

Le guide de l'arbre
des Hauts-de-Seine

1.

Guide de gestion de l'arbre



1. Comprendre l'arbre

1.1. L'arbre, un être vivant	4
1.2. L'écosystème du sol	6
1.3. Le rôle de l'arbre en ville	7
1.3.1. Les bénéfices écologiques	8
1.3.2. Les bénéfices environnementaux	8
1.3.3. Les bénéfices esthétiques et paysagers	9
1.3.4. Les bénéfices sociaux	10
1.3.5. Les bénéfices sur la santé	10
1.3.6. Les impacts et les bénéfices économiques	10
1.4. Les contraintes du milieu urbain sur l'arbre	12
1.4.1. Les contraintes sur le sol et les parties souterraines de l'arbre	13
1.4.2. Les contraintes sur les parties aériennes	14

2. Le patrimoine arboré des Hauts-de-Seine

2.1. La politique départementale de l'arbre	16
2.1.1. Une stratégie de plantation active	16
2.1.2. Un service dédié à la gestion des arbres	16
2.1.3. La sécurité des biens et des personnes	16
2.1.4. L'inventaire et l'historisation des arbres départementaux	18
2.1.5. La relation de proximité avec le public	19
2.1.6. La préservation et l'amélioration du patrimoine arboré au service de la biodiversité	19
2.1.7. L'adaptation du patrimoine arboré au changement climatique	19
2.1.8. La politique d'approvisionnement des arbres	20
2.2. Les moyens et les outils	20
2.2.1. Le barème de valeur des arbres des Hauts-de-Seine	20
2.2.2. La procédure d'indemnisation pour l'abattage autorisé sur voirie et pour les endommagements d'arbres	21
2.2.3. L'inscription des arbres au guichet unique « Réseaux et canalisations »	21
2.2.4. Le Guide technique de protection des arbres des Hauts-de-Seine	21

2.3. La gestion des arbres d'alignement des routes départementales	21
2.3.1. L'évolution du patrimoine arboré	21
2.3.2. L'origine géographique des essences et leur multiplication	22
2.3.3. La longévité des arbres en ville	22
2.3.4. Le port des arbres et les modes de conduite	24
2.3.5. Les plans de gestion des arbres d'alignement des RD	24
2.3.6. Les interventions de taille et d'abattage	25
2.3.7. La composition paysagère, le pas entre les arbres	26
2.3.8. Le choix de la force des arbres	27
2.3.9. Les conditions de plantation	28
2.4. La gestion des arbres des parcs et des promenades	36
2.4.1. L'évolution du patrimoine arboré, les conséquences du changement climatique	36
2.4.2. La labellisation environnementale	36
2.4.3. Les plans de gestion arboricole	36
2.4.4. Les plantations dans les parcs	37
2.4.5. Les régénérations de boisement	38
2.4.6. Les techniques de plantations dans les parcelles boisées	38
2.4.7. Le recépage	40
2.4.8. Les interventions arboricoles sécuritaires	40
2.4.9. Les interventions sylvicoles	40
2.4.10. Les interventions dans les boisements en faveur de la biodiversité	40
2.4.11. Le débardage à cheval	42
2.4.12. La valorisation des bois de coupe	42
2.5. Les arbres remarquables du Département	44
2.6. La lutte contre les ravageurs et les pathogènes	45



1. Comprendre l'arbre





Une définition simple de l'arbre est communément admise.

L'arbre est un végétal ligneux, à tige simple et nue à la base, comprenant un tronc, une cime et des racines, pouvant atteindre plus de 7 mètres de hauteur à l'état adulte¹.

Au-delà de cette définition structurelle, l'arbre peut être décrit dans son fonctionnement biologique et son interaction forte avec l'environnement qui l'entoure (le sol, l'air, la ville et ses habitants).

1.1. L'arbre, un être vivant

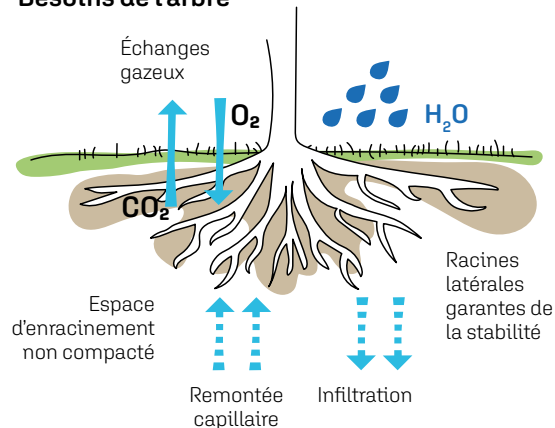
L'arbre appartient à la strate arborée, strate la plus haute du règne végétal. D'un point de vue physique, il se distingue des autres végétaux par le bois qu'il fabrique, tissus ligneux, épais et rigides. C'est une plante comportant un tronc sur lequel s'insèrent des branches ramifiées dont l'ensemble du feuillage forme ce que l'on nomme houppier ou couronne. Ces plantes pérennes peuvent vivre de nombreuses années, jusqu'à plusieurs siècles, voire plusieurs millénaires, pour certaines.

Rapport Air-sol-Plante : un arbre est un être vivant complexe comportant une partie aérienne et une partie souterraine dont le volume peut atteindre les deux tiers du feuillage. Il a des exigences vitales et doit s'adapter aux conditions du milieu dans lequel il se développe et plus particulièrement en milieu urbain.

Le système racinaire : les racines servent à fixer l'arbre dans le sol, à lui assurer son équilibre et à le nourrir. Plus un arbre est grand, plus ses racines doivent être vigoureuses et longues. Un arbre comporte deux types de racines : les racines ligneuses qui assurent l'ancrage de l'arbre au sol et la prospection (racines longues), et les radicelles non ligneuses (racines fines) qui permettent l'absorption des éléments nutritifs et de l'eau du sol. Les racines fines apparaissent au printemps et meurent à l'automne. Elles représentent 50 % de la masse racinaire de l'arbre (Francis Hallé).

1

Besoins de l'arbre



L'absorption de l'eau est réalisée dans tout le volume de sol prospecté par les racines, donc même en grande profondeur si les conditions le permettent.

Des relations complexes s'établissent entre les racines de l'arbre et des champignons appelés mycéliums. La symbiose mycorhizienne qui en résulte joue un rôle fondamental dans l'absorption des éléments minéraux du sol et l'absorption de l'eau en abondance.

Les racines sont également un lieu de stockage des réserves nécessaires pour la reprise de la végétation au printemps. Les racines respirent et sont le lieu d'échanges gazeux. **Fig. 1**

La répartition du système racinaire

- Les racines d'ancrage se répartissent dans un volume de sol dépendant de plusieurs paramètres : l'essence, la hauteur de l'arbre, le diamètre de son tronc, l'exposition au vent, la structure du sol et la profondeur exploitable.
- Les racines peuvent s'étendre latéralement dans un rayon supérieur à la hauteur de l'arbre (jusqu'à trois fois la hauteur de l'arbre). Cependant, il est très difficile de déterminer l'extension des racines. Souvent l'organisation des racines est inégalement répartie dans le sol.
- Les radicelles sont essentiellement situées dans les 60 premiers centimètres du sol où elles trouvent l'oxygène et les sels minéraux.

Les différents types de systèmes racinaires

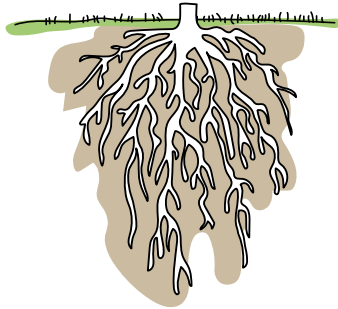
Fig. 2, 3, 4, 5

Le tronc et la circulation de la sève : le tronc est le lieu où circule la sève, mettant en communication les racines et le feuillage. Les vaisseaux conducteurs de sève sont situés juste sous l'écorce dans les tissus vivants, c'est pourquoi les blessures

¹ Source : Flore forestière française – Institut pour le développement forestier

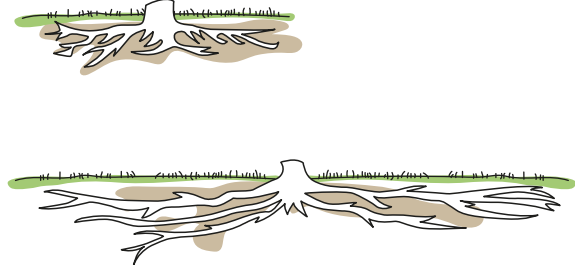
2

Système en profondeur
sans pivot ou racine fasciculée
Ex. : Pins



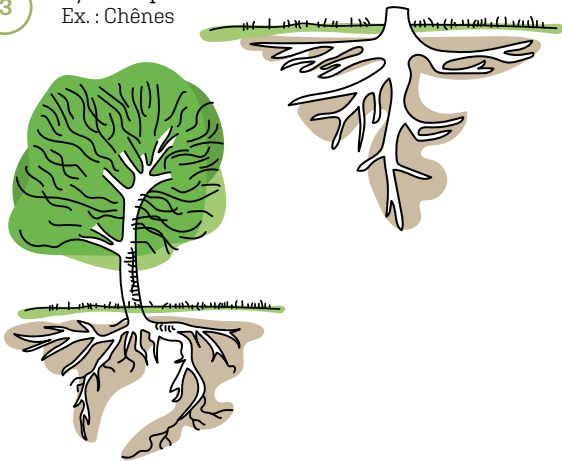
4

Système traçant
Ex. : Hêtres, frênes, mûriers, peupliers, robiniers



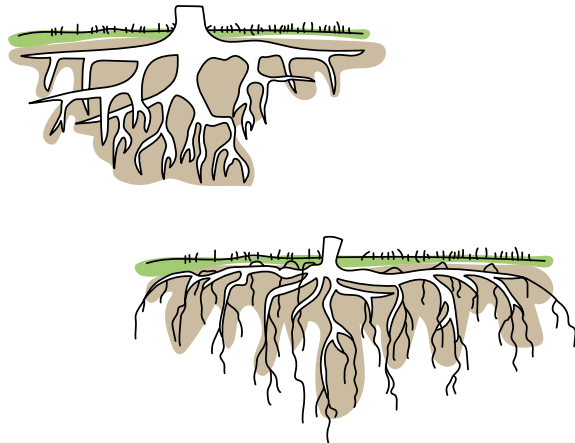
3

Système pivotant
Ex. : Chênes



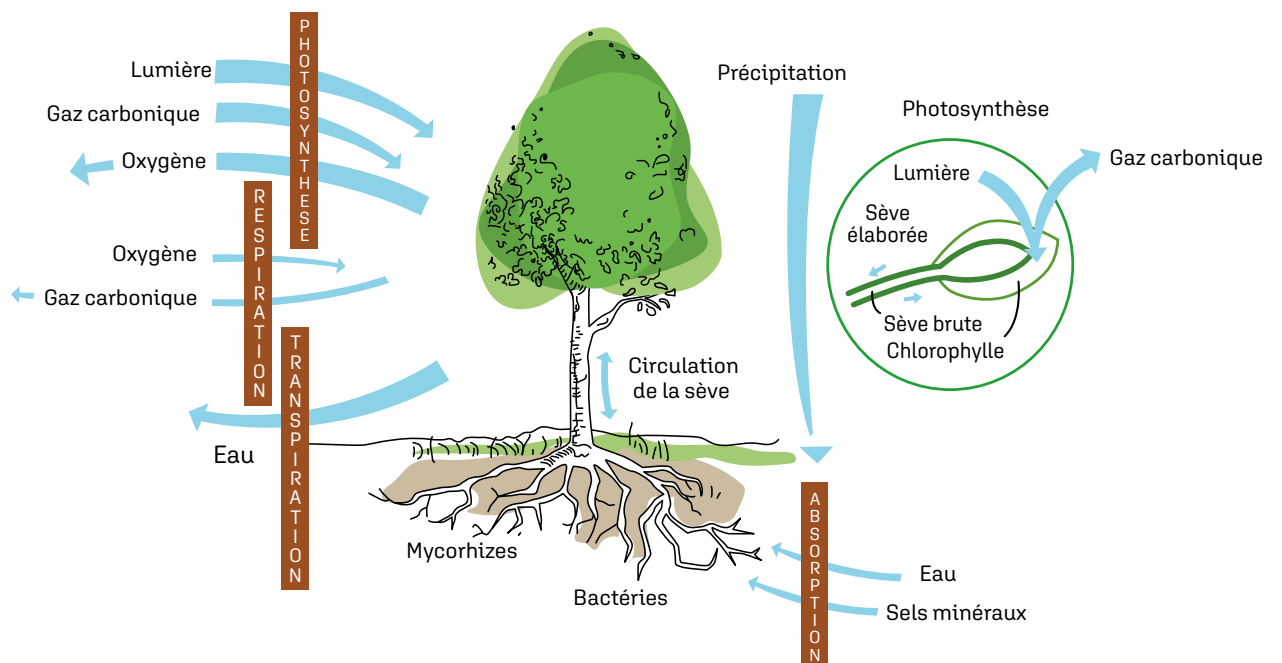
5

Système mixte
Ex. : Charmes, platanes



6

L'arbre et son fonctionnement

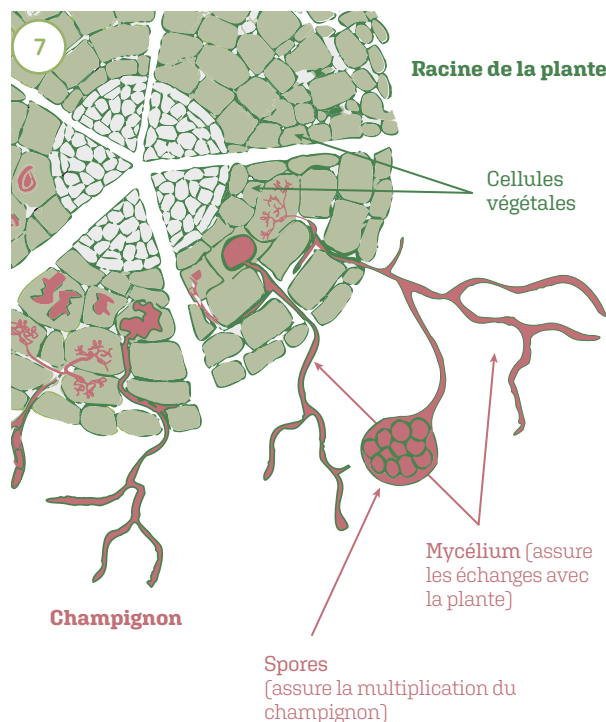


en largeur ne se ferment que très difficilement ou parfois pas du tout.

L'importance du houppier : la feuille est le lieu principal de la photosynthèse. C'est une réaction chimique qui permet l'élaboration de matière organique (glucose) à partir du carbone atmosphérique issu du dioxyde de carbone (CO_2). La chlorophylle présente dans la feuille permet de capter l'énergie lumineuse. Cette énergie est nécessaire pour former une molécule de glucose à partir de l'eau puisée dans le sol par les racines et du gaz carbonique de l'atmosphère capté par les feuilles. Le procédé génère de l'oxygène (O_2). Les glucides formés dans les chloroplastes (organites présents dans les cellules de la feuille qui contiennent la chlorophylle) fournissent à la plante entière, l'énergie nécessaire à son développement.

Fig.6

Ces trois parties de l'arbre, le système racinaire, le tronc et le houppier, assurent ensemble ses fonctions vitales. En négliger une remettrait en cause le bon développement de l'arbre, son état sanitaire et la sécurité des citadins.



1.2. L'écosystème du sol

Définition d'un écosystème : c'est un ensemble où un complexe d'organismes vivants (biocénose) se trouve en interaction avec son environnement physique (biotope) au sein d'un espace délimité. La diversité des écosystèmes représente l'une des trois grandes composantes de la diversité biologique, avec celle des gènes et des espèces².

Définition du sol : l'institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) donne la définition suivante : le sol est la formation naturelle de surface à structure meuble et d'épaisseur variable, résultant de la transformation de la roche-mère sous-jacente sous l'influence de divers processus physiques, chimiques et biologiques.

Le sol fournit des nutriments, de l'eau et des minéraux aux arbres, emmagasine du carbone et abrite des milliards de bactéries, de micro-organismes, d'insectes, de vers de terre, de

micromammifères. En tant que compartiment de la biosphère (ensemble des organismes vivants qui se développe sur Terre), le sol joue un rôle clé dans les cycles locaux et globaux des éléments. C'est un véritable écosystème, siège de relations complexes entre l'arbre et des micro-organismes, telle que la symbiose mycorhizienne.

La symbiose mycorhizienne est une relation qui s'établit entre les racines d'un arbre et le mycélium d'un champignon. C'est une relation à bénéfices mutuels, les deux organismes tirant profit de cette association pour leur développement. Fig. 7

Le sol est fragile à la fois dans sa structure et dans son équilibre écologique. Un sol en bonne santé assure un développement harmonieux aux arbres. Sa protection est essentielle et quand il a été dégradé (tassement par véhicule ou piétinement ; déblai-remblai lors de travaux ; pollution par déversement de produits chimiques ; sol à nu sans couverture végétale ou paillage), un travail de renaturation est possible.

² Source : Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)



Fig. 8. L'arbre symbole de la biodiversité en ville. Chêne multiséculaire du Domaine de Sceaux

1.3. Le rôle de l'arbre en ville

L'arbre est un élément essentiel du paysage urbain et ne peut être réduit à sa seule expression ornementale. Comme d'autres écosystèmes, l'arbre apporte des services que l'on appelle services écosystémiques.

La notion de service écosystémique ou service écologique. Les écosystèmes apportent, par leur fonctionnement, de nombreux bénéfices qui contribuent au bien-être de la société et à l'ensemble de ses activités économiques. La préservation et le bon état d'un écosystème garantit la quantité et la qualité des services qu'il fournit.

Les services écosystémiques se répartissent en 4 catégories³ :

- services d'approvisionnement : nourriture, fibres, bois, ressources énergétique ;
- services de régulation : climat, qualité de l'eau et de l'air, protection contre les inondations, régulation des maladies et des parasites ;
- services culturels : bien-être, activités récréatives, spiritualité, valeurs esthétiques ;
- services de support : cycle de l'eau, cycle de la matière, photosynthèse, formation des sols, conservation de la biodiversité.

Les services écosystémiques rendus par les arbres sont nombreux et contribuent à la qualité du cadre de vie des citoyens. Fig. 8, 9

L'arbre en ville



Structure le paysage : l'arbre dessine le territoire et participe à la structure du paysage urbain



Accueille la biodiversité : en servant de gîte et de couvert à de nombreux animaux et par son interaction avec les autres végétaux, l'arbre préserve les écosystèmes



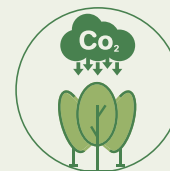
Apporte de la fraîcheur en ville : par sa présence et son évapotranspiration, l'arbre apporte de l'ombre et rafraîchit l'espace urbain



Crée du lien social : en enrichissant les espaces récréatifs et de rencontre l'arbre est un vecteur de lien social



Améliore le bien-être : l'arbre en ville contribue à la bonne santé physique et mentale



Séquestre le carbone



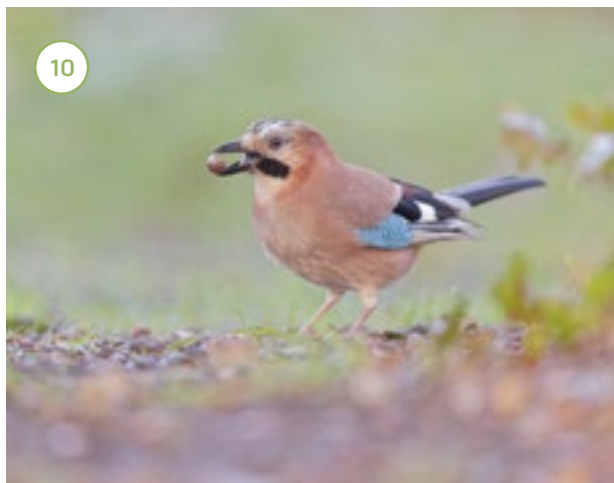


Fig. 10. Geai des chênes

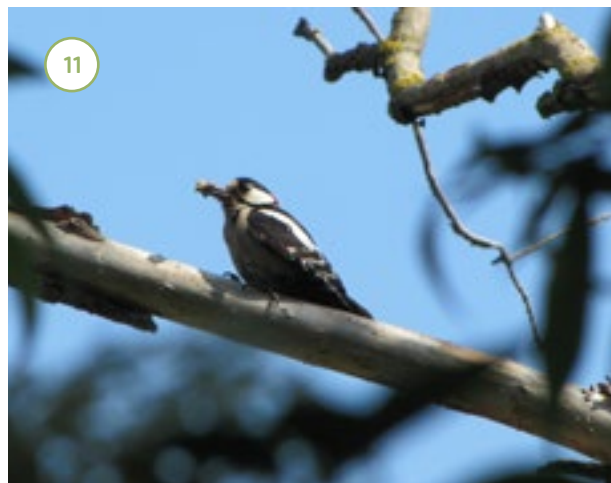


Fig. 11. Pic épeiche - parc des Chanteraines

1.3.1. Les bénéfices écologiques

L'arbre est un support essentiel de la biodiversité et de l'épanouissement de la nature en ville. Il sert de gîte et de couvert à de nombreuses espèces animales : micromammifères, oiseaux, insectes, araignées... Il interagit également avec la flore alentour dans des relations qui sont diverses, allant de la concurrence à la symbiose. **Fig. 10 et 11**

Les arbres sont des éléments essentiels des trames vertes urbaines. On les retrouve à la fois dans les cœurs de biodiversité (forêts, parcs, jardins, friches...) et sur les corridors écologiques (promenades vertes, berges, talus ferroviaires et routiers, boulevards plantés...). Les arbres en alignements peuvent notamment constituer des corridors biologiques discontinus, dits en « pas japonais », efficaces pour la migration de la faune et de la flore locales. Cette fonction sera d'autant plus appréciée que les pieds d'arbres seront végétalisés, voire inclus dans une bande plantée continue.

Les trames vertes. Les trames vertes sont des aménagements du territoire visant à reconstituer un réseau écologique cohérent, pourvu de réservoirs de biodiversité. Elles reposent sur la protection des habitats naturels et permettent aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter et de se reproduire. Elles jouent aussi un rôle majeur dans le fonctionnement urbain et sa durabilité⁴.

La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en

participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ainsi que la gestion de la lumière artificielle la nuit⁵.

1.3.2. Les bénéfices environnementaux

L'îlot de chaleur urbain est un phénomène ayant un effet de « microclimat », conservant une température ambiante élevée par rapport aux zones rurales environnantes, avec un impact négatif sur la santé humaine, notamment lors des périodes de canicules (jusqu'à 8°C de différence). Cette « bulle de chaleur » est liée à la restitution de la chaleur emmagasinée par les matériaux urbains (trottoirs, routes, bâtiments...) et renforcée par les activités anthropiques (climatisation, circulation de véhicules...)

Dans ce contexte, l'arbre joue un rôle de climatiseur urbain et contribue par sa présence au confort thermique des habitants **Fig. 12**. En effet, les îlots de chaleur sont atténués par l'ombre des frondaisons et grâce au phénomène d'évapotranspiration, les arbres émettent de la vapeur d'eau dans l'atmosphère. L'évapotranspiration est une réaction qui nécessite de l'énergie, qu'elle puise dans la chaleur ambiante (passage de l'eau liquide en vapeur d'eau). Les arbres modifient ainsi le degré d'humidité et rafraîchissent l'air.

4 Définition Philippe Clergeau

5 Source : Article L.371-1 Code de l'Environnement



Fig. 12. Les arbres procurent de l'ombre aux habitants

Le stress hydrique des arbres réduit de façon considérable l'effet rafraîchissant des arbres en été.

Ainsi pour maintenir une bonne évapotranspiration des arbres, il est important de leur garantir un accès à l'eau, par des fosses volumineuses et perméables et par la récupération des eaux de pluie des parties minérales proches vers ces fosses.

Le Département préconise des volumes de fosse d'arbre de 10 à 15 m³ suivant les gabarits d'arbres et dirige les eaux de pluie des surfaces minérales des trottoirs et des pistes cyclables vers les pieds d'arbres.

Pour réaliser sa photosynthèse, l'arbre absorbe du CO₂. Il participe ainsi au stockage de carbone. Pour un arbre mature c'est jusqu'à 150 kg de CO₂ absorbé par an soit les émissions en voiture d'un trajet de plus de 1000 km⁶.

Le système racinaire des arbres préserve également les sols en les stabilisant et en limitant les phénomènes d'érosion.

La pollution atmosphérique est importante en ville du fait de la concentration plus forte des émissions de polluants. Les arbres participent directement à l'amélioration de la qualité de l'air en ville en produisant de l'oxygène et en absorbant ou en adsorbant (phénomène de dépôt) certains polluants atmosphériques.

Le potentiel allergisant des pollens doit être pris en compte dans le choix des essences d'arbres.

1.3.3. Les bénéfices esthétiques et paysagers

Le paysage est une partie de territoire, telle que perçue par les habitants du lieu ou les visiteurs, qui évolue dans le temps sous l'effet des forces naturelles et de l'action des êtres humains. La « politique du paysage » est donc l'expression de la prise de conscience par les pouvoirs publics de la nécessité de définir et mettre en œuvre une politique du paysage. Le public est invité à jouer un rôle actif dans sa protection, pour conserver et maintenir la valeur patrimoniale d'un paysage, dans sa gestion, pour accompagner les transformations induites par les nécessités économiques, sociales et environnementales, et dans son aménagement notamment pour les espaces les plus touchés par le changement, comme les zones périurbaines, industrielles ou les littoraux, notamment⁷.

L'arbre est un élément structurant⁸, identifiant les grands paysages ruraux mais aussi les espaces urbains où sa présence contribue au dessin des villes. Il met en valeur le paysage urbain, ordonne et structure les espaces publics. L'arbre, au même titre que les bâtiments, permet d'identifier les espaces

6 Source : FAO. Urbanforestry Dans publication nature en ville bénéficie du végétal

7 Source : Convention européenne du paysage (Florence, 2000)

8 Source : Lille Met <https://www.adu-lille-metropole.org/wp-content/uploads/2021/05/cahier6arbreville.pdf>

qu'ils occupent. Son implantation en alignement assure des continuités visuelles, il focalise le regard, ponctue les promenades lorsqu'il est isolé. Il est un élément majeur de l'urbanisme offrant unité et lisibilité. **Fig.13**

1.3.4. Les bénéfices sociaux

En enrichissant les espaces récréatifs et de rencontre, comme les jardins, les squares, les parcs, les promenades plantées, l'arbre est un créateur de lien social et apporte ainsi les bases du bien vivre ensemble. La présence de l'arbre en ville, et son évocation dans les noms de rue, participe à la construction de l'identité du lieu. Les pieds d'arbres favorisent le sentiment d'appartenance des habitants à leurs villes et l'engagement individuel à respecter et à veiller au bon entretien des lieux.

1.3.5. Les bénéfices sur la santé

Les bénéfices environnementaux évoqués ci-avant (lutte contre les îlots de chaleur urbain, confort thermique des habitants, amélioration de la qualité de l'air) ont un impact positif sur la santé humaine. Il en est de même de la couleur verte des feuilles et de certains composés organiques volatils (*phytoncides*) produits par les arbres qui agissent sur la baisse de la pression artérielle des personnes, et par conséquent sur leur niveau de stress.

Par ailleurs, la présence d'arbres en ville est source de bien-être psychologique. La vue qu'offrent les arbres et leur présence ont un effet tranquillisant en diminuant les niveaux de stress et d'anxiété.

La contrepartie santé de la présence d'arbres en ville. La multiplication des arbres en ville peut comporter des risques pour les personnes souffrant d'allergies au pollen. La plantation de certaines espèces, plus allergisantes que d'autres, doit être considérée avec précaution. Il peut y avoir un effet cumulatif avec la pollution atmosphérique.

Le Réseau national de surveillance aérobiologique (RNSA) analyse le contenu de l'air en particules biologiques pouvant avoir une incidence sur le risque allergique de la population. Le RNSA produit des cartes de vigilance des pollens qui indiquent, selon les espèces concernées (liste des espèces surveillées sur le site du RNSA), le niveau d'impacts sanitaires.



Fig. 13. L'arbre met en valeur le paysage urbain, ordonne et structure les espaces publics

Le Département prend en compte ce risque dans les aménagements en évitant ou en limitant la plantation des essences à fort potentiel allergisant notamment dans les collèges mais aussi sur les voiries départementales.

1.3.6. Les impacts et les bénéfices économiques

On estime que la valeur immobilière d'un appartement augmente de 2 à 5 % avec la proximité d'un parc, dans les grandes métropoles. Le patrimoine arboré situé dans les parcs participe donc à ce phénomène **Fig. 14**. L'image positive de la ville que les arbres renvoient, associée aux bienfaits qu'ils apportent, renforce ainsi l'attractivité d'un territoire.

Par ailleurs, les économies liées à la présence et à l'activité biologique des arbres sont multiples :

- réduction des dépenses liées au traitement des eaux pluviales. Les arbres soulagent les infrastructures de collecte et de traitement des



eaux pluviales (aide à l'infiltration dans le sol et la captation de l'eau) ;

- ils permettent les économies d'énergie en régulant le climat (économie de climatisation dans les bâtiments et de chauffage par l'effet brise vent) ;
- réduction des dépenses médicales relative à l'amélioration de l'état de santé en (air plus sain, diabète, dépression...). L'augmentation de 10 %

d'espaces verts autour des habitations entraînerait une réduction des dépenses liées à l'hypertension artérielle et à l'asthme⁹.

1.4. Les contraintes du milieu urbain sur l'arbre

Les contraintes sur le sol, les parties souterraines et aériennes de l'arbre sont développées dans le fascicule intitulé « Guide technique de protection des arbres des Hauts-de-Seine »

Parmi tous les éléments qui composent les aménagements de l'espace public, les arbres et les végétaux sont les seuls éléments vivants. En plus d'être fragiles, l'arbre et son espace vital sont soumis à des contraintes de voisinage avec les autres composantes des aménagements et aux travaux d'installation ou d'entretien qui en résultent.

L'espérance de vie d'un arbre est liée à son espèce, au milieu sur lequel il vit et aux événements qu'il rencontrera au cours de sa vie. Une même espèce aura une espérance de vie plus longue dans un parc qu'au bord d'une route, ceci étant lié aux contraintes environnementales et aux conditions de développement.

En tant qu'individu, un chêne pédonculé à une espérance de vie de 500 ans alors que pour un merisier celle-ci sera de 100 ans.

Sur route, la durée de vie moyenne d'un arbre est généralement inférieure à celle de l'homme. On note tout de même des exceptions : des arbres tricentenaires dans le quartier de la butte-rouge à Chatenay-Malabry, reliquats de la forêt de Verrières-le-Buisson. **Fig. 15**

L'arbre en ville est soumis à diverses contraintes d'ordre anthropique et climatique qui le fragilisent et réduisent considérablement son espérance de vie.



Fig. 15. Un chêne de la Butte Rouge à Chatenay Malabry, reliquat de la forêt

1.4.1. Les contraintes sur le sol et les parties souterraines de l'arbre

Le compactage du sol

Le dépérissement des arbres peut être lié à des problèmes racinaires provoqués par le tassement du sol. Ce peut être le cas des arbres dont les sols sont surfréquentés ou exposés aux passages de véhicules (stationnement sauvage en ville par exemple).

L'amputation des racines

Les chantiers peuvent endommager le système racinaire. L'amputation des racines d'ancrage affecte la stabilité de l'arbre et génère des risques pour la sécurité dans l'espace public. L'amputation des racines d'absorption a des conséquences immédiates sur la ramure qui ne dispose plus d'une alimentation suffisante. Les plaies occasionnées aux racines sont des portes d'entrée directes pour les agents pathogènes (champignons lignivores, bactéries, insectes...)

Le manque d'eau

Les rabattements de nappes phréatiques provoqués par des travaux liés aux fondations peuvent avoir des conséquences graves sur les arbres environnants.

Un rabattement de nappe phréatique est une baisse de son niveau piézométrique zéro (son plafond) induit par un pompage ou une vidange naturelle ou accidentelle. Lors de travaux, afin de maintenir un chantier au sec, un rabattement de nappe peut être réalisé par pompage.

L'imperméabilisation du sol à sa surface par le tassement ou par la pose de revêtements imperméables (bitume, stabilisé, résine ...) empêche l'infiltration de l'eau jusqu'aux racines.

La présence de réseau

Le sol urbain abrite une multitude de réseaux dits « concessionnaires » [télécommunication, gaz, électricité, eau]. Ces réseaux cohabitent avec le système racinaire des arbres et peuvent entraver le bon développement de ces derniers.

Les effluents toxiques déversés aux pieds des arbres

Le déversement de produits toxiques comme les carburants, les laitances, l'huile de vidange, les acides de batteries, les sels de déneigement, peuvent causer de graves dommages au système racinaire.



Fig. 16. Etranglement du collet d'un platane par de la résine



Fig. 17. Ecorçage d'un arbre par les morsures répétées de chien d'attaque - parc André Malraux à Nanterre

Les collets enterrés

Le recouvrement des collets d'arbre et, par extension, le recouvrement du plateau racinaire de l'arbre par de la terre ou par des matériaux est préjudiciable à la vie de l'arbre. Les projets doivent prendre en compte les arbres existants dans leur implantation altimétrique de façon à pouvoir les sauvegarder.

1.4.2. Les contraintes sur les parties aériennes

La minéralisation des pieds d'arbre

Les résines et les enrobés altèrent et fragilisent les arbres par étranglement. **Fig. 16**

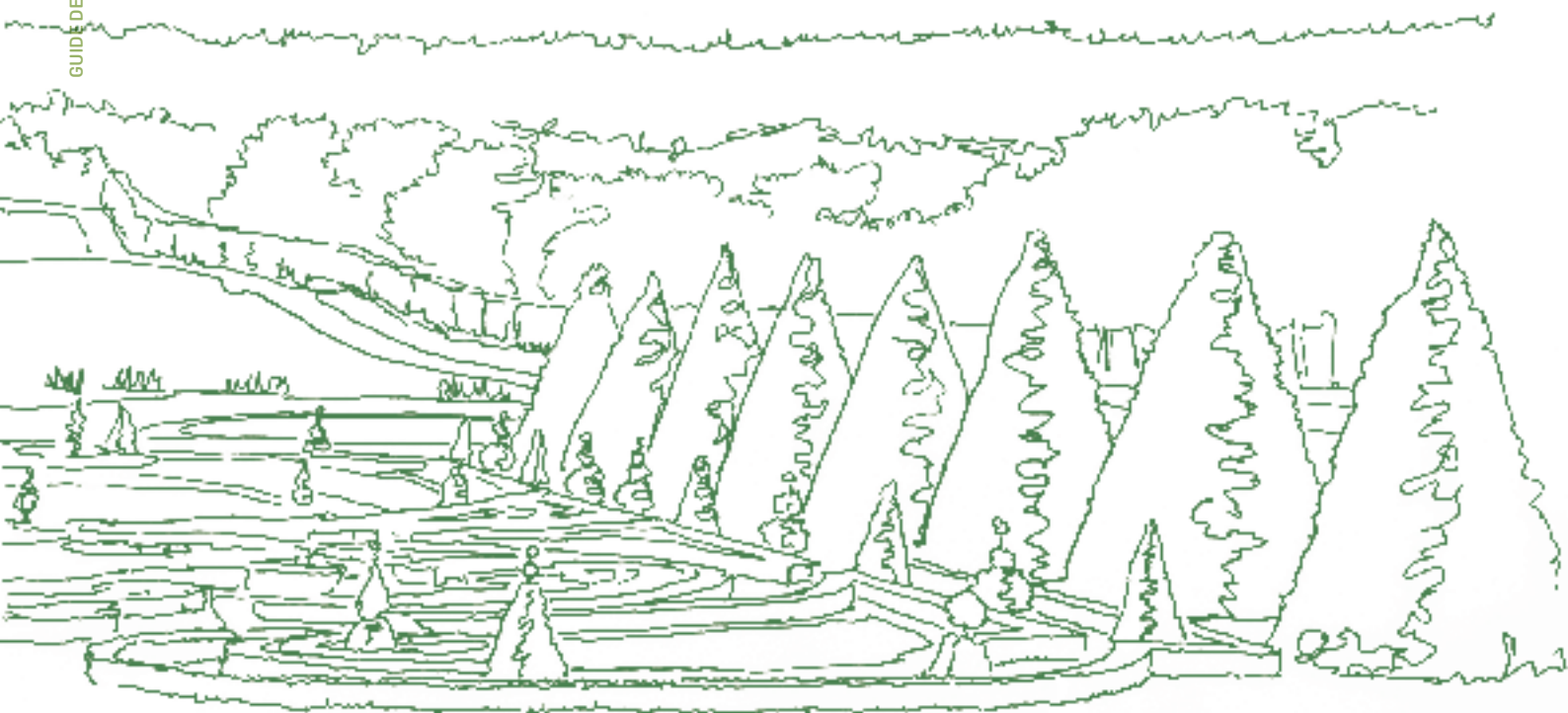
Les incivilités

Le tronc et le pied des arbres sont les parties les plus exposées aux incivilités : Ebranlement de l'arbre par des véhicules, vandalisme par mutilation de l'écorce, affichage sauvage, étranglement du tronc ou de branches par des liens ou des accroches laissés par négligence. Ces agressions directes dégradent l'état sanitaire général de l'arbre. **Fig. 17**

Les façades d'immeubles Les façades des immeubles peuvent avoir plusieurs effets sur les parties aériennes : gêne dans le développement, réverbération qui conduit à des brûlures sur le feuillage, chaleur dégagée par les matériaux néfastes pour le végétal.

Dans le cadre de nouvelles constructions, une meilleure prise en compte des arbres et de leur volume pourrait permettre d'éviter de procéder à des tailles drastiques préjudiciables à leur silhouette, à leur pérennité et à la beauté des perspectives qu'ils composent.

Les balcons en saillie des façades peuvent gêner le développement des arbres, conduire à l'amputation des frondaisons ou à la suppression des arbres devenus trop encombrants.



2. Le patrimoine arboré des Hauts-de-Seine





2.1. La politique départementale de l'arbre

Sur le territoire des Hauts-de-Seine, le Département contribue à la préservation du patrimoine arboré dans le cadre des compétences qui lui sont attribuées :

- la gestion de 30 000 arbres d'alignement, le long des routes départementales ;
- la gestion des arbres situés dans les 620 hectares de parcs et de jardins départementaux, recouvrant les arbres isolés, en alignement, en bosquet ou de boisement ;
- la gestion des arbres de plus de 110 collèges et établissements sociaux. **Fig. 18**

La stratégie du Département s'appuie autant sur la préservation du patrimoine que sur l'adaptation des pratiques au changement climatique.

Ainsi, dans le cadre de la gestion des arbres, les missions principales du Département sont d'assurer la sécurité des biens et des personnes, d'entretenir une relation de proximité avec le public, de préserver et d'améliorer le patrimoine arboré au service de la biodiversité.

2.1.1. Une stratégie de plantation active

Entre 2010 et 2020, le Département a œuvré pour la plantation de 40 000 arbres dans les parcs, les collèges et sur les voiries départementales (17 000 arbres tiges et 23 000 jeunes arbres dans les boisements). Ainsi, sur cette période, 80 km d'alignements ont été replantés sur les routes départementales. Ce renouvellement du patrimoine arboré assure sa qualité paysagère et écologique et le maintien d'un cadre de vie agréable pour les Alto-Séquanais.

Entre le 1^{er} janvier 2021 et le 31 décembre 2025, le Département a planifié la plantation de 19 000 arbres, dont 15 000 dans les parcs, 3 000 sur les routes et 1 000 dans les collèges, les établissements sociaux et les propriétés départementales, soit la plantation de 3 800 arbres par an.

2.1.2. Un service dédié à la gestion des arbres

Le patrimoine arboré départemental fait l'objet d'une attention particulière, dont la responsabilité principale est assurée par une équipe de professionnels spécialisés dans la gestion des arbres, regroupés au sein du Service du Patrimoine Végétal de la Direction de la Nature et des Paysages.

Ce service dédié aux arbres a été créé en l'an 2000. Il est composé de techniciens arboricoles, de personnes chargées de la fourniture des arbres et des végétaux et d'une expertise sur les pratiques de protection phytosanitaire.

Ses principales missions portent notamment sur l'entretien et la préservation des arbres, la mise en œuvre de la sécurité des biens et des personnes vis-à-vis des arbres, la veille et les expertises phytosanitaires, l'amélioration du patrimoine (le diversifier, l'étendre, le rendre plus pérenne, le rendre plus à même d'embellir l'espace public), l'approvisionnement des arbres, la conception de nouvelles plantations, le choix des essences plantées, l'établissement de plans de gestion arboricole et les réponses aux demandes des riverains.

2.1.3. La sécurité des biens et des personnes

La sécurisation des arbres des parcs et des propriétés départementales est une action essentielle du Département. Pour cela, un certain nombre de mesures préventives et correctives ont été mises en place pour le contrôle de la bonne santé de ses arbres et la suppression des facteurs de risques pour les biens et les personnes.

Les mesures préventives consistent à l'ordonnancement et à la réalisation de diagnostics et de contrôles phytosanitaires réguliers des arbres, à l'inventaire et à l'historisation numérique des arbres et à la fermeture des parcs pour des événements climatiques exceptionnels.

Les mesures correctives sont régies par des interventions arboricoles appropriées comme le retrait des bois morts, la taille de réduction, la suppression de branche ou de l'arbre dangereux, l'isolement de l'arbre du public par la réalisation d'un périmètre de protection pour sécuriser sa chute.



Cette sécurité est renforcée par une procédure de fermeture des parcs (ou d'information pour les parcs ouverts comme le parc André Malraux à Nanterre) pour des vents prévus à 80 Km/h et plus ou pour d'autres phénomènes climatiques dangereux d'intensité exceptionnelle.

La phase ultime de la vie d'un arbre se caractérise par sa chute au sol. Cette finalité, que l'on retrouve dans la nature, est inconcevable dans les parcs, les collèges et sur le domaine public de la voirie (généralement tous les lieux fréquentés par du public) où la règle est de supprimer les arbres devenus dangereux avant leur chute (partielle ou totale).

Cette fin de vie peut être accélérée par des désordres, tels que la colonisation du système racinaire par des champignons lignivores, l'infestation de l'arbre par un pathogène ou un parasite, par des phénomènes climatiques comme les tempêtes, les excès de chaleur, les sécheresses ou par des interventions inappropriées comme des tailles drastiques des houppiers, la suppression de racines d'ancrage ou de racines nourricières lors de travaux, ou par la modification de l'environnement immédiat des arbres.

Pour répondre à ce besoin de sécurité, le Département a développé une stratégie qui repose sur le suivi régulier de l'état sanitaire et de la résistance mécanique des arbres (diagnostic phytosanitaire), la réalisation des interventions arboricoles prescrites qui en découlent, la mise à disposition de moyens humains et financiers appropriés pour leur réalisation.

Le diagnostic phytosanitaire est réalisé par un cabinet d'analyse et d'expertise indépendant, mandaté par le Département.

L'expertise est réalisée par analyse visuelle. Chaque partie est observée visuellement (ou avec des jumelles) afin de déterminer la présence de défauts ou de symptômes exprimant un défaut interne. L'expert peut approfondir les investigations à l'ensemble de l'arbre notamment aux parties non visibles depuis le sol, grâce à l'assistance d'un grimpeur et utiliser un résistographe.

En l'absence de défauts ou de symptômes, l'arbre est considéré comme sain. Dans les autres cas, l'impact des altérations présentes sur la tenue mécanique du sujet est estimé afin de définir si l'arbre présente un risque potentiel par rapport aux altérations observées.

Le diagnostic phytosanitaire des arbres des routes départementales, des collèges et des établissements sociaux est effectué tous les 3 ans. Le diagnostic est effectué pour chaque arbre.

Le diagnostic phytosanitaire des arbres des parcs et des promenades est effectué tous les 4 ans, suivi d'un contrôle des interventions à 2 ans. Le diagnostic est effectué pour chaque arbre implanté en alignement et sur les espaces ouverts. Pour les arbres des boisements, seuls les arbres présentant des défauts sont relevés et identifiés. Le contrôle consiste à prescrire les interventions à réaliser, sur les arbres diagnostiqués 2 ans auparavant et plus globalement à tous les grands arbres des boisements et des lisières.

Le technicien arboricole effectue, en année intermédiaire, sur le secteur géographique qui lui est attribué, un contrôle visuel formalisé, annuel, pour compléter la surveillance externalisée du patrimoine arboré.

2.1.4. L'inventaire et l'historisation des arbres départementaux

Le patrimoine arboré départemental est inventorié et géoréférencé grâce à un outil informatique créé par les services départementaux de systèmes d'information géographique, en appui du service du patrimoine arboré.

Ces bases de données permettent d'inventorier le patrimoine arboré départemental (une fiche d'identité pour chacun des arbres) et d'historiser les inventaires qui permettront d'établir des statistiques sur les nombres d'arbres, les espèces et extraire des données sur les patrimoines arborés des Villes, obtenir une comptabilité sur les abattages, les classifications sanitaires des arbres, etc. Ces bases de données permettent également de répertorier les relevés phytosanitaires confiés à un prestataire indépendant expert arboricole.

Les techniciens sont équipés de tablettes / PC connectées, équipées d'une application mobile qui leur permettent de suivre les arbres sur le terrain et de compléter les fiches pour les travaux arboricoles effectués pour maintenir les bases de données à jour.

Une classification a été mise en place par le Département pour suivre l'état sanitaire de chaque arbre. Ce classement permet de surveiller l'ensemble du patrimoine arboré et de pouvoir planifier les interventions.



Fig. 19. Capture d'écran d'outil informatique SIG de gestion des arbres d'alignement sur routes départementales – Intersection RD75 / RD67 – Fontenay-aux-Roses et Sceaux

2.1.5. La relation de proximité avec le public

Le Département est à l'écoute des communes, des alto-séquanais, usagers et des riverains. Il répond systématiquement et factuellement à toutes les questions qui lui sont posées sur la gestion des arbres.

Certaines demandes peuvent faire l'objet d'une intervention arboricole ou de protection, celle-ci sera spécifiée dans la réponse ainsi que son délai d'exécution.

Le Département profite de ces relations pour communiquer sur les principes de gestion écologique et différenciée des espaces et de leurs usages et de l'importance de l'arbre en ville.

2.1.6. La préservation et l'amélioration du patrimoine arboré au service de la biodiversité

Le Département mène une politique globale en faveur de la protection des arbres, de sa biodiversité et de l'amélioration de son patrimoine arboré. Cette politique est inscrite dans la Stratégie Nature du département et l'Agenda 2030 définissant les objectifs de développement durable comme l'acquisition foncière pour la création d'espace naturel sensible, la création de 5 nouveaux parcs,

le Plan Canopée pour l'amélioration de la couverture arboré du territoire par la plantation de 30 000 arbres adaptés au changement climatique ; des trottoirs et des chaussées mieux ombragés contribuant à un meilleur confort thermique des habitants, la création d'îlots verts dans les collèges...

La préservation et l'amélioration de ce patrimoine sont fondées sur des pratiques d'entretien et de plantations vertueuses décrites dans le présent guide, ci-après, en cohérence avec la labellisation environnementale des parcs (espace végétal écologique / Eve®), les plans de gestion arboricoles des parcs et des promenades et, dans un avenir proche, avec les plans de gestion des arbres d'alignement des routes départementales.

2.1.7. L'adaptation du patrimoine arboré au changement climatique

Au 19^e siècle, les ingénieurs affectés à l'aménagement des villes ont sélectionné une palette d'essences que l'on retrouve aujourd'hui sur nos routes, en particulier le platane, le marronnier et le tilleul alors qu'une autre essence de grande importance, l'orme champêtre, a disparu des alignements à la suite de la dernière épidémie de graphiose des années 70-80.

L'amplification des événements climatiques

et le réchauffement progressif des températures ont une influence directe sur la santé des arbres et leur adaptation. Les sécheresses longues et répétées et les températures excessives affaiblissent les arbres, parfois jusqu'au dépérissement ou la mortalité, favorisent l'apparition de maladies ou de parasites (émergents ou présents de longues dates) qui peuvent s'avérer parfois extrêmement destructeurs.

La diversification des essences a commencé timidement dans les années 80 et s'est amplifiée au début des années 2000 en introduisant des espèces résistantes aux nouvelles conditions climatiques tout en gardant une valeur ornementale et esthétique qui contribue à l'identité paysagère du département.

Le Département fait ainsi appel à une flore plus méditerranéenne et à des cultivars horticoles adaptés aux climats plus chauds et aux conditions urbaines pour ses arbres d'alignement. De nouvelles essences plus méridionales sont progressivement introduites.

2.1.8. La politique d'approvisionnement des arbres

Le Département choisit lui-même les arbres qu'il va planter dans le cadre de marchés publics de fourniture d'arbres. Ce travail n'est délégué à aucune entreprise afin de garder un contrôle sur la qualité des arbres et leur provenance. Chaque sujet choisi est marqué d'un collier inviolable. Selon les contraintes du futur emplacement, le technicien chargé des approvisionnements sélectionnera le sujet le plus approprié. Sur route départementale, une homogénéité est attendue, la plantation d'un sujet de bonne hauteur est donc pertinente.

En pépinière, la production, le soin apporté aux arbres, les distances entre les individus, un arrosage adapté, l'enherbement, l'utilisation d'auxiliaires, l'utilisation de contenants réutilisables, la qualité de l'acheminement jusqu'au lieu de plantation sont autant de critères d'exigences mis en avant par le Département.

Considérant les contraintes nouvelles de culture imposées par le changement climatique et l'augmentation de la demande en végétaux qui résulte d'une dynamique forte de verdissement des villes, les pépinières doivent être accompagnées et valorisées pour assurer la pérennité de leur activité. Le végétal reste l'élément fondamental des projets d'aménagement paysager ; il s'agit donc de

conserver une attention toute particulière à la qualité des plants produits et au savoir-faire des pépiniéristes.

2.2. Les moyens et les outils

Pour mieux préserver son patrimoine arboré le Département s'est doté d'outils juridiques comme le barème de valeurs des arbres des Hauts-de-Seine, l'arrêté donnant droit à l'indemnisation en compensation de l'abattage et de l'endommagement d'arbres, d'outils prescriptifs et pédagogiques tels que l'inscription des arbres au guichet unique « réseaux et canalisations », ainsi que le présent guide de l'arbre des Hauts-de-Seine et notamment le fascicule intitulé « Guide technique de protection des arbres des Hauts-de-Seine ».

2.2.1. Le barème de valeur des arbres des Hauts-de-Seine

Les arbres sont soumis à de très fortes contraintes en milieu urbain pouvant aller de la dégradation des systèmes racinaires lors de travaux de terrassement en tranchées jusqu'à la suppression des arbres dans les programmes d'aménagement ou de construction.

Le Conseil départemental s'est doté d'un barème de valeur de l'arbre, afin d'obtenir des acteurs de l'aménagement et des personnes morales ou physiques, qui porteraient atteinte aux arbres, une indemnisation financière proportionnelle à la valeur de l'arbre. Il est opposable aux tiers sur tous les chantiers entrepris sur le territoire départemental. Il peut être utilisé pour des expertises lors de destructions d'arbres provoquées par des travaux ou des accidents. Il permet aussi d'évaluer les dommages n'entraînant pas la perte totale d'un arbre. Il permet également d'évaluer la valeur du patrimoine arboré départemental dans le cadre d'études ou d'élaborations de projets.

Le nouveau barème de valeur des arbres intègre le système racinaire de l'arbre.

Le barème de valeur des arbres et le guide technique de protection des arbres des Hauts-de-Seine ont vocation à être largement diffusés à des fins avant tout pédagogiques, auprès des aménageurs, des concepteurs, des concessionnaires de réseaux et des opérateurs devant travailler à proximité d'arbres. Ce barème est intégré dans les pièces des marchés publics.

2.2.2. La procédure d'indemnisation pour l'abattage autorisé sur voirie et pour les endommagements d'arbres

C'est un outil très important qui se veut dissuasif et permet d'assurer la protection des arbres et la replantation après abattage.

Depuis le 13 août 2018, une procédure d'indemnisation (par arrêté) a été mise en place dans le cadre des autorisations d'abattage d'arbres ou d'endommagement d'arbres sur les voiries départementales accordées aux aménageurs ou aux tiers dans le cadre des constructions d'immeubles ou de créations d'entrées charretières.

Cette indemnisation s'appuie sur le barème de valeur des arbres du Département des Hauts-de-Seine. Toute dégradation faite sur un sujet et toute demande d'abattage entraînent obligatoirement une indemnisation au profit du Département. Dans le cas d'un abattage ou d'une dégradation entraînant la mort du sujet, l'indemnisation correspond à la valeur de l'arbre. Dans le cas d'une dégradation non létale l'indemnisation correspond à une partie de cette valeur. A cette indemnisation s'ajoute un forfait pour la replantation de 3000 euros. L'abattage et le dessouchage sont à la charge du requérant.

2.2.3. L'inscription des arbres au guichet unique « Réseaux et canalisations »

Depuis le 1^{er} juillet 2012, un guichet unique recense les exploitants de réseaux. C'est une plateforme informatique nationale dans laquelle les ouvrages de différentes natures et les coordonnées de leurs exploitants sont enregistrés. Il sert à mettre en relation les concepteurs de projets et les exécutants avec les exploitants.

Avec l'inscription des arbres au guichet unique « Réseaux et canalisations » le département est identifié comme l'exploitant du réseau arbres.

Cette inscription, effective au 6 novembre 2023, permet de suivre toutes les demandes de travaux à proximité des arbres, de connaître les auteurs des travaux et d'historiser les travaux sur le long terme, de communiquer automatiquement à chaque demande de travaux (DT-DICT) les prescriptions de protection des arbres avant et pendant les travaux.

Cette démarche est essentielle pour lutter contre le chancre coloré du platane, par la connaissance et l'historisation des travaux réalisés à proximité des

platanes, aux prescriptions de désinfection des outils et des engins de terrassement et par la portée à connaissance de l'arrêté national de lutte obligatoire contre cette maladie.

2.2.4. Le Guide technique de protection des arbres des Hauts-de-Seine

L'objectif de ce guide est de définir les règles, les prescriptions et les modes opératoires à appliquer pour protéger les racines, les troncs et les houppiers des arbres de manière efficace dans le cadre de travaux d'aménagements et permettre ainsi la sauvegarde des arbres et de prévenir tout accident lié à la chute de tout ou partie d'un arbre consécutive à des travaux mal exécutés.

2.3. La gestion des arbres d'alignement des routes départementales

2.3.1. L'évolution du patrimoine arboré

Entre 2004 et 2011, l'entretien des arbres des routes départementales (RD) des Hauts-de-Seine était partagé entre les Communes et le Département. Afin d'assurer un protocole sécuritaire de l'ensemble de ce patrimoine arboré et une gestion homogène sur le territoire, le Département est devenu l'unique gestionnaire des arbres de RD et peut aujourd'hui compter sur ses compétences pour assurer la sécurité des biens et des personnes, définir les orientations de gestion, optimiser la diversification des essences, concevoir de nouvelles plantations pour les habitants d'aujourd'hui et des générations futures, protéger les arbres des agressions extérieures et améliorer les bénéfices écologiques apportés par les arbres aux habitants.

Le patrimoine arboré des voies départementales requiert des pratiques de gestion adaptées car il est vulnérable. Il est composé de plus de 30000 arbres (29 840 arbres en 2024) représentant un linéaire planté de 300 km.

En moyenne 600 arbres sont plantés annuellement sur les routes départementales. 71 genres sont représentés dans ce patrimoine.

Les 3 genres les plus représentés sont le platane (*Platanus sp.*) [33,72 %], le tilleul (*Tilia sp.*) [18,73 %] et le marronnier (*Aesculus sp.*) [8,17 %].

Les 12 genres suivants, représentés à plus de 1 % des individus, constituent 28,59 % du patrimoine. Parmi ceux-ci nous pouvons citer les essences les plus fréquemment plantées actuellement comme les ormes résista® (*Ulmus x Vada Wanoux* principalement), les micocouliers (*Celtis australis* principalement), les féviers d'Amérique (*Gleditsia triacanthos inermis* 'Skyline' principalement), les cerisiers du Japon (*Prunus x Umineko*, *x Sunset Boulevard*, *x Schmittii*, principalement), l'aulne pourpre ou de Spaeth (*Alnus x Spaethii*).

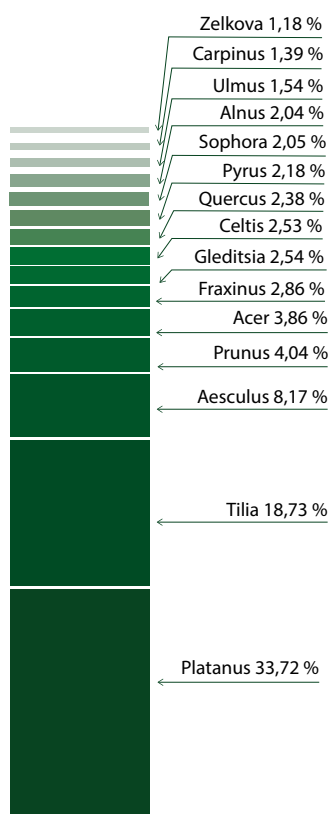
Les 56 autres genres, les moins représentés, constituent 10% du patrimoine. Parmi ceux-ci 4 genres peuvent être distingués pour leur intérêt d'adaptation, l'arbre aux quarante écus (*Ginkgo biloba* 'Princeton Sentry', principalement), le savonnier (*Koelreuteria paniculata*), l'arbre à gutta-percha (*Eucomia ulmoides*), le paulownia (*Paulownia tomentosa*) ; le copalme d'orient (*Liquidambar orientalis*). **Fig. 20**

2.3.2. L'origine géographique des essences et leur multiplication

Pourquoi les arbres d'alignement ne sont pas des espèces issues de la flore locale ?

Les essences locales sont celles que l'on rencontre

Les 15 espèces les plus représentées dans le patrimoine routier du département



dans les boisements et les forêts d'Ile-de-France ou de manière marginale associées aux prairies calcaires de cette région. Elles sont toutes adaptées à leurs milieux naturels et donc aux conditions de sols et de climats qui leurs sont propres. Leur transposition dans un milieu artificiel tel que la ville, où l'effet de la minéralisation des surfaces et de la réverbération créent des conditions extrêmes, est vouée à l'échec pour la plupart des espèces locales. Seul le tilleul des bois (ou ses cousins proches) a cette adaptabilité. Avant 1970-80, l'orme champêtre, issu de la flore forestière, constituait des alignements comme à Paris, mais aujourd'hui cette essence a disparu.

Déjà sous le Second Empire, à Paris, les plantations d'alignement étaient composées d'essences exotiques tels que le marronnier d'Inde introduit en France en 1615 (*Aesculus hippocastanum*), le sophora du Japon (*Sophora japonica*) en 1747, le platane (*Platanus X acerifolia*) introduit en 1754, la cédre de Chine en 1862 (*Toona sinensis*). Ces essences ont été sélectionnées pour leur résistance au milieu urbain, leur port, l'absence de fruit pour certaines. Elles sont toutes principalement multipliées de façon végétative soit par la greffe, soit par bouturage pour obtenir l'homogénéité des alignements.

Les pépiniéristes, dont le rôle est d'introduire et de cultiver de nouvelles variétés, offrent une palette végétale plus importante et adaptée aux alignements des villes. **Fig. 21-22**

2.3.3. La longévité des arbres en ville

Très peu d'arbres dépassent les 70 ans de plantation sur le territoire routier départemental. En théorie, un arbre peut être maintenu tant qu'il ne représente pas un danger. La durée de vie d'un arbre en ville est estimée à 80 ans dans des conditions optimales (60 à 100 ans suivant la longévité des espèces). Mais les contraintes urbaines sur les arbres (élagages drastiques par le passé, les travaux de voirie et de concessionnaires de réseaux, la création de pistes cyclables, de lignes de tramway, les stress physiologiques et la pression parasitaire, les dommages aux arbres dans le cadre des chantiers de construction) diminuent cette espérance de vie.

2.3.4. Le port des arbres et les modes de conduite

Concernant le mode de conduite des arbres d'alignement, le Département privilégie les arbres



Fig. 21. Févier d'Amérique (*Gleditsia triacanthos inermis* 'Skyline'), un cultivar au port élancé et sans fructification, adapté aux alignements de voirie

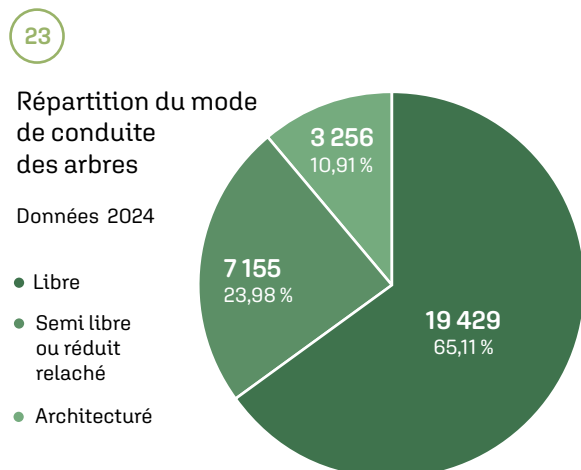


Fig. 22. Le micocoulier de Provence (*Celtis australis*) une essence adaptée à la ville et au changement climatique, rue de Fontenay - Sceaux

en port naturel et réduit le nombre d'alignements taillés en plateau-rideau dès que cela est possible, lors des requalifications de voirie par exemple. Ce type de taille est issue d'une tradition culturelle et historique des jardins à la française. Elle permet de contenir les houppiers des arbres de trop grande envergure par rapport à l'espace qui leur est offert. Elle peut être justifiée lorsque les trottoirs sont étroits. Cependant, ces tailles ont de lourds inconvénients : elles représentent une charge financière importante pour leur propriétaire, elles favorisent l'apparition de maladies comme l'oïdium sur les platanes, elles induisent peu d'ombre et donc peu de rafraîchissement pour les habitants.

La proportion des arbres départementaux conduit en taille architecturée est en 2024 de 11 %.

Fig. 23, 24, 25



2.3.5. Les plans de gestion des arbres d'alignement des RD

Le projet d'élaboration de plans de gestion pour les arbres de voirie permettra de renforcer l'action des techniciens arboristes à l'échelle du territoire.

Comme pour le plan de gestion paysager, réalisé pour les parcs, ce plan aura vocation d'indiquer pour chaque alignement son état de santé, sa valeur patrimoniale, sociétale et écologique et définira les projections d'entretien, les perspectives de maintien et les renouvellements éventuels. Il s'appuiera sur les rapports rédigés à la suite des diagnostics sanitaires et sur les projets d'aménagement routier.

L'intérêt de ce plan de gestion est multiple :

- améliorer l'homogénéisation de la gestion du patrimoine en instaurant des pratiques et un vocabulaire commun à tous les gestionnaires ;

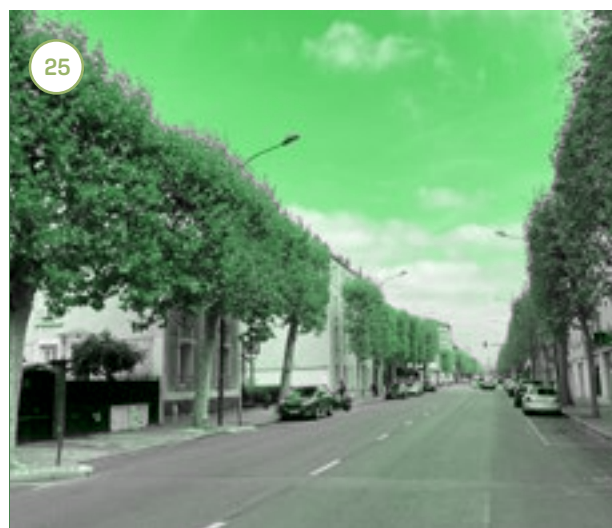


Fig. 24 et 25. Exemples d'arbres en port libre et en port architecturé

- être un outil sur lequel s'appuyer dans la communication du département avec les élus et les habitants ;
- optimiser la planification des interventions et donner une visibilité sur l'avenir des arbres ;
- formaliser le suivi de gestion, la transmission des savoir-faire et la continuité des bonnes pratiques ;
- intégrer les projets de voirie.

Afin de s'adapter aux évolutions rapides du milieu urbain, le plan de gestion des arbres des routes départementales aura une durée de 6 ans. Cette durée permet aussi d'intégrer la réalisation de deux diagnostics phytosanitaires.

Le plan de gestion s'adaptera à toutes les typologies de route qui ont chacune leurs spécificités et contraintes. Il sera le document de référence pour

chaque technicien et consolidera les méthodes de gestion.

Par ailleurs, le Département souhaite labelliser les arbres d'alignement, au même titre que la labellisation Eve® dont bénéficient les parcs départementaux. Cette démarche formaliserait les pratiques vertueuses dans la gestion des arbres d'alignement.

2.3.6. Les interventions de taille et d'abattage

La taille en plateau-rideau est réalisée annuellement. **Fig 26**

Sur tous les autres arbres, le Département procède à des interventions d'élagage sur une périodicité de passage de 3 à 5 ans représentant annuellement près de 7000 arbres à tailler.

Les prestations requises sont principalement des dégagements de façade qui permettent de contenir les frondaisons à une distance d'environ 1,5 à 2 m du front bâti, l'émondage des troncs et la suppression des bois morts.

Une taille de transparence des houppiers peut être réalisée lorsque la frondaison est particulièrement dense et occultante pour les riverains.

La taille de formation et le relevage des couronnes des jeunes arbres sont effectués sur environ 1 500 arbres par an. Les arbres tige sont choisis en pépinières avec des tiges remontées à 2,40 m. Ces tiges sont remontées ensuite progressivement jusqu'à une hauteur de 4 à 5 m minimum suivant les essences. Cette taille comprend aussi le défourchage, la suppression de branches codominantes, de branches en surnombre ou mal positionnées. Cette taille est effectuée pendant le repos de la végétation ou en vert de mi-juin à mi-août.

Les tailles de réduction sont exceptionnelles. Elles peuvent être effectuées après un diagnostic pour diminuer un risque.

Les tailles d'élagage pratiquées sont dites « raisonnées », l'objectif étant de garder la forme naturelle de l'arbre.

Les interventions d'abattages sont de deux ordres : les arbres abattus pour des raisons sanitaires et de sécurité et ceux demandés dans le cadre de travaux.



Fig. 26. Taille en rideau mécanisée avec lamier et guidage laser
– Allée d'Honneur Domaine de Sceaux

En ville, la fin de vie d'un arbre correspond à son abattage. Cette étape ultime est déterminée par l'évaluation du risque que l'arbre représente pour les personnes. Cette décision relève des prescriptions du diagnostic externalisé, réalisé tous les 3 ans par un expert indépendant ou à la suite des contrôles réalisés sur les arbres par les techniciens arboricoles du Département

Sur les 3 dernières années (2022, 2023, 2024), le nombre d'arbres abattus pour des raisons de sécurité sur voirie est de 365 soit, annuellement, 0,4 % des arbres.

Les autres abattages sont réalisés dans le cadre des travaux de requalification de la voirie, d'intégration de pistes cyclables, de projet immobilier et plus généralement d'aménagement de l'espace public. Le Département demande que les arbres existants en bonne santé soient tous pris en compte dans les projets afin de minimiser le nombre d'arbres à supprimer.

2.3.7. La composition paysagère, le pas entre les arbres

Les alignements d'arbres ou allées d'arbres étaient, depuis leur création à la fin du 16^e siècle le long des voies de circulation, composés d'une seule essence sur des grands linéaires.

Il en était de même pour les allées de châteaux. Les arbres des voiries urbaines ont été principalement introduits sous le Second Empire, suivant les concepts des embellissements réalisés à Paris, à l'occasion des grands travaux conduits par le Baron Haussmann et Adolphe Alphand, Ingénieur en chef des Travaux de la Ville de Paris. Alphand réalise alors des plantations d'arbres sur les boulevards, les avenues et les rues de manière homogène et régulière d'essences monospécifiques, composées de platanes, d'ormes, de tilleuls et de marronniers principalement. **Fig. 27**

Le Département applique ces principes, dès lors que les caractéristiques de la route nécessitent de retrouver une identité, une unité ou du fait de l'histoire des lieux. Des alignements harmonieux, équilibrés et structurant la ville, composés d'une seule essence sur des sections significatives avec des distances entre les arbres de 10 à 12 mètres (selon le gabarit adulte de l'arbre) permettant le développement des arbres sans contrainte jusqu'à leur taille adulte et sans créer de rideau opaque.

Dans d'autres circonstances, des plantations diversifiées peuvent être privilégiées.

Planter la bonne essence au bon endroit

La plantation d'un arbre se caractérise par de nombreux paramètres qui vont déterminer le choix de l'espèce, sa forme et sa force à la plantation.

En dehors du choix esthétique de l'arbre et de sa cohérence avec l'ensemble du projet, le concepteur doit évaluer l'ensemble des contraintes liées au lieu de plantation, connaître toutes les caractéristiques de l'espèce pour orienter son choix, notamment la hauteur adulte, la vigueur, l'adaptabilité aux évolutions climatiques et aux conditions de sol, l'absence de maladie ou de parasite connus, sa capacité de reprise, sa longévité, sa résistance aux vents, au sel de déneigement, sa disponibilité en pépinières.

En ville, la forme de l'arbre, sa silhouette et sa taille adulte doivent être en adéquation avec son emplacement, la proximité du bâti, la largeur du trottoir et de la chaussée. Par le passé, ce paramètre était rarement respecté. Certains alignements de platanes ont ainsi été plantés très près des façades d'immeuble (seulement 2,00 m) alors que la dimension naturelle de cet arbre est de 25 m et plus en hauteur pour une largeur de 15 à 20 m. C'est également le cas de certains alignements de tilleuls ou de marronniers. Cette inadaptation des arbres à leur environnement peut générer une mauvaise



Fig. 27. Alignements de platanes, avenue François Arago - Nanterre (RD 131)

image des collectivités qui les gèrent, des charges de fonctionnement importantes pour procéder aux interventions régulières de taille, et des arbres aux silhouettes disgracieuses. La trop grande proximité des arbres aux façades peut également générer des mécontentements d'habitants.

Dans le cadre des requalifications de voirie, les objectifs sont d'éloigner l'alignement d'arbres des façades d'immeubles afin qu'ils puissent conserver leur silhouette naturelle. L'augmentation des distances aux façades permet de diminuer les interventions de taille et d'éviter de défigurer les arbres. Cette précaution permet de préserver un puits de lumière au bénéfice des appartements des riverains et évite que les branches des arbres balayent les murs, les balcons et les fenêtres. A terme, la voûte végétale créée au-dessus de la chaussée participe à diminuer les îlots de chaleur, apporter de la magnificence à l'allée d'arbres, à améliorer la vue depuis les appartements.

Lorsque l'éloignement de l'alignement d'arbres des façades des immeubles est impossible, la forme de l'arbre choisie sera plutôt élancée et étroite et de plus petit gabarit.

L'objectif est de ne pas planter d'arbres à moins de 2,5 m des façades ou des limites de propriété. Entre 2,5 et 3,5 m des façades, prévoir des essences à port colonnaire ou fastigié, ayant une largeur de houppier inférieure à 6 m à taille adulte ; au-delà, recourir à des arbres dont les houppiers débordent largement sur la chaussée pour créer de l'ombre. Ils contribueront à la lutte contre les îlots de chaleur.

La largeur des houppiers doit être compatible avec la largeur entre l'axe des arbres et le bâti. Les essences acceptant d'être réduites latéralement sans compromettre l'esthétique de leur silhouette sont à privilégier. (Ex : *Gleditsia triacanthos*, planté à 5 m du bâti). Les platanes d'Orient, de la variété Minaret, (*Platanus orientalis* 'Minaret'), ou tout arbre à croissance monopodiale est proscrit sur trottoir, du fait de leur incapacité à s'écarter du bâti.

Les essences avec des houppiers denses et opaques, comme l'aulne pourpre, ne doivent pas être employées sur des trottoirs avec la présence de bâti proche, au risque d'occulter la vue des habitants au-delà du rideau d'arbres et de générer une forte pénombre dans les appartements.

Les arbres d'alignements devront avoir un entraxe régulier (en alignement latéral, mais aussi sur terre-plein central).

Dans l'idéal, les arbres d'alignement devraient être implantés le plus loin possible des façades ou des limites de propriété et centrés au plus près des chaussées. Cet objectif, d'éloigner les arbres du front bâti, doit être pris en compte lors des études de requalification de voirie

Pour la plantation d'arbres entre stationnements, la règle est de planter 1 arbre tous les 2 places de stationnement, ce qui correspond à un pas de 13 à 15 m (ex. pied d'arbre de 3 m + 2 x 5,5 m = 14 m). Cette dimension permet aux arbres de développer leur houppier de manière naturelle et sans superposition, et conserve des proportions harmonieuses sur voiries départementales.

2.3.8. Le choix de la force des arbres

Le choix de la force des arbres à la plantation doit répondre à des objectifs esthétiques, aux contraintes techniques du projet et aux attentes sociétales. Il est, cependant, conditionné à la disponibilité des arbres dans les pépinières françaises ou européennes.

Le choix selon les objectifs esthétiques et les attentes sociétales

Les objectifs esthétiques et les attentes sociétales sont intimement liés.

Les arbres et leur implantation sont les marqueurs paysagers d'un aménagement. Selon la taille des arbres choisis à la plantation, le projet sera plus ou moins lisible et l'espace plus ou moins structuré :

- les arbres plantés petits sont peu visibles et fragiles par leur taille et auront un besoin de formation important pendant de longues années ;
- la plantation de sujets de grande taille est une attente des habitants.

Pour répondre au mieux à ces enjeux le Département a pour objectif de planter des arbres d'alignement de 5 à 6 mètres de hauteur avec des troncs mesurant de 30 à 35 cm de circonférence.

Le choix selon les contraintes techniques

Le diamètre des mottes confectionnées en pépinières correspond à la circonférence de la tige multipliée par 3.

Un arbre en 20/25 cm de circonférence de tronc a une motte de 70/80 cm de diamètre, en 25/30 une motte de 90 cm et en 30/35 une motte de 100/110 cm. Sur voirie, les tailles de motte doivent être compatibles avec les dimensions des ouvertures des fosses de plantation.

Les plantations d'arbres sur terre-plein sont souvent contraignantes. La largeur requise d'un terre-plein planté est de 2,5 m entre les fils d'eau, ce qui correspond à une largeur utile pour l'arbre, hors bordures et maçonnerie de 1,5 m.

Il s'avère qu'un terre-plein de 2 m ne sera compatible qu'avec des mottes de 80 cm de diamètre, soit des arbres de force 20/25.

L'accessibilité au lieu de plantation et les sous-sols des trottoirs encombrés de réseaux sont des contraintes supplémentaires qui peuvent empêcher la plantation de gros sujets.

Il est techniquement compliqué de planter sur la voirie des arbres de plus de 35/40 en raison de la compatibilité des largeurs de fosses réservées aux arbres. **Fig. 28**



Fig. 28. Un alignement de cerisier du Japon (*Prunus serrulata* 'Sunset Boulevard'), avenue de Verdun RD 908 à Courbevoie, planté en 2020 en 20/25 sur un terre-plein étroit

2.3.9. Les conditions de plantation

Les conditions de plantation et d'entretien des arbres pendant les premières années vont déterminer la bonne santé, la bonne croissance et la pérennité des arbres de demain :

- les techniques de plantation du jeune arbre comprennent la taille de la fosse, le positionnement et l'ancrage de l'arbre, le tuteurage, la qualité structurale et nutritive de la terre, la couverture du pied d'arbre et la protection du tronc ;
- après la plantation, un jeune arbre demande une attention particulière pour assurer sa reprise en terre. Les premières années sont cruciales notamment pour la maîtrise des apports en eau, l'exposition au soleil et la taille de formation.

Les fosses de plantation, dimensions et profils

L'arbre planté devra pouvoir s'épanouir et croître correctement dans sa forme naturelle jusqu'à obtenir sa taille adulte et garder une bonne vigueur le reste de sa vie. Pour cela l'arbre doit-être planté dans une fosse volumineuse remplie de terre fertile.

Les fosses peuvent être individuelles ou continues. L'intérêt de créer une fosse continue (dite filante) permet d'augmenter le développement racinaire des arbres, de pallier une faible largeur de fosse disponible par une longueur de fosse plus grande puisque continue (cas de réseaux proches des arbres limitant la largeur de la fosse), de végétaliser de plus grande surface sans interruption, de

recupérer plus efficacement les eaux de ruissellement des surfaces minérales, de séparer physiquement le trottoir ou la piste cyclable de la chaussée.

Pour les fosses individuelles, la prescription est un volume de fosse de 12 à 15 m³ minimum respectivement pour les arbres de moyen à grand gabarit (> à 15 m de hauteur à l'âge adulte) et de 10 m³ pour les gabarits inférieurs. La longueur minimale de la fosse est de 3 m et la largeur minimale de 2 m. La profondeur recommandée est de 1,40 m.

Pour les fosses continues (appelées aussi fosses filantes), chaque arbre devra bénéficier d'un volume de terre minimum de 12 à 15 m³. La largeur utile de la fosse sera au minimum de 1,5 m (hors bordures et épaulements maçonnés) et la profondeur en continu de 1,40 m.

Ainsi la largeur des terre-plein centraux devra être *a minima* de 2,5 m de fil d'eau à fil d'eau pour une largeur utile de 1,5 m pour l'arbre.

Le long d'une chaussée ou d'une voie douce, l'alignement est généralement planté à 1 m de celle-ci. En aucun cas cette distance ne peut être inférieure.

L'apport de terre végétale

Le mélange terre-pierre est utilisé en France depuis 1986 pour ses propriétés physiques car il confère une bonne portance du sol et permet l'ancrage du système racinaire. Cependant ce mélange ne permet pas d'apporter suffisamment de réserve hydrique et de nutriment à l'arbre lorsque la présence de sol naturel, au-delà de la fosse, est inexistante.

Le Département préconise le comblement des fosses par de terre végétale qui reste la principale source de nutriments et d'eau pour l'arbre. La qualité de la terre doit être strictement contrôlée, depuis sa provenance et son stockage et avant sa mise en place. Un déplacement sur site d'extraction ou de stockage est recommandé.

La manipulation de l'arbre, son positionnement et les prescriptions de plantations

Les arbres sont généralement conditionnés en motte grillagée.

Les végétaux seront manipulés soigneusement de façon à éviter la casse des branches, les blessures sur

les écorces, l'effondrement et l'écrasement des mottes.

Les arbres ayant une taille jusqu'à 30/35 seront manipulés et soulevés à partir de trois points d'attaches minimum, deux au minimum sur la motte à l'aide de chaînes et de griffes ou crochets, et un autre sur le tronc à l'aide d'une sangle en polyester large qui joue le rôle de rappel pour contrôler l'inclinaison de l'arbre.

Pour arbres ayant une taille supérieure à 30/35, les griffes seront remplacées par une sangle plate à bout restreint ceinturant la motte. Une élingue de

rappel sera toujours positionnée sur le tronc. **Fig. 29 à 32**

La mise en place de l'arbre dans la fosse requiert beaucoup de rigueur. Il s'agit d'aligner les arbres entre eux, centrer les arbres, positionner le collet de l'arbre comme il était en pépinière, respecter l'altimétrie des sols en tenant compte du foisonnement des terres, s'assurer que l'arbre est bien vertical.

Une fois planté, le jeune arbre est plombé par un arrosage copieux.



Fig. 29. Manipulation d'arbres en 30/35 avec griffes et sangle

Fig. 30. Manipulation d'un grand sujet en 45/50 avec une sangle entourant la motte

Fig. 31 et 32. Manipulation d'arbre de force 80/90 avec harnais de déchargement – RD908 Levallois-Perret / Neuilly-sur-Seine

La dimension du pied d'arbre

Le pied d'arbre correspond à la surface de sol visible après la pose des bordures, pour les plantations sur trottoir ou situées entre deux places de stationnement.

Pour les trottoirs étroits le pied d'arbre peut être recouvert d'une grille métallique ou d'un support stabilisé perméable. **Fig. 34 à 36**

La dimension du pied d'arbre sur trottoir ne devrait pas être inférieure à 1,5m x 1,5 m.

La dimension du pied d'arbre entre 2 places de stationnement devra avoir une longueur de 3 m minimum pour éviter que les pare-chocs des véhicules, à long porte-à-faux (distance entre l'essieu arrière et le pare-choc) viennent blesser ou ébranler l'arbre.

Sur trottoir, la fosse de l'arbre, par ses dimensions, débord largement du pied d'arbre. Une partie de la fosse devra alors être recouverte, pour les usages du trottoir, par une dalle de répartition monolithique en béton armé.

Le traitement du pied d'arbre

Cette surface doit rester perméable et permettre d'être propice à la vie du sol. Il est préconisé d'y installer et d'entretenir une végétation basse pour la pérennité des arbres et l'amélioration du cadre paysager offert aux habitants. **Fig. 33**

De même, le sol et les plantations doivent être recouverts d'un paillage végétal, sur une épaisseur de 8 à 10 cm, de bois raméal fragmenté, bois fragmenté composté, fibres de bois compostées ou de plaquettes de bois blanc criblé à 10/40 mm (pour ce dernier, pallier l'effet dépressif de la « faim d'azote »).

Les travaux de désimperméabilisation des sols consistent à retirer l'ancien matériau et à réaliser des plantations ou un semis pour développer une couverture végétale permanente. De nombreuses plantes couvre-sol peuvent être utilisées.

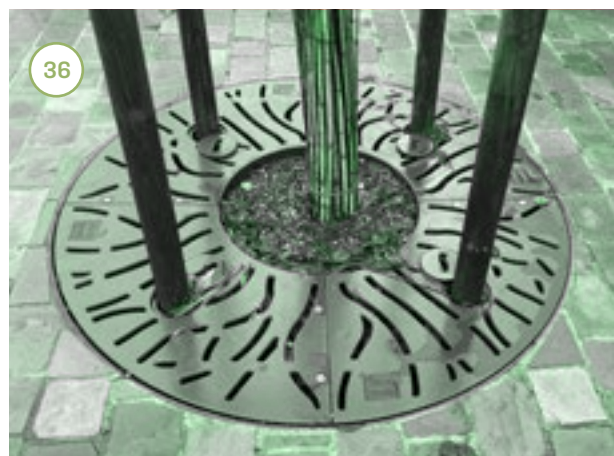


Fig. 33. Exemple de végétalisation de pieds d'arbres

Fig. 34 et 35. : Revêtements de pieds d'arbres en schiste à gauche - RD 908 Neuilly-sur-Seine et en sable stabilisé à droite - RD 907 Garches

Fig. 36. Exemple de grille d'arbre avec réservation pour le tuteurage.

L'objectif est avant tout de recourir à un nombre limité d'essences, de garder une cohérence sur l'ensemble du linéaire, de recourir à des espèces faciles ne requérant que peu d'entretien.

La palette végétale de la strate basse doit être composée de végétaux bas, réputés pour leur facilité d'entretien. La composition et les essences doivent être validées par la ville, ou par L'Etablissement public territorial, futurs gestionnaires de la strate basse.

Pour les plantes vivaces et les graminées, utiliser une proportion importante d'essences avec un feuillage persistant, ou des chaumes de bonne tenue dans le temps.

La dalle de répartition

Elle permet la circulation piétonne, de véhicule d'entretien et le stationnement à proximité de l'arbre sans affaissement du revêtement et sans compactage de la terre de la fosse.

La terre de la fosse est recouverte d'un géotextile, la dalle prend appui sur le trottoir. Celle-ci doit avoir une épaisseur de 12 à 15 cm, suivant les usages, et

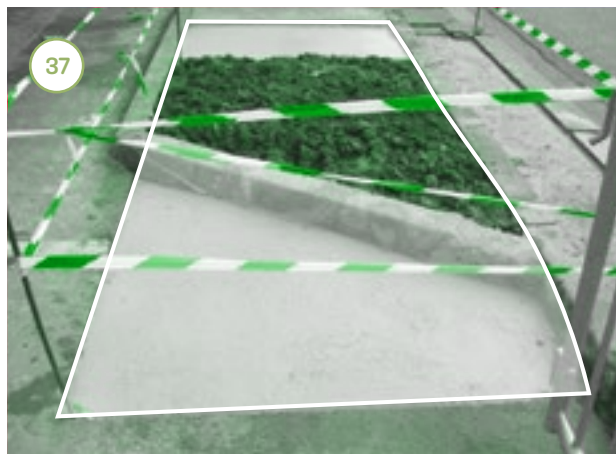


Fig. 37 et 38. Mise en œuvre de dalle de répartition

contenir un treillis soudé immergé avec des fers de 6 mm minimum. Le béton, dosé à 300 kg/m³, est coulé sur place. Le pied d'arbre est délimité par un coffrage en bois. Les bordures sont scellées en même temps que la dalle est coulée pour éviter la pose de solins qui réduisent la taille du pied d'arbre. **Fig. 37, 38**

L'arrosage des arbres

La qualité de l'arrosage est déterminant pour la bonne reprise des arbres. Les arbres qui viendraient à souffrir de stress hydrique peuvent rapidement dépérir ou être affectés dans leur croissance et leur vigueur pendant de longues années.

Dans l'objectif d'optimiser la reprise des arbres nouvellement plantés, le Département installe des sondes tensiométriques, dans les mottes et à proximité de celles-ci, pour permettre de connaître précisément, et quasiment en temps réel, le comportement de l'eau dans le sol (taux d'humidification de la motte) et de visualiser la reprise racinaire des arbres. Avec ces informations, nous optimisons les arrosages, en tenant compte des besoins réels de chaque arbre, en fonction des essences et de la pluviométrie naturelle. Cette innovation permet de réaliser une économie d'eau d'environ 50 %.

La qualité d'arrosage dépend de la qualité de la cuvette. Une cuvette effondrée au passage de l'arroseur, ne permettra pas de recevoir la quantité d'eau préconisée, généralement de 80 à 140 litres. Pour pallier ce défaut, des cuvettes artificielles sont mises en place pendant 2 à 3 ans. Au-delà de 3 ans, les arbres ne sont plus arrosés. **Fig. 39**



Fig. 39. Cuvette artificielle au pied d'une nouvelle plantation, pour un arrosage efficace

Le tuteurage des arbres

Le Département protège les arbres par la mise en place de tuteurage tripode sur terre-plein central ou quadripode pour les arbres des alignements latéraux, installés de part et d'autre de l'arbre et reliés au tronc par des liens souples qui ne blessent pas l'écorce. Cette installation est un soutien pour l'arbre pour les trois années suivant sa plantation. La souplesse des liens favorise l'ancrage de l'arbre et la croissance en épaisseur du tronc.

Un arbre trop soutenu n'adapte pas son système racinaire au vent ce qui le rend plus vulnérable une fois les tuteurs retirés.

Le tuteur bipode solidarisé par une traverse en bois et le tuteur monopode ont le désavantage de pouvoir blesser les écorces et pour ces 2 dispositifs de ne pas protéger suffisamment les arbres.

Il est prescrit d'utiliser des pieux écorcés, épointés, ou des tuteurs usinés, en châtaignier ou en robinier. Les tuteurs en bois traités sont proscrits. Ils sont source de pollution et sont non recyclables.

Pour un arbre tige de 20/25 à 30/35, utiliser des pieux de 100 mm de section minimum et 250 cm de hauteur, solidarisés par des traverses demi-rondes.

Les bandes à clouer seront en matières synthétiques recyclables. Les liens en matière végétale ont tendance à abraser l'écorce de l'arbre par le frottement (durcissement des liens avec le temps et l'alternance pluie / soleil).

L'ancrage de motte est proscrit. Des problématiques sont liées à cette pratique : l'effet du vent sur la partie aérienne désolidarise l'arbre de sa motte. La conséquence est la perte de stabilité de la partie aérienne de l'arbre, la casse de racines. L'arbre ne crée pas de racines par l'absence de l'effet du vent (élément contribuant à la croissance des racines en longueur et en épaisseur).

Particularités pour les plantations d'arbres en bosquet.

Il est intéressant de tuteurer les arbres dans leur partie basse pour éviter un paysage composé d'une forêt de tuteur et pour une meilleure croissance en épaisseur du tronc par l'effet du vent sur les arbres.

Le dispositif est un tuteurage bipode, constitué de pieux en vue de 35 à 40 cm de hauteur et enfoncé de 80 cm, relié par des bandes à clouer souples.

Fig.40 à 42

32



GUIDE DE GESTION DE L'ARBRE

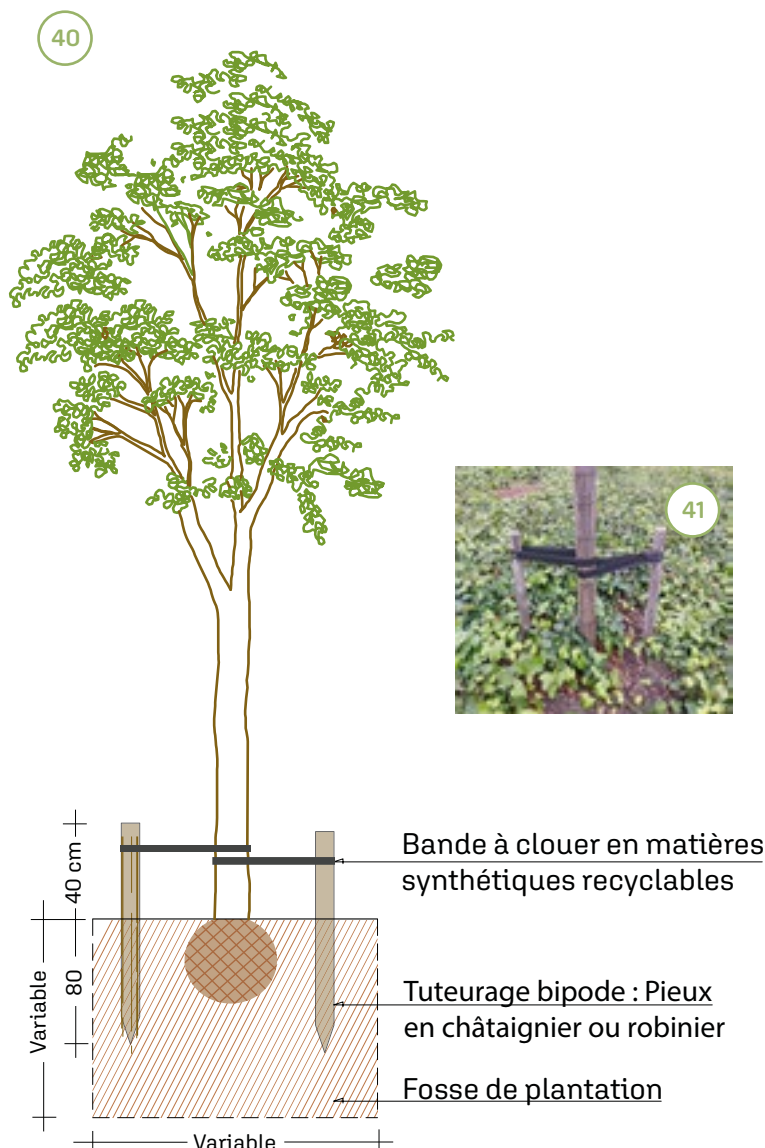


Fig. 40. Coupe technique de tuteurage d'arbres plantés en bosquet

Fig. 41 et 42. Photos de tuteurage bas d'arbres plantés en bosquet



La protection corticale des troncs et des collets

La protection des troncs : pour éviter les risques d'échaudures (brûlure des tissus vivants du tronc), les troncs doivent être protégés par des canisses (nattes de jonc) ou des nattes de bambous fendus.

Ce phénomène survient quand la ramure n'est pas suffisamment développée pour apporter l'ombre protectrice de l'écorce. Cette protection est enroulée autour du tronc le temps que le houppier se développe suffisamment. La toile de jute est proscrite, en effet, les études ont démontré que la température mesurée sous la toile était excessivement élevée et néfaste pour les tissus corticaux de l'arbre.

Les aulnes, les ostryas, les charmes, les hêtres, les merisiers sont particulièrement sensibles aux échaudures.

La protection des collets : les arbres plantés sur des surfaces engazonnées doivent être munis d'une protection en caoutchouc ou en polyéthylène pour prévenir des risques de blessure par l'utilisation inappropriées de débroussailleuse à fil (appelée aussi rotofil) **Fig. 43**



Fig. 43. Platane blessé par l'utilisation inappropriée de débroussailleuses à fil

La protection des pieds d'arbre

L'arbre et le pied de l'arbre doivent être protégés des agressions extérieures et des incivilités, notamment celles relevant des chocs des véhicules.

Pour protéger les nouvelles plantations, il est préconisé de mettre en place une bordure le long de la chaussée avec une vue, au minimum, de 18 cm.

Fig. 44, 45

Pour les arbres plantés entre des places de stationnement il est préconisé d'ajouter une bordure haute sur la longueur du pied d'arbre, telle que définie sur le schéma ci-dessous. **Fig 46**

D'autres dispositifs peuvent être mis en place comme la pose de rochers, de gabions, de chasse-roue. **Fig. 47, 48**

Les bordures P1 sont proscrites en raison de leur trop grande hauteur (20 cm). Elles sont néfastes aux systèmes racinaires des arbres en place.

Il est préférable de mettre en œuvre des bordures en béton ou en pierre type granit de section 10 x 10 cm, ou un cadre de volige métallique. **Fig. 49, 50**

L'optimisation des pieds d'arbre par des longrines coffrées

Les bordures sont traditionnellement épaulées par des solins en béton dont les largeurs peuvent être de 40 cm. Ces solins rétrécissent l'emplacement réservé aux arbres, c'est pourquoi il est prescrit, pour les largeurs entre bordures inférieures ou égales à 2,5 m de remplacer les solins par des longrines coffrées et armées. **Fig. 51**



Fig. 44 et 45. Protection des arbres : Bordure haute avec vue de 20 cm, avenue Frédéric et Irène Joliot-Curie - Nanterre (RD 131) - Bordure haute discontinue, avenue Charles de Gaulle - Bois-Colombes (RD11B)

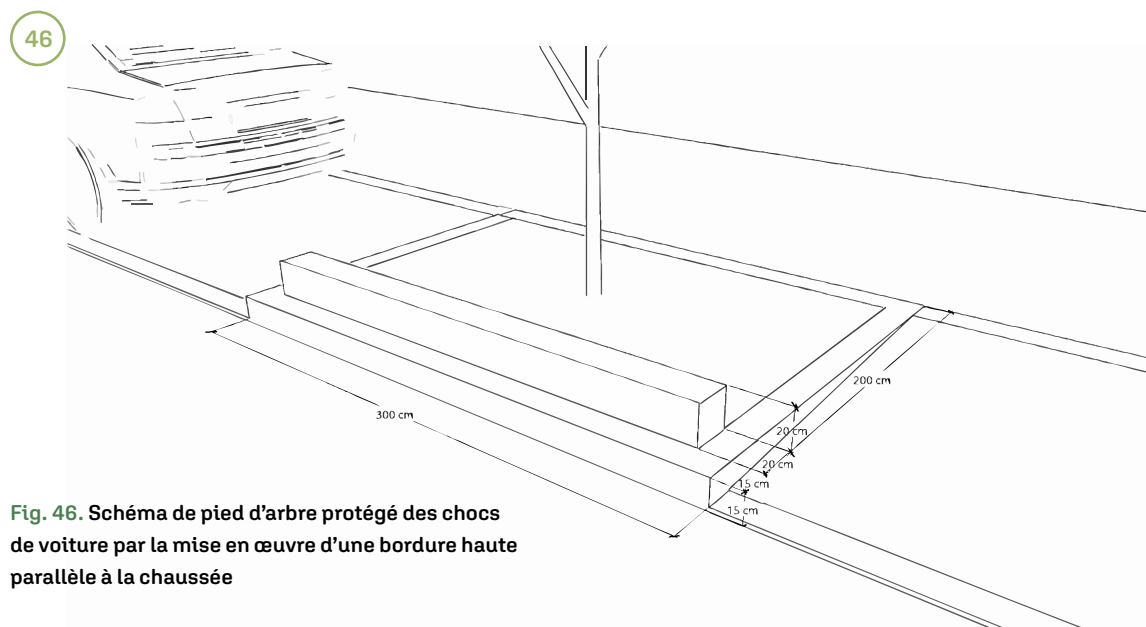


Fig. 46. Schéma de pied d'arbre protégé des chocs de voiture par la mise en œuvre d'une bordure haute parallèle à la chaussée

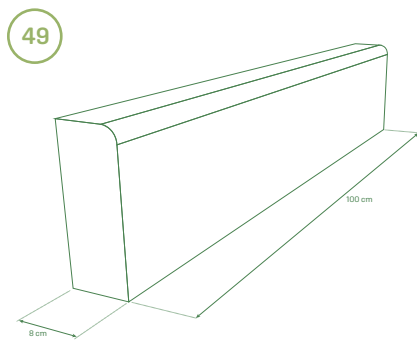


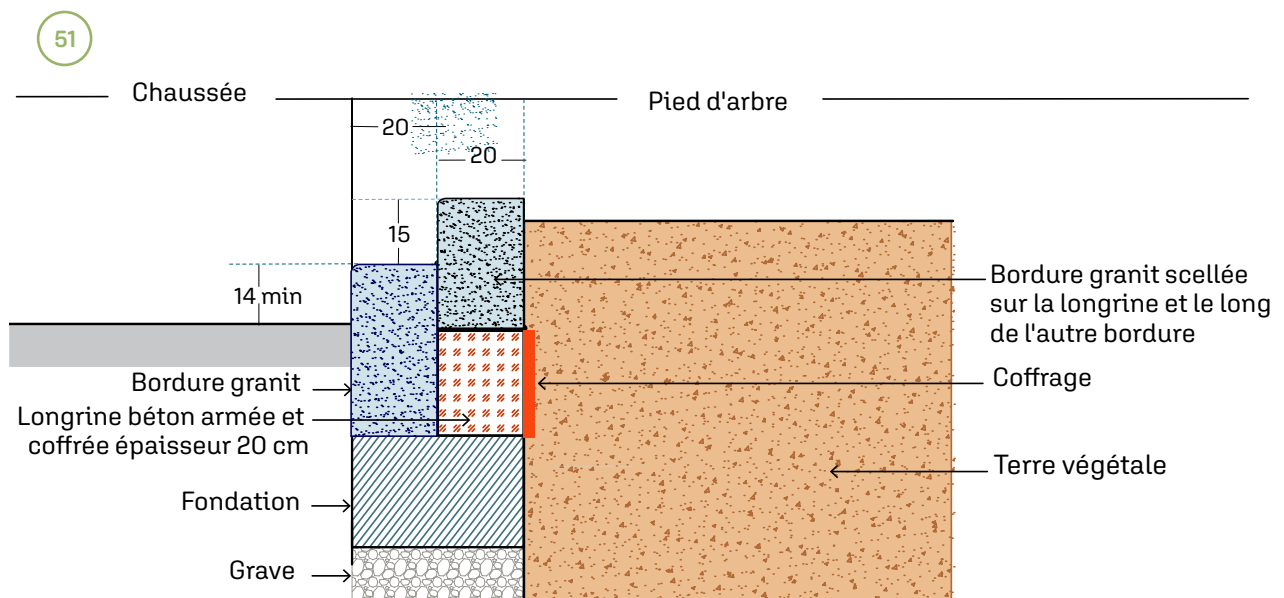
Fig. 47. Chasse-roue RD 908 à Neuilly

Fig. 49. Bordure P1 à proscrire

Fig. 51. Schéma de principe d'une pose de bordure haute avec longrine coffrée

Fig. 48. Exemple de bordure parallèle à la chaussée - Bourg-la-Reine

Fig. 50. Bordure en béton ou en pierre type granit de section 10 x 10 cm,



2.4. La gestion des arbres des parcs et des promenades

2.4.1. L'évolution du patrimoine arboré, les conséquences du changement climatique

Dans les parcs et jardins départementaux, le Département œuvre à la conservation de la végétation et des écosystèmes qui conditionnent le caractère et l'écologie des lieux.

L'effet du changement climatique se manifeste au niveau de la végétation par le dépérissement de certaines espèces et par l'émergence de pathogènes (champignon) ou de parasites.

Certaines espèces forestières présentes dans les boisements et les forêts dépérissent progressivement. C'est le cas du chêne pédonculé (*Quercus robur*), du hêtre (*Fagus sylvatica*) et du pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) qui craignent les fortes sécheresses estivales. C'est le cas également du châtaignier (*Castanea sativa*) très présent au parc de la Vallée-aux-Loups, au parc Casimir Davaine, sur le coteau boisé de Garches atteint massivement par le chancre du châtaignier. A noter aussi la présence en Île-de-France d'une autre maladie sur cette essence, l'encre, qui décime les châtaigniers des forêts de Montmorency, de Meudon et de la Malmaison (le châtaignier est la deuxième essence après le chêne en Île-de-France). Le cas de la disparition des pins sylvestres est fulgurant, car affaiblis par les sécheresses estivales, ils sont attaqués par des scolytes. Amplifiée par les sécheresses, la maladie de la suie impacte de façon préoccupante les peuplements d'érables sycomores et planes. Les frênes communs (*Fraxinus excelsior*) sont atteints par un autre pathogène, la chalarose.

Les boisements, déjà dégradés par la disparition des ormes (*Ulmus campestris*) dans les années 1970 à cause de la graphiose, s'appauvrissent de plus en plus en diversité végétale. Il y a nécessité à les repenser en introduisant des espèces plus résistantes comme le chêne pubescent (*Quercus pubescens*) (sud de la France), le chêne de Bourgogne (*Quercus cerris*), le chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*) (Sud de la France sur terre légèrement acide), le hêtre d'Orient (*Fagus orientalis*) (Turquie), l'érable à feuille d'obier (*Acer opalus*), le chêne sessile = chêne rouvre (*Quercus Petraea*) d'origine géographique Poitou / Charentes, le micocoulier de Provence (*Celtis australis*).

2.4.2. La labellisation environnementale

La labellisation Eve® (Espace végétal écologique) permet d'inscrire la gestion des espaces de nature dans une logique de développement durable en intégrant les principes de la gestion différenciée. La labellisation Eve® vient largement influencer les plans de gestion des parcs et par conséquent la gestion de leurs boisements, alignement, sujets isolés.

Dans les parcs labellisés EVE, les arbres font l'objet d'une gestion définie dans les plans de gestion forestiers. Les orientations de gestion des arbres se font sur le long terme, entre 10 et 20 ans. Le Département s'assure de répondre à des exigences qui conditionnent l'obtention de la labellisation, entre autres :

- inventaire et diagnostic tous les 4 ans par l'agence de l'arbre. Suivi de l'état morphologique, mécanique et sanitaire. Dresser l'avenir physiologique et éventuellement la dangerosité ;
- plan de surveillance et de gestion à long terme ;
- maintien des arbres sénescents / morts pour valorisation ;
- privilégier les formes botaniques simples souvent plus résistantes ;
- interdiction d'utiliser des végétaux OGM ;
- taille raisonnée des arbres et arbustes pour favoriser la biodiversité. On se rapproche le plus possible de la forme naturelle de l'arbre, les coupes drastiques (écimage, étêtage...) doivent être justifiées notamment pour raison de sécurité ;
- adaptation optimale des végétaux aux conditions de sol, d'humidité, de lumière ;
- végétalisation des pieds d'arbres / Absence de terre nue.

2.4.3. Les plans de gestion arboricole

L'objectif principal du plan de gestion arboricole est d'apprécier l'état général et mécanique de chaque arbre afin d'assurer la sécurité du public. Sur la base de l'analyse des principaux résultats obtenus lors du diagnostic, des propositions de gestion du patrimoine étudié sont établies. Un expert externe réalise un rapport pour le Département. Ce rapport contient l'ensemble des préconisations de gestion. Le plan de gestion est établi par parcelle ornementale (gestion individuelle ou en petits groupes) et par parcelle forestière (gestion d'ensemble à l'échelle du peuplement forestier). Les orientations de gestion des arbres se font sur le long terme à 10-20 ans.

La gestion de l'arbre dans les parcs est adaptée selon le lieu avec comme priorité d'assurer la sécurité des promeneurs. Il existe des zones sanctuarisées appelées ZNP (zone naturelle protégée) où les interventions arboricoles sont réduites à la sécurité des lisières.

Définition et gestion d'une zone naturelle protégée (ZNP)

Espace clos dans un parc départemental, dont l'objectif est d'abriter un ou plusieurs habitats naturels (existant ou à développer), caractérisés par une végétation et une faune typique de la région Ile-de-France. Enclos interdit au public.

Par leur existence, elles symbolisent la volonté du Département de préserver une certaine naturalité, une flore, une faune, des habitats quasi sauvages. Elles contribuent au classement des sites en Espace Naturel Sensible (ENS) et concrétisent localement cette politique départementale, qui reste une compétence légale de la collectivité (réf. aux articles L.142-1 à 13 du code de l'urbanisme). Leur fermeture est une condition obligatoire à leur maintien. Cette protection permet une relative tranquillité pour la faune,

la régénération du sol (non piétiné), le développement d'une végétation spontanée et la conservation de bois mort (au sol ou encore debout).

Chaque plan de gestion arboricole présente :

- un diagnostic visuel : détection de défauts ou de symptômes ;
- une description du site : présentation et identité ;
- une analyse du patrimoine : diversité des arbres et caractéristiques (hauteur, circonférence, vigueur, dégradation), état sanitaire et préconisations ;
- une analyse des parcelles ornementales et propositions d'orientations de gestion ;
- une analyse des parcelles forestières et proposition d'une gestion à long terme des parcelles forestières.

2.4.4. Les plantations dans les parcs

En moyenne 3000 arbres sont plantés annuellement dans les parcs départementaux. Il s'agit principalement de baliveaux forestiers dans les boisements mais aussi d'arbres ornementaux.

Fig. 52



Fig. 52. Renouveau d'un mail par la plantation d'ormes resista (*Ulmus x Vada Wanoux*) – Plaine de Châtenay au Domaine de Sceaux - 2019

2.4.5. Les régénérations de boisement

La régénération des boisements est indispensable pour compenser la mortalité des espèces atteintes de pathogènes spécifiques et par le dépérissement physiologique d'autres essences par les effets du changement climatique. La régénération renforce la capacité des peuplements à résister aux changements.

Elle peut être naturelle, par graine, en présence d'arbres semenciers d'essences objectives ou par le rajeunissement par recépage d'essences objectives dépérissantes. Elle peut être artificielle par le recours aux plantations lorsque les conditions de la régénération naturelle ne sont pas réunies.

Le Département privilégie la régénération naturelle par graine.

L'objectif de gestion des boisements départementaux est la futaie irrégulière appelée aussi futaie jardinée.

Cette orientation vise à maintenir une végétation forestière permanente, garantissant toutes les fonctionnalités des services écosystémiques.

La technique qui prévaut aujourd'hui, au Département, est le modèle initié par la Sylviculture Mélangée à Couvert Continu (SMCC) à l'exclusion de sa dimension économique liée à la production de bois.

Ce mode de gestion est une approche globale de la forêt qui intègre ses dimensions écologiques, économiques, techniques et sociales et limite l'impact des interventions sylvicoles en assurant un couvert continu des sols.

Elle s'appuie sur les processus naturels qui régissent l'écosystème forestier et intègre la conservation de la biodiversité et des espèces, la protection des zones humides, l'accueil des publics, le stockage du carbone...

La SMCC prévoit un renouvellement en continu dans le temps et réparti sur l'ensemble des parcelles forestières décidé en fonction l'évaluation de la qualité fonctionnelle de chaque arbre. Cela permet de choisir les essences à favoriser ou à planter dans de multiples trouées.

Cette approche favorise une évolution progressive des classes d'âge et de la proportion des essences plus résistantes aux sécheresses ou aux ravageurs.

Le Département favorise la régénération naturelle et envisage des plantations lorsque celle-ci est inexistante ou en remplacement des essences inadaptées.

Les plantations sont réalisées dans les trouées de petite surface (10 x 10 m / exemple) composées d'essences objectives à l'intérieur des boisements et de mélanges d'essences objectives et d'accompagnements pour les lisières. La densité de plantation est de 11 à 25 plants à l'are.

La phase préparatoire à la régénération est de créer des éclaircies jardinatoires sur 1/5^e des tiges et l'ouverture de trouées en vue de plantations nouvelles. **Fig. 54**

2.4.6. Les techniques de plantations dans les parcelles boisées

Ces plantations sont principalement composées de baliveaux forestiers conditionnés en conteneur anti-chignon d'une hauteur variant de 150 à 200 cm. Ces plants ont l'avantage d'offrir une très bonne qualité de reprise.

Le matériel de plantation utilisé est une mini-pelle sur chenille équipée d'une dent type « Becker » **Fig. 53**. Le travail du sol est localisé, il consiste à fracturer les horizons sans les mélanger. Le chantier avance en reculant de façon à ne pas recompresser les sols. La plantation est réalisée en potet individuel sur une profondeur de 50 cm. Le sol ainsi ameubli est favorable au bon développement des jeunes plants. **Fig. 55**



Fig. 53. Dent Becker de sous-solage avec griffe de désherbage



Fig. 54. Exemple de régénération de boisement – Parc Henri Sellier - 2023

55



Dessin de sylviculture mélangée à couvert continu, avec différentes classes d'âge

Educateur :
arbre permettant le
gainage et l'élagage
naturel des arbres
objectifs

Protecteur :
assure la protection
(tronc) des arbres
objectifs

Semencier :
arbre mûre
producteur de graines,
vecteur de régénération
naturelle

Biodiversité :
arbre mort ou
sénescant servant
de niche écologique

Arbre objectif :
arbre ou futur arbre
marqueur du
paysage,
patrimonial



Régénération par la plantation de jeunes arbres après la création d'une trouée dans le boisement

2.4.7. Le recépage

Le recépage est une technique de rajeunissement qui consiste à couper un arbre pour qu'il repousse au niveau de sa souche en plusieurs brins. Il est réalisé en période hivernale, les réserves ont alors migré dans le bois au niveau du collet et des racines. La coupe est effectuée à 10 cm au-dessus du collet au maximum. Certaines essences se recèpent plus facilement que d'autres l'érable, le charme, le châtaignier, le frêne. **Fig. 56**

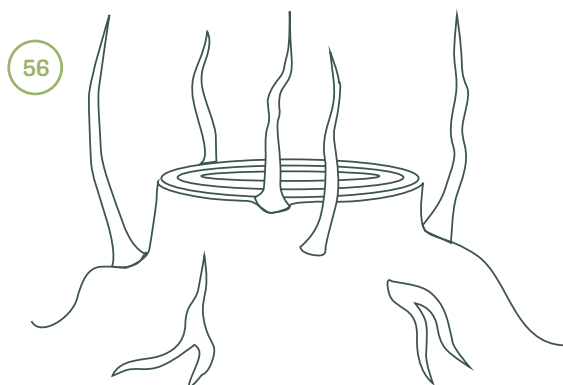


Fig. 56. Schéma de recépage

2.4.8. Les interventions arboricoles sécuritaires

Les préconisations issues des diagnostics phytosanitaires font l'objet de programmes d'interventions arboricoles réalisés par des arboristes grimpeurs expérimentés. Ces travaux consistent à corriger les désordres constatés dans les arbres, au retrait du bois mort, à la reprise des branches cassées, à la suppression d'arbres morts ou dangereux, à la sécurisation de charpentières devenues fragiles par la pose de haubans.

Pour réaliser ces interventions, le moyen d'accès aux arbres le plus utilisé est la nacelle araignée. Compacte et légère, elle évite le tassement du sol et permet d'accéder aux arbres dans les milieux boisés. Les tronçonneuses et les broyeurs électriques sont privilégiés. **Fig. 57**

2.4.9. Les interventions sylvicoles

Les boisements nécessitent différentes interventions sylvicoles depuis la naissance des jeunes arbres jusqu'à leur sénescence. Ces travaux figurent, pour chaque boisement, dans le plan de gestion arboricole du parc.

Parmi ces travaux nous pouvons noter :

- le dégagement des semis et des jeunes plantations (arbres de 0 à 3 m) en réalisant le débroussaillage de la végétation présente autour des jeunes arbres. Cette intervention permet de pérenniser le peuplement et de garantir le bon développement des arbres ;
- l'élimination des arbres concurrents et sans avenir (intervention sur les arbres de 3 à 10 m) ;
- le dépressage des peuplements devenus trop denses (intervention sur les arbres de 3 à 10 m). Cette opération consiste à diminuer la densité des essences objectives pour favoriser la croissance des troncs et des houppiers des arbres maintenus ;
- la coupe d'éclaircie. Elle consiste à desserrer le peuplement au cours de sa vie ;
- l'entretien des lisières.

2.4.10. Les interventions dans les boisements en faveur de la biodiversité

Le maintien et l'amélioration de la biodiversité liés aux arbres et aux boisements sont des impératifs absolus. Chaque intervention est réfléchie pour ne pas affecter ces enjeux ou limiter au maximum leur impact. **Fig. 58, 59, 60**



Fig. 57. Nacelle araignée



Fig. 58. Chronoxyle de Sequoia avec trou et cavité de pic - Parc de la Roseraie - Châtenay-Malabry

Fig. 59. Chronoxyle en plein bois - Bois de la Garenne



Fig. 60. Haie de Benjes - Parc des Chanteraines

Les sols et la vie des sols sont préservés en évitant la compaction et le retournement des horizons (recours à la nacelle araignée, au travail de débardage à cheval, à l'utilisation de dent Becker pour les plantations) et en évitant les sols nus en végétalisant si nécessaire ou en faisant des épandages de copeaux de bois et de bois raméal fragmenté.

Pour les arbres à enjeux de biodiversité (oiseaux et chiroptères), qui auraient la nécessité d'être supprimés pour des raisons sécuritaires, des solutions alternatives à l'abattage sont requises. Ce peut être la création et le maintien de chronoxyles (arbre totem) jusqu'à leur décomposition (réduction en hauteur d'arbre mort ou dépérissant) ou la mise en défens d'arbre par la pose d'une ganivelle périphérique, dont la distance à l'arbre correspondant à la hauteur de l'arbre.

Si aucune alternative de maintien n'est possible, l'arbre est démonté, déposé et maintenu au sol, suivant un protocole validé par un écologue.

Le stérage de bois jusqu'à leur décomposition ou la création de haies de Benjes permettent de créer des biotopes accueillants pour la faune sauvage.

La haie de Benjes accueille de nombreux insectes, de petits mammifères et de nombreux oiseaux comme le rouge-gorge, le troglodyte mignon, le pouillot véloce...

Les bois morts laissés sur place profitent aux champignons et aux insectes saproxylophages.

Pour compenser le manque de cavités dans les arbres, le Département installe et entretient plus de 1000 nichoirs à oiseaux et à chiroptères, répartis sur l'ensemble des parcs.

Pour protéger les habitats de chiroptères identifiés dans les arbres par un écologue, les interventions arboricoles sont réalisées de septembre à novembre, en dehors des périodes d'hibernation et de reproduction.

Au cas où il faudrait retirer un tas de bois laissé sur place pendant de nombreux mois, la période de retrait serait alors, dans les sites favorables aux amphibiens, uniquement au mois de mars et, pour ceux favorables aux reptiles et aux petits mammifères, au mois d'avril, en raison des périodes d'hibernation et de reproduction de ces animaux.

Le suivi de l'ensemble des enjeux de biodiversité sont réalisés par un service dédié, au sein de

la Direction de la Nature et des Paysages. Cette équipe effectue le repérage des arbres à enjeux écologiques, veille à la préservation de la biodiversité et engage tous les 5 ans des inventaires faunistiques et floristiques pour évaluer la biodiversité des parcs.

2.4.11. Le débardage à cheval

C'est une alternative écologique au débardage mécanisé. Initié depuis 2015 dans les parcs départementaux, le débardage à cheval permet de sortir les grumes du lieu de coupe vers une zone de dépôt en respectant au mieux les sols des boisements, les arbres en place et la biodiversité.

Cette technique respecte les sols par un moindre tassement et moins d'ornières, elle permet de préserver la régénération naturelle et d'intervenir dans les endroits difficiles d'accès.

Le recours aux chevaux permet de maintenir une activité longtemps oubliée, de remettre en avant l'utilité des races de trait et le savoir-faire des hommes. C'est à chaque fois un émerveillement pour les amoureux de la nature et des chevaux de voir cette activité de débardage. **Fig. 61, 62**

2.4.12. La valorisation des bois de coupe

Les bois coupés sont valorisés de différentes manières. Les branches sont broyées sur place et les copeaux produits vont se décomposer et enrichir les sols. Des grumes sont laissées sur site et des stérages de bois sont confectionnés pour créer et maintenir de la biodiversité au sein des parcelles. Les gros bois sont exportés pour être transformés en plaquettes de chauffage et certaines grumes sont débitées en planches, en plot, en poteaux par l'intervention d'une scierie mobile intervenant directement sur le site de stockage. Toute cette production est utilisée pour la fabrication de mobilier dont la réalisation est confiée aux ateliers de menuiserie du Département.

Les planches, les poteaux confectionnés sont ensuite utilisés dans les parcs départementaux ou sur les voiries comme les potelets de protection d'arbres. **Fig. 63, 64, 65**

Les rémanents de cépées (touffes de rejets sortant de la souche d'un arbre) sont réutilisés pour confectionner des haies de Benjes (haie, véritable havre pour la biodiversité locale).



Fig.61. Débardage à cheval - Domaine de Sceaux

Fig. 62. Débardage à cheval avec remorque

Fig. 63. Valorisation de grumes - Domaine de Sceaux

Fig.64. Chantier de scierie mobile - Parc des Chanteraines

Fig.65. Confection de bancs – parc canin Domaine de Sceaux

2.5. Les arbres remarquables du Département

Les arbres remarquables sont des arbres vivants exceptionnels par leur âge, leurs dimensions, leur forme, leur passé ou encore leurs légendes.

Le statut d'arbre remarquable n'est pas défini réglementairement et ne confère pas de protection juridique à l'arbre. C'est seulement une reconnaissance qui renforce la nécessité de le conserver. Cette reconnaissance est propre à chaque structure qui le définit.

Le cèdre bleu pleureur de l'Atlas du Domaine de la Vallée-aux-Loups a obtenu le label Arbre remarquable de France en 2001 et le Prix national de l'arbre, prix du jury, en 2015, décerné par l'association A.R.B.R.E.S. Ce label formalise un partenariat entre l'association et le propriétaire qui s'engage à entretenir et sauvegarder ce patrimoine naturel et culturel.

Les critères d'attribution et inventaire

Le Département possède ses propres critères qui déterminent le caractère remarquable d'un arbre. Il existe des critères principaux et des critères complémentaires :

Critères principaux	Critères complémentaires
Age (les très vieux arbres ont une résonance patrimoniale, historique, identitaire)	<i>Pondération positive</i>
Historique (les marronniers de la carrière des fusillés à la Vallée-aux-Loups)	Caractère pittoresque (au regard du paysage, de la sensibilité)
Port	Arbre en cépée
Rareté (au regard du contexte local, de son développement, de la situation climatique ¹)	Masque un pignon aveugle
Situation (dans son environnement immédiat, s'il s'inscrit dans un quartier à faible taux de végétation, conditions de plantation initiales)	Ecorce remarquable
Dimensions (envergure, hauteur, circonférence)	Arbre d'avenir
Général (si l'arbre remplit un ensemble de critères)	Houppier naturel intact
	Arbre d'intérêt historique
	<i>Pondération négative</i>
	Arbre de forêt
	Elagage drastique (influence plus ou moins l'attribution selon l'adaptation de l'arbre à l'élagage)

L'identification se fait à un temps « t » et est réalisée par plusieurs gestionnaires afin d'étalonner l'application des critères et rendre l'identification la plus objective possible.

Un premier inventaire des arbres remarquables par commune, sur le territoire des Hauts-de-Seine, avait été réalisé entre 1999 et 2003. Près de 4 000 sujets avaient été inventoriés. Cet inventaire a depuis été actualisé entre 2012 et 2014 pour les arbres remarquables du domaine public. On dénombrait alors près de 1 124 sujets remarquables. Par rapport à l'inventaire initial, le Département a perdu des sujets à cause de la tempête de 1999 et le changement climatique (sécheresse en particulier) impacte les arbres ces dernières années.

Une seconde mise à jour est prévue en 2026 afin de consolider la base de données existante et pour intégrer les nouveaux sujets. Ce nouvel inventaire servira de support de sensibilisation pour le public.

Ce travail d'identification pose un enjeu de transmission. Transmission dans le temps des données propres à chaque arbre, et transmission des arbres aux générations futures.

Entretien et protection des arbres remarquables sur le domaine départemental

Quand la sécurité n'est pas remise en cause, la démarche du Département est de conserver le plus longtemps possible ses arbres remarquables et d'investir pour leur maintien (soutien mécanique, zone de mise en défens).

Si une suspicion de fragilité est identifiée pour un arbre remarquable mais que la sécurité des usagers n'est pas remise en cause, une analyse poussée est faite avant toute décision d'abattage, et des coupes préventives sont réalisées. Exemple, à l'Arboretum de la Vallée-aux-Loups, un tulipier de 40 m de haut a perdu la moitié de son houppier lors de la tempête de 1999. Il n'a pourtant pas été abattu. Soigné et testé régulièrement, il ne présente aujourd'hui pas de danger. **Fig. 66**





Fig.66. Mise en défens d'un arbre remarquable au parc de l'île Saint-Germain (Peuplier noir / *Populus nigra*)

2.6. La lutte contre les ravageurs et les pathogènes

Parmi l'ensemble des ravageurs présents sur la strate arborée, certains peuvent être considérés comme une nuisance pour les habitants, il s'agit des processionnaires du pin et du chêne, 2 chenilles urticantes et du tigre du platane.

Les chenilles processionnaires du pin ont migré progressivement vers le nord en raison du réchauffement climatique. Elles sont présentes sur le Département depuis le début des années 2000 à Colombes et se sont propagées sur l'ensemble du territoire à partir de 2018.

La maîtrise des populations consiste à équiper chaque pin d'un écopiège placé autour du tronc. Il empêche la descente des chenilles le long du tronc, en récupérant les migrations dans un sac et limite ainsi au maximum le contact avec les usagers. Il permet aussi de réduire les populations de papillons émergeant l'année suivante.

En 2024, au total plus de 3 500 pièges ont été posés. Tous les ans avant la période de procession (mi-mars), les sacs collecteurs sont remplacés et les pièges vérifiés par une entreprise extérieure.

Cet équipement peut être complété par l'échenillage systématique des pins très infestés dans les collèges et les secteurs sensibles (aire de jeu, parcours sportif...). Dans les années à venir, un traitement aux nématodes sera programmé sur certains groupes de pins dans les parcs en septembre, en complément. Pour les zones inaccessibles, telle que le jardin Albert Kahn, des phérobail (phéromone sous forme de bille tirée sur le tronc) seront mis en place pour réaliser de la confusion sexuelle et empêcher la reproduction des papillons mâles.

Depuis 2015, le Département traite aussi les chênes contre la processionnaire du chêne, chenille urticante qui processionne le long du tronc en période estivale. Dans les premières années en brûlant les nids collés à l'aisselle des charpentières ou sur le tronc, puis par pulvérisation de bacilles sur l'ensemble des houppiers et enfin par pulvérisation de nématodes (auxiliaires parasites des chenilles) au printemps depuis 2023.

Sont traités prioritairement les chênes surplombant les allées passantes, les lieux de station des usagers tels que les plaines arborées, les aires de jeux, les parcs canins. Cinq parcs urbains, deux collèges et deux stades sont concernés.

Le tigre du platane

A noter aussi la présence du tigre du platane (petite punaise de couleur blanche qui se nourrit de la sève des feuilles) apparu en d'Ile-de-France vers 2005. Parasite peu impactant pour l'arbre, il est plus gênant pour les riverains et les piétons en raison des démangeaisons sur la peau qu'il provoque et par sa prolifération dans les appartements du mois d'août jusqu'à fin octobre. **Fig. 67**

Pour diminuer les nuisances de cet insecte, 2 traitements aux nématodes sont effectués : un premier au printemps sur les troncs pour limiter la population émergente, un second en été sur les houppiers pour réduire les générations suivantes.

Le chancre coloré du platane

Ce pathogène est une menace pour le platane francilien depuis son arrivée dans la région en 2019. Il n'existe aucun moyen de lutte curatif. **Fig. 68**

Lorsque l'arbre est atteint il doit être supprimé et brûlé ainsi que ses congénères alentour sur une distance minimale de 35 m, conformément à l'arrêté national de lutte obligatoire contre ce champignon.

Deux conditions sont requises pour l'infestation d'un arbre par ce champignon : la présence du pathogène sur du matériel de coupe ou de terrassement et une porte d'entrée que sont les blessures faites aux arbres.

Pour lutter contre ce pathogène, le Département sensibilise les entreprises de VRD (Voiries et réseaux divers) à travailler sans blesser les arbres et à désinfecter les matériels de terrassement et de coupe, grâce à l'inscription des arbres d'alignement au guichet unique « Réseaux et canalisations » et à l'envoi de courriers aux entreprises.

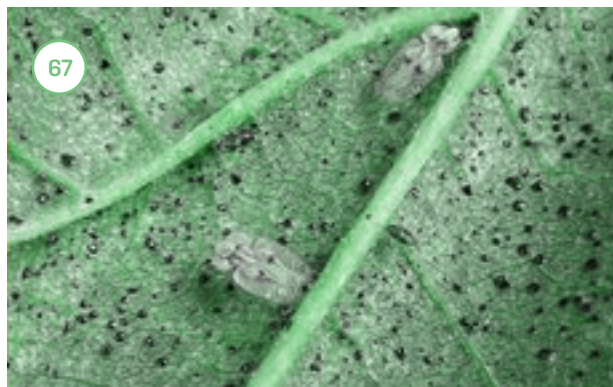


Fig. 67. Tigre du platane

Fig. 68. Platane mort à la suite de l'infestation du champignon du chancre coloré, avenue Raymond Aron à Antony – juillet 2019





hauts-de-seine
LE DÉPARTEMENT