, afin d'éviter une intervention tardive trop importante et dommageable pour l'arbre



➤ Site CAUE 77 :

<https://www.arbrecaue77.fr/>

Avec un grand nombre de documentation et d'outils autour de l'arbre

➤ Méthode VECUS (Volume Esthétique Climat Utilisation Sol) :

<https://www.arbrecaue77.fr/petits-arbres-et-methode-v-e-c-u-s>

Méthode pour guider le choix de l'arbre

➤ Site Floriscope et Outils SESAME :

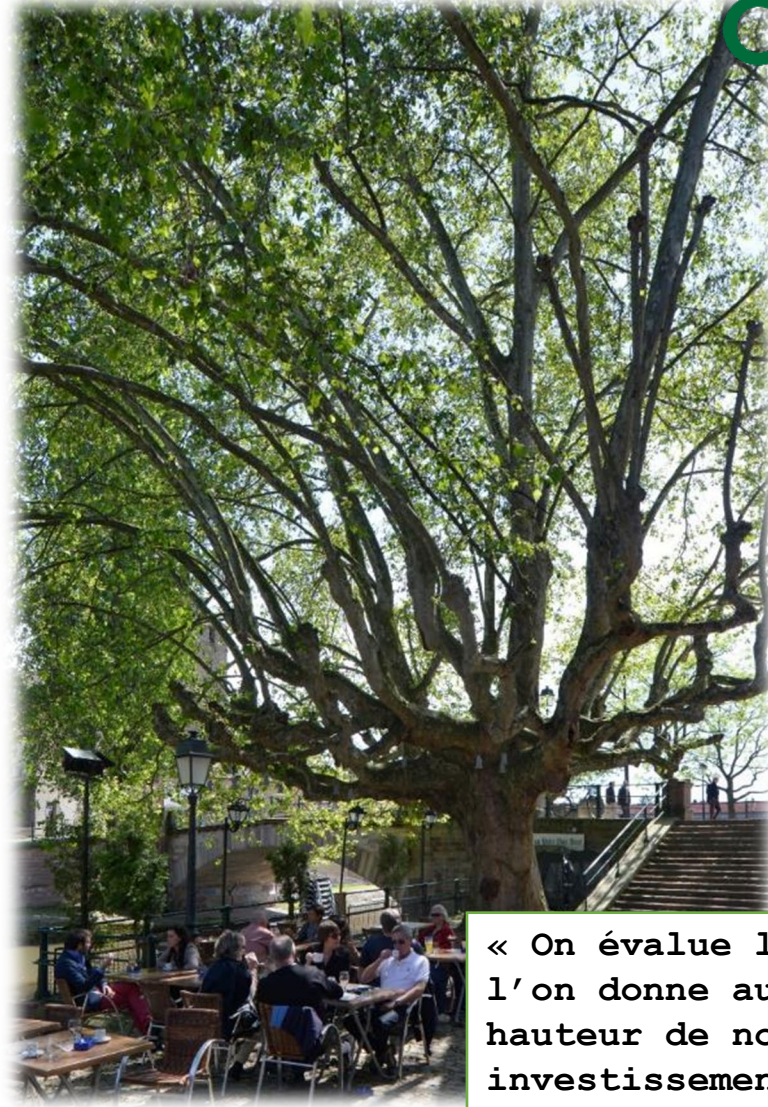
<https://www.floriscopes.io/recherche>

<https://sesame.cerema.fr/>

Permet le choix des arbres avec la possibilité d'y intégrer différents filtres pour affiner au plus juste la sélection



"tu es responsable pour toujours
de ce que tu as apprivoisé"
Antoine de Saint Exupéry



« On évalue la valeur que
l'on donne aux choses à la
hauteur de notre
investissement à les
protéger »
SEVN