



HAL
open science

Entre objet naturel et objet technique, quelle place pour l'arbre en ville ?

Marion Peyrat

► **To cite this version:**

Marion Peyrat. Entre objet naturel et objet technique, quelle place pour l'arbre en ville?. Sciences de l'Homme et Société. 2014. dumas-01113161

HAL Id: dumas-01113161

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01113161>

Submitted on 4 Feb 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Marion Peyrat
Mémoire de fin d'études
Juillet 2014

ENTRE OBJET NATUREL ET
OBJET TECHNIQUE,
QUELLE PLACE POUR L'ARBRE EN VILLE?

Master 2 Sciences du Territoire, spécialité Urbanisme et Projet Urbain
Institut d'Urbanisme de Grenoble, Université Pierre Mendès France
Membres du jury : Mme Jennifer Buyck et Mr Marcus Zepf

NOTICE ANALYTIQUE PROJET DE FIN D'ETUDES

Marion Peyrat Entre objet naturel et objet technique, quelle place pour l'arbre en ville?

Date de soutenance : 9 juillet 2014

Organisme d'affiliation : Institut d'Urbanisme de Grenoble - Université Pierre Mendès France

Organisme dans lequel l'alternance a été effectuée : Mairie de Fontaine, Service Développement Durable.

Directeur du projet de fin d'études : Mme Jennifer Buyck

Collation :

Nombre de pages : 106

Nombre d'annexes : 6

Nombre de références bibliographiques : 73

Mots-clés analytiques : Arbre, nature en ville, développement durable, trame verte, projet urbain, plan local d'urbanisme, protection de la nature

Mots-clés géographiques : Fontaine, Grenoble, Lyon, Nantes

Résumé

L'arbre est apparu progressivement dans l'espace public urbain, jusqu'à y être profondément lié aujourd'hui. Il existe de nombreuses raisons de planter des arbres en milieu urbain : écologiques, sociales, paysagères, etc. Mais ces plantations se font souvent au détriment des conditions de vie nécessaires à l'arbre.

De nombreuses villes s'intéressent aujourd'hui à cet élément de nature en ville et réalisent des chartes et des inventaires. Mais dans la réalité du projet urbain, la quantité est encore privilégiée à la qualité des nouvelles plantations. La conservation des arbres existants pose aussi problème dans de nombreux projets, par faute de connaissances bien souvent. L'arbre privé est lui très difficilement pris en compte, il représente pourtant une grande partie du patrimoine arboré urbain.

Between natural object and technical object, what place for the tree in the city?

Summary

The tree appeared gradually in the urban public space, to be deeply connected today. There are many reasons to plant trees in urban areas: environmental, social, landscape, etc. But these plantations are often made at the expense of living necessary for the tree.

Today many cities are interested in this piece of urban nature and realizes charters and inventories. But in the reality of the urban project, the amount is still preferred to the quality of new plantations. The preservation of existing trees is also a problem in many projects due to lack of knowledge. The private tree is hardly considered in urban planning, yet it represents a large portion of the urban heritage trees.

Remerciements

Je voudrais remercier Jean Paul Trovero, Maire de Fontaine, et à Laurent Richard, Directeur Général Adjoint, de m'avoir accueilli dans le service Développement Durable de Fontaine.

Un grand merci à Marie-Stéphanie Dechaume et Robin Utzmann pour tout ce qu'ils m'ont appris ainsi qu'à l'ensemble du DUD pour cette très agréable année.

Merci à Jennifer Buyck pour le suivi de ce mémoire et pour ces moments de réflexion intenses avec Marie, Pauline et Paul.

A cette promo, particulièrement à mes deux M.

Merci à tous ceux qui ont relu ce travail, à ma famille pour ses encouragements.

A Clément pour son soutien, sa compréhension et son aide sans égal.

Sommaire

I. Comme un arbre dans la ville	7
A. Quel statut pour l'arbre en ville ?	8
1. L'arbre n'a pas toujours existé en ville	8
2. L'apparition de l'arbre en ville	12
3. Des attentes contemporaines, mais un patrimoine affaibli.	15
B. Pourquoi planter des arbres en ville ?	20
1. Physionomie contrariée en ville	20
2. Les conditions de plantations	24
3. Indispensable à la ville	27
C. Comment plante-t-on des arbres en ville ? Une typologie de l'arbre urbain.	30
1. La ville ponctuée	30
2. La ville traversée	33
3. Les ensembles paysagers	35
II. Les politiques urbaines de l'arbre	37
A. Des chartes à l'échelle métropolitaine	38
1. Les chartes supra communales	38
2. La politique urbaine de l'arbre au Grand Lyon	41
3. Nantes, vers une ville arboretum	44
B. A l'échelle communale, la possibilité d'outils coercitifs	46
1. Le code de l'urbanisme	46
2. Les codes du patrimoine et de l'environnement	47
3. Des protections créées par les communes pour le développement de leur patrimoine arboré	51
C. Une étude sur la place de l'arbre à Fontaine	57
1. Contexte de l'étude	57
2. L'arbre à Fontaine	58
3. Attentes de l'étude	59
III. L'arbre dans les projets urbains	61
A. Une maîtrise d'ouvrage publique démunie	62
1. Mauvaise connaissance du patrimoine arboré dans les services	62
2. Les services instructeurs des permis de construire	64
3. Vers une vision à long terme	69
B. Une méconnaissance de la maîtrise d'œuvre	70
1. L'arbre conservé dans le projet	70
2. L'arbre en projet	71
3. Les chantiers à proximité d'arbres	72
C. La non prise en compte de l'arbre privé	74
1. L'importance du patrimoine arboré privé	74
2. Les craintes d'ingérence du pouvoir public	76
3. Des pistes d'actions pour une meilleure prise en compte	77
Conclusion	81
Bibliographie	84
Table des annexes	87
Glossaire	88
Liste des abréviations	89
Table des illustrations	90
Annexes	92

Introduction

Ce mémoire de fin d'étude clôture ma dernière année de Master d'urbanisme, une année passée en alternance au service Développement Durable de la ville de Fontaine.

Ce service a mené de nombreuses études en vue de la mise en place de la trame verte et bleue urbaine. Un plan de la trame verte a été réalisé en 2010 et un schéma de réouverture des cours d'eau est en cours d'approbation.

La commune travaille aujourd'hui sur la création d'un document de connaissance et de gestion de l'arbre en milieu urbain, réalisé par le bureau d'étude Eranthis. Ce mémoire s'inscrit dans le cadre de cette étude dont j'ai pu suivre l'avancement et partager les questionnements sur la place de l'arbre en milieu urbain.

Comme le souligne Caroline Mollie dans «Des arbres dans la ville, L'urbanisme végétal », les volontés habitantes et les discours politiques appellent aujourd'hui à une ville qui laisserait une place à la nature.

Il est difficile d'imaginer une ville sans arbres, il semble toujours en avoir fait partie. Il apporte de nombreux bienfaits : écologiques, paysagers, sociaux, etc. et est aujourd'hui devenu un poncif du discours de l'aménageur ou du politique : on veut des villes arborées.

L'arbre est plébiscité et souvent réclamé par les habitants. Mais « trop adulé, l'arbre est aujourd'hui victime de son succès. Il lui est demandé aujourd'hui, pour répondre aux exigences environnementales des citoyens, de combler en un temps record tous les interstices de la ville et d'accompagner massivement l'ensemble des projets urbains »¹.

Si une bonne volonté est affichée pour l'augmentation du nombre d'arbres en ville et leur protection, notamment dans les documents d'urbanisme, la réalité de sa prise en compte laisse à désirer.

Connait-on si bien que ça l'arbre urbain ? Quelle est sa place dans l'espace public souvent saturé en mobilier urbain et de réseaux souterrains. Comment les aménageurs de la ville considèrent-ils cet élément naturel, vivant et donc imprévisible ? Entre objet de nature et objet technique, quel est le statut de l'arbre dans les projets urbains ?

Francis Hallé en appelle aux élus dans « Du bon usage des arbres » pour une meilleure prise en compte de l'arbre urbain qui est en quelque sorte sous leur responsabilité.

« Mais vous les élus, vous n'êtes pas les seuls concernés : si les architectes, urbanistes, promoteurs et entrepreneurs de travaux publics prenaient connaissance de ce quelques idées élémentaires sur [...] les arbres en ville, nous aurions tous à y gagner ; ces corps de métiers, souvent amenés à travailler au contact des arbres, ont parfois à leur égard une regrettable incompréhension, voir une véritable mépris ».²

¹ HALLE F., *Du bon usage des arbres*, Acte Sud., coll. « Domaine du possible », avant propos.

² *Ibid*

En effet, un vrai paradoxe s'installe autour de l'arbre : c'est un élément vivant en plein cœur de la ville, ce qui est aussi souvent apprécié que reproché. Il est souvent critiqué car à l'inverse « d'un horodateur ou d'un lampadaire, il ne reste pas tranquillement à sa place ». Il est souvent vu comme une contrainte pour la réalisation de projets urbains.

Après avoir retracé l'apparition de l'arbre dans l'espace public et définit les caractéristiques de l'arbre urbain, ses apports pour la ville mais aussi des contraintes qu'il subit. Nous nous intéresserons aux volontés et aux outils de prise en compte de l'arbre dans le milieu urbain. Nous verrons enfin ce qu'il est en est de sa réalité projets urbains, qu'ils soient publics ou privés.

**COMME UN
ARBRE
DANS
LA VILLE**



A. Quel statut pour l'arbre en ville ?

Parler de l'histoire de l'arbre en ville renvoie à l'histoire des jardins, et plus généralement du paysage. Nous nous intéresserons particulièrement ici au passage de l'arbre de l'espace privé à l'espace public.

1. L'arbre n'a pas toujours existé en ville

a/La ville antique : l'arbre d'apparat

Dès l'Antiquité, certaines civilisations ont, plus que d'autres, accordées une place importante au végétal dans la ville, dans un but ornemental ou alimentaire. Les égyptiens, les romains et les grecs ont fait des arbres des éléments architecturaux à part entière, répondants aux bâtiments les plus importants des villes¹.

En Egypte, les jardins religieux sont arborés (figure 1) et les propriétaires terriens ont bien souvent un jardin privatif et un potager avec des arbres fruitiers.

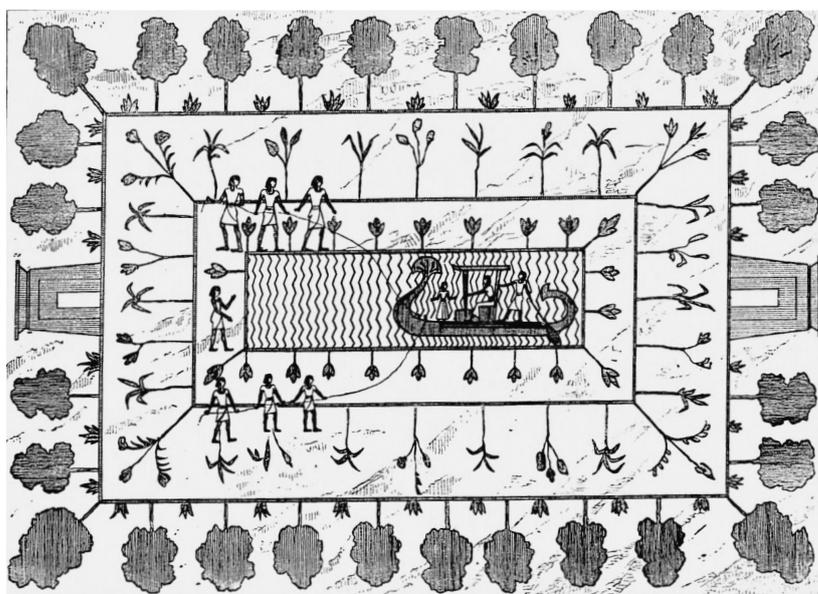


Figure 1/ Les jardins égyptiens.
Source : Adolphe Alphand, *Les promenades de Paris* BnF

Fig. 4*. — Bas-relief représentant un Jardin égyptien (d'après Hector Moreau).

Ces arbres sont présents dans les riches jardins et dans les lieux de pouvoir; comme décor uniquement, ils ne prennent pas part au tissu urbain.

b/Le Moyen-âge et l'arbre mystique

L'arbre est aussi le symbole du « passage du nomadisme à la sédentarisation. La fondation du nouvel ordre s'effectue à partir d'un axe sacré, poteau ou arbre, qui devient alors le centre du monde et, plus concrètement, le lieu du regroupement et du début de la ville »². La ville se construit en opposition à sa campagne environnante, et toute forme de nature reste généralement en dehors des remparts. Ces derniers sont serrés et la ville compacte. On n'accorde une considération qu'aux arbres-monuments solitaires. L'arbre est porteur de nombreux symboles, il est au centre des fêtes de villages (Figure 2 et 3), mais c'est aussi à ses branches que l'on pend les condamnés à mort (Figure 4).

¹ ALPHAND A., *Les promenades de Paris. Bois de Boulogne, Bois de Vincennes. Parcs, Squares, Boulevards.*, J. Rothschild, 1867.

² MOLLIE C., *Des arbres dans la ville*, op. cit., p. 121.

On retrouve, comme dans l'Antiquité, les arbres dans les enceintes religieuses ou les riches demeures. Les jardins du Moyen-Age sont constitués de plantations régulières : « les allées droites, les vues peu étendues. Il n'y avait aucune préoccupation des effets d'ensemble. En somme un faible sentiment des beautés du paysage, et rien qui touchât à l'art proprement dit »¹.



Figure 2/ Danse sur l'herbe, Romain d'Athis et de Propillias, début 15ème



Figure 3/ Fête populaire sur une place, 2ème moitié du 16ème siècle. Source : Caroline Mollie



Figure 4/ Arbre aux pendus. Gravure de J.Callot, 1663

c/A la Renaissance, l'arbre sort des jardins

Dans les jardins, la Renaissance italienne « révèle l'art du paysage » .

« Ce ne sont plus seulement des plantations destinées à donner de l'ombre, à rassembler quelques fleurs rares [...]. On a réalisé un majestueux décor autour de l'habitation, et ouvert de larges accès pour la vue, aux perspectives du dehors. On a fait fête de la nature ; on l'a comprise et aimée ; on a étudié ses effets gracieux ou grandioses ; on est arrivé enfin au vrai sentiment de l'art.»² .

En France, la tradition du jardin artificialisé se perpétue :

« L'arbre est taillé au point d'être méconnaissable car il n'était pas question de sa beauté naturelle. La nature, en tout contrariée, était traitée comme étrangère, là où elle eu du régner en souveraine »³.

Petit à petit, la vie de cour commence à sortir des jardins. Ces grands jardins, réservés à la noblesse, vont se prolonger dans la campagne environnante par de grandes promenades plantées d'arbres.

« Des deux côtés de l'avenue, comme une garde d'honneur, les arbres s'ouvrent devant leur seigneur ; la vue doit être ouverte si tout le terrain visible appartient au maître de la maison, auquel cas la perspective satisfera son amour de la possession »⁴

Hors des remparts, on trouve de l'espace pour de nouveaux aménagements qui donnent une place aux arbres. Au nord ouest des remparts parisiens, on aménage en 1597 des ter-

¹ *Ibid.*, p XII.

² ALPHAND A., *Les promenades de Paris. Bois de Boulogne, Bois de Vincennes. Parcs, Squares, Boulevards.*, op. cit.

³ *Ibid.*

⁴ BOUTEFEU E. et P. VIATTE, « Les arbres en ville », *Techni.cités*, 23 octobre 2008, n° 157, p. 30.

rains pour un nouveau jeu à la mode : le mail. Ce nom vient de maillet, il deviendra par la suite le nom de cette forme urbaine. Il se pratique sous deux rangées d'arbres qui délimitent le terrain de jeu, tandis qu'une troisième délimite l'espace de promenade¹ (Figure 5).

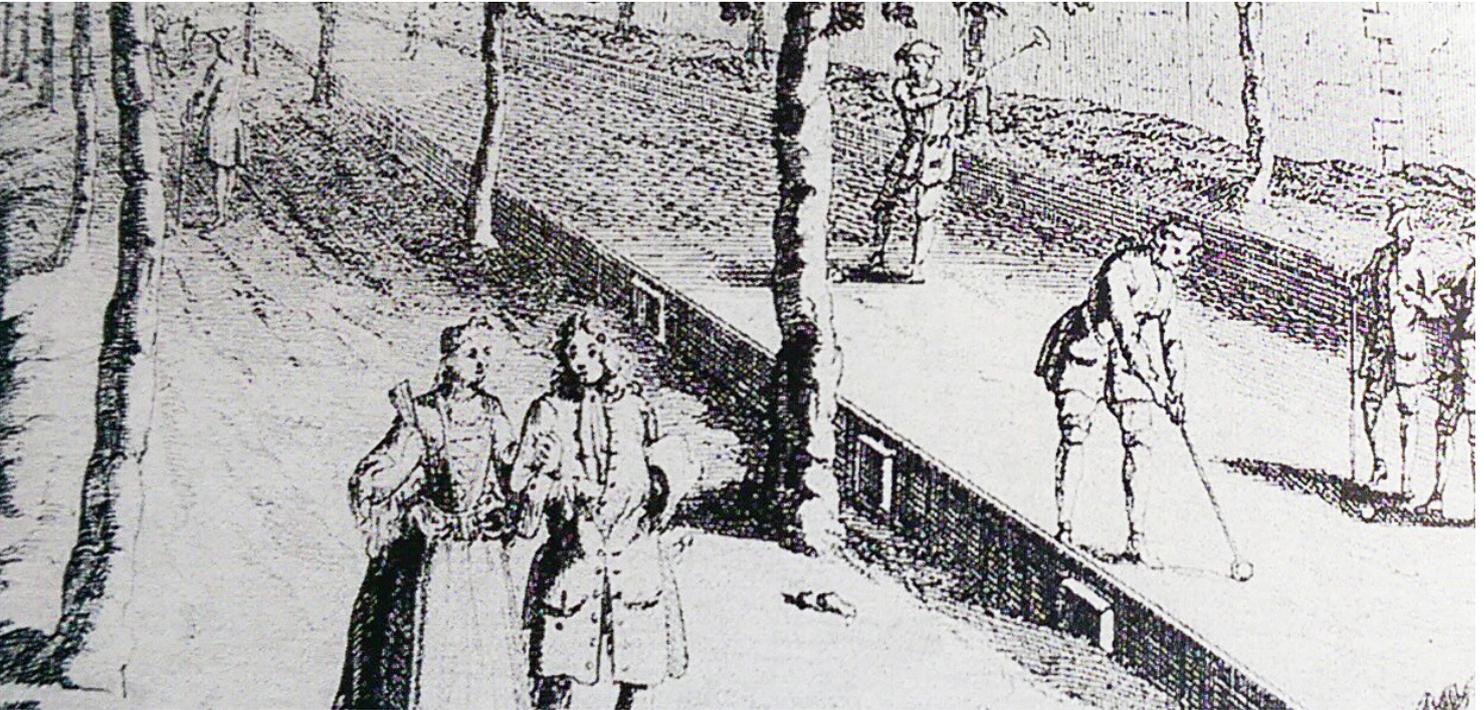


Figure 5/ Terrain de jeu de mail.
Source : C. Mollie, *Des arbres dans la ville, l'urbanisme végétal*.

Quelques années plus tard, les mêmes aménagements sont fait le long de la Seine à l'Est. Ces lieux deviennent les lieux préférés de récréation pour les parisiens et à mesure que la mode se développe, d'autres villes réaliseront ces aménagements, souvent hors de leurs murs. Le jeu tombera en désuétude mais les promenades resteront.

Toujours en lisière de ville, Catherine de Médicis fait aménager en 1610 (figure 6), le cours de la Reine. C'est avant tout un lieu d'apparat, qui permet à l'aristocratie de sortir de la cour. C'est la première fois que alignements d'arbres côtoient une circulation autre que piétonne, les carrosses.

Ce premier exemple de cours planté sera ensuite copié : la reine Margot fait tracer le cours de Vincennes en 1660². Celui ci n'est à la base pas planté d'arbres mais permet à tous ceux qui sont refusés sur le cours de la Reine de venir se promener.

Ces modèles de voies plantées sont repris un peu partout en France, comme le cours Mirabeau à Aix en Provence (figure 8) en 1650 ou le cours Belsunce à Marseille (figure 9). Le succès de ces voies plantées est du au brassage social, que n'autorisaient pas les jardins de l'aristocratie de cour³.

Ces voies plantées de deux ou trois rangées d'arbres, initialement en dehors de la ville resteront quand la ville les englobera et deviendront des voies structurantes (figure 8).

¹ MOLLIE C., *Des arbres dans la ville, op. cit.* p.164.

² LAWRENCE H.W., *City Trees*, University of Virginia Press, 2006.

³ *Ibid.*

b/L'hygiénisme offre une rôle de choix à l'arbre

Cette approche va changer au 19^{ème} siècle avec le mouvement hygiéniste (recherches de solutions architecturales et urbaines basées sur les nouvelles connaissances de la science et de la santé pour rendre les villes et les logements plus salubres).

L'exemple le plus probant est le plan d'aménagement de Paris, l'organisation des espaces verts y apparaît pour la première fois comme un axe essentiel pour le renouvellement urbain, dans une visée hygiéniste mais aussi sociale¹. Ce projet, confié par le baron Haussmann à Alphand, ingénieur en chef des embellissements de la ville de Paris, mène à la création d'un service dédié aux espaces verts avec des connaissances et des savoirs faire spécifiques.

Une école verra même le jour dans le but d'enseigner ces connaissances : l'école d'horticulture de Versailles².

« Les jardins publics, les voies larges et plantées, où l'air circule librement, sont absolument nécessaires dans l'intérieur des grandes villes, sous le rapport de la salubrité. Plus la science progresse, plus les hommes sont attentifs à réaliser les meilleures conditions hygiéniques, au dedans et aux abords des habitations. Cela est indispensable, surtout en ce qui concerne les populations des villes. »³

Alphand va dresser un état des lieux des arbres dans Paris et mettre en place un grand plan de plantations dans les parcs, squares, places mais aussi le long des « promenades plantées » qui nous intéressent ici. Les plantations existantes alors sont anciennes, « chétives » et « on n'en prenait aucun soin »⁴. Il explique que les entrepreneurs qui plantaient les arbres en bord de voies étaient aussi les bénéficiaires des produits de l'abattage de ces mêmes arbres. Ils plantaient sans plus d'attention, les entretenaient quelque temps puis les laissaient mourir pour récupérer les produits de coupe. L'arbre avait donc pour eux plus de valeur mort que vivant⁵. Alphand dénonce ce système et fait entrer la gestion des arbres en gestion directe par la mairie.

Le végétal en ville fait partie intégrante du dispositif pour améliorer la ville que mettent en place le préfet Haussmann et ses équipes. Alphand au sujet des voies de circulations, calibrées pour la voiture :

« Elles ont été plantées, autant pour donner de l'agrément que pour introduire dans les villes un élément de salubrité. Ces avenues, où sont disposés des bancs invitant au repos, où le passant trouve de l'ombre pendant l'été, sont encore trop peu nombreuses, même à Paris. »⁶

Les travaux d'élargissement des principales voiries (qui passeront en moyenne de 12 à 24m) permettront d'augmenter l'espace public, qui sera valorisé par les plantations d'arbres⁷ (voir annexe I).

1 Santini, "Promenades Plantées et Espaces Verts : Un Regard Historique Sur La Nature En Ville de Paris.", Demeter 2013 p.213

2 Aujourd'hui l'Ecole Nationale Supérieure de Paysage de Versailles

3 ALPHAND A., *Les promenades de Paris. Bois de Boulogne, Bois de Vincennes. Parcs, Squares, Boulevards.*, op. cit., p. 69.

4 *Ibid.*, p. 243.

5 *Ibid.*, p. 309.

6 *Ibid.*, p. 68.

7 BOUTEFÉU E. et P. VIATTE, « Les arbres en ville », op. cit., p. 31.

Ce sont ainsi plus de 100 000 arbres qui seront plantés dans Paris. Ces principes de plantations seront repris un peu partout en France, et c'est en grande partie les alignements dessinés à cette époque qui se trouve en ville.

En 1827 est instauré le code forestier. Les préfets seront les seuls autorisés à délivrer l'autorisation de coupes pour les arbres des promenades et places publics, sur les remparts et les fossés des villes. Seront autorisées uniquement les coupes d'arbres mûrs ou vieillissants, et la somme nécessaire à leur remplacement est prélevée sur le prix de vente du bois¹.

c/L'époque haussmannienne : des connaissances très précises sur les besoins de l'arbre

Toutes les recherches et préconisations d'Adolphe Alphand sont regroupées dans « Les promenades de Paris » qu'il a lui-même rédigé en 1867. Les connaissances de l'arbre dans cet ouvrage sont extrêmes précises et il est frappant de voir comme elles sont semblables à celles données aujourd'hui dans toutes les recommandations de plantation en ville. Il donne ainsi les trois conditions essentielles au bon développement de l'arbre :

- tout d'abord un bon sol. Il explique que le sol dans lequel on plantait jusque là n'est pas adapté aux arbres. Il préconise donc la création d'un sol artificiel dans des fosses continues de 3m de large pour 1m de profondeur, remplies de terre végétale.
- l'espace laissé autour de l'arbre pour l'accroissement des branches. Il préconise de planter au minimum à 5m des façades, en laissant 5m entre chaque arbre et à 1,5m de la bordure du trottoir². Les recommandations actuelles sont légèrement plus généreuses (5m par rapport aux façades, 7m entre chaque arbre et à 3 m du trottoir³) mais ne sont dans les fait que rarement respectées.
- et enfin la « neutralisation des éléments contraires à la végétation » (les polluants).

Pour lutter contre l'imperméabilisation des sols, il préconise une grille au niveau du pied de l'arbre⁴ (Figure 12).

Enfin, il propose aussi un modèle de tuteur (figure 13) plus efficace que le simple pieu de bois, pour accompagner l'arbre dans ces jeunes années mais aussi le protéger des agressions extérieures⁵ telles que les coups.

¹ COMMUNAUTÉ URBAINE DE LYON, « Les arbres du Grand Lyon », p.5

² ALPHAND A., *Les promenades de Paris. Bois de Boulogne, Bois de Vincennes. Parcs, Squares, Boulevards.*, op. cit., p. 311.

³ LES CAHIERS DU FLEURISSEMENT, « Charte de l'arbre ».

⁴ ALPHAND A., *Les promenades de Paris. Bois de Boulogne, Bois de Vincennes. Parcs, Squares, Boulevards.*, op. cit., p. 561.

⁵ *Ibid.*, p. 113.

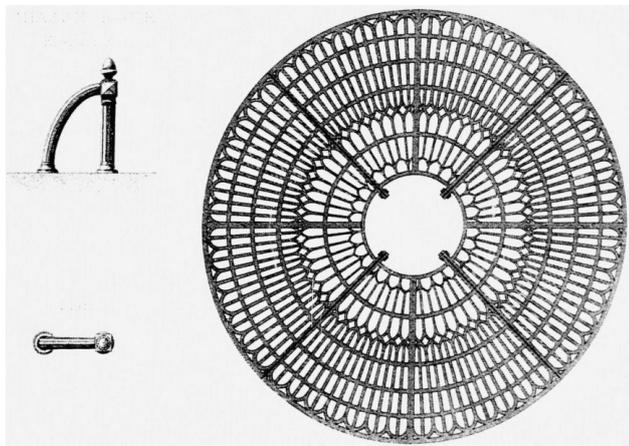


Figure 12/ Grille de pied d'arbre.
Source :A.Alphand, *Les promenades de Paris*. BnF

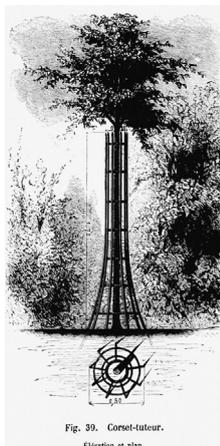


Figure 13/ Tuteur corset
Source : A.Alphand, *Les promenades de Paris*, BnF

Le mouvement hygiéniste et plus tard les modernistes mettent en avant le besoin de nature en ville pour améliorer sa salubrité et la rendre plus agréable à vivre. En 1903, Eugène Hénard (1894-1923) établit une cartographie des espaces verts (il est le premier à nommer ainsi) des villes de Londres et Paris et propose pour Paris un système de parcs et de jardins. Il dresse une série de propositions et notamment, de faire en sorte que chaque parisien puisse habiter à moins de 500m d'un parc ou d'un square, et à moins de 1km d'un grand parc¹.

3. Des attentes contemporaines, mais un patrimoine affaibli.

a/Un support pour la biodiversité. . . .

Depuis le début du 20^{ème} siècle, de nombreux textes de loi s'accordent sur l'importance du végétal en ville, de la loi Cornudet de 1919² à la circulaire de 1973, qui propose 10m² d'espace vert par habitant en ville, le tout sous une approche de loisir.

Avec l'émergence de la notion de développement durable, la publication du rapport Brundtland en 1987 et du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992, une prise de conscience se fait sur la nécessité de faire entrer la nature en ville. Le sommet de la Terre définit un programme de lutte contre le changement climatique et pour la protection de la biodiversité. Il définit aussi en second principe de sa charte que les Etats sont souverains pour l'exploitation de leurs propres ressources, mais sans causer préjudice à l'environnement des territoires au-delà des limites de leur autorité. C'est dans ce contexte que naît le programme Action 21 qui donnera les Agenda 21 locaux. La plupart ont pour objectif d'accroître la biodiversité urbaine, et cela passe notamment par des plantations d'arbres ou une gestion plus douce de ceux-ci³.

¹ MEHDI L., C. WEBER, F.D. PIETRO, et W. SELMI, « Évolution de la place du végétal dans la ville, de l'espace vert à la trame verte », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 2012, vol. 12, n° 2.

² Elle impose à toute commune de plus de 10 000 habitants d'établir un plan d'aménagement, d'extension et d'embellissement. Son objectif est de prévoir l'embellissement des villes et la planification des espaces non construits destinés à la détente. (CERTU, *Composer avec la nature en ville*, 2001)

³ Engagement n°1 de l'Agenda 21 de Fontaine : Gérer les espaces verts d'une manière plus écologique »

On retrouve aujourd'hui dans les discours des aménageurs la même idée de thérapie sociale que celle qui fondait les théories hygiénistes : « le végétal à pour mission de raccorder des éléments disparates, de recomposer le tissu urbain et en même temps le tissu social »¹. Or il y a toujours le décalage que l'on a observé avec les réalisations du mouvement moderne entre les discours et les actes : « l'ambition se résume vite à quelques figures conventionnelles : trames vertes, mails, places et esplanades fleuries »² et il est toujours question de nature civilisée.

Les études sur les trames vertes et bleues urbaines s'accordent sur l'importance de l'arbre en tant que support de biodiversité. Selon Bolund et Hunhammar (1999), 7 écosystèmes urbains peuvent être identifiés en ville ³ : Figure 14.

	Arbres d'alignements	Parcs	Forêt urbaine	Terres cultivées et jardins privés	Zones humides (bassins et marais)	Lacs et mers	Cours d'eaux et rivières
Filtration de l'air	X	X	X	X	X		
Régulation du micro-climat	X	X	X	X	X	X	X
Réduction du bruit	X	X	X	X	X		
Drainage des eaux de pluie		X	X	X	X		
Traitement des eaux usées					X		
Récréation, valeurs culturelles	X	X	X	X	X	X	X

Figure 14/ Les services des différents écosystèmes urbains

Source : BOLUND P. et S. HUNHAMMAR, « Ecosystem services in urban areas », *Ecological economics*, 1999, vol. 29, n° 2, p. 293-301.

Toutefois, il faut rappeler que pour un impact de l'arbre réel sur la biodiversité, il faut qu'ils soient connectés à d'autres milieux, agissant comme des corridors écologiques.

b/.....mais une place de plus en plus dure à trouver

Malgré ces prises de conscience et la demande sociale de nature en ville, il n'est pas évident de trouver de la place pour les arbres. Cela nous renvoie à l'histoire contemporaine de l'arbre en milieu urbain. Après-guerre, les questions de nature en ville qui émergeaient sont écartées face à l'urgence de la reconstruction de logements. Les connaissances techniques d'arboriculture urbaine accumulées au 19^{ème} siècle disparaissent petit à petit.

La circulation automobile va causer beaucoup de tort aux arbres d'alignements de voirie. Hors de villes, les alignements routiers ont été encouragés dès le 16^{ème} siècle par les rois de France et plus tard par la République. Si leur but premier est purement utilitaire -protéger les troupes militaires en déplacements et de fournir du bois d'œuvre-, ils ont aussi pour vocation d'affirmer l'identité et l'unité de la nation sur l'ensemble du territoire. Mais avec l'augmentation de la vitesse des modes de déplacements, on les tient pour responsables des accidents, au point qu'ils seront abattus jusqu'à quasiment disparaître dans certaines régions⁴.

¹ D'après C.Calenge dans DUBOST F. et B. LIZET, « La nature dans la cité », *Communications*, 2003, vol. 74, n° 1, p. 7.

² *Ibid.*

³ IAU-IdF, « La multifonctionnalité des trames verte et bleue en zones urbaines et périurbaines. Synthèse bibliographique ».

⁴ ARBRE & PAYSAGE 32, « Arbres en campagne. Le livret des arbres et arbustes "hors la forêt" en Gascogne ».

« La sauvegarde des arbres plantés au bord des routes (...) est essentielle pour la beauté de notre pays, pour la protection de la nature, pour la sauvegarde d'un milieu humain ».

Georges Pompidou, juillet 1970.

Dans les années 50, la France a un patrimoine arboré adulte et vigoureux dans la majorité des villes. Des tailles drastiques seront opérées sans réels savoir-faire pour correspondre au gabarit routier. « La nacelle, la tronçonneuse, le bulldozer et la pelleteuse, se substituant à la pratique manuelle, se sont acharnés sur les frondaisons pour satisfaire aux impératifs de la construction et de la circulation »¹. Le végétal va se faire rare dans les quartiers créés à l'époque², leur aménagement étant fait pour faciliter au maximum les flux, l'arbre est vu comme une contrainte.

Dès les années 60 se met en place le tourisme de masse, de plus en plus de citadins peuvent s'évader hors de la ville durant les vacances et le besoin d'espaces verts urbains s'amenuise³. Les citadins, grâce aux infrastructures routières de plus en plus nombreuses, sont plus attirés par la recherche de la vraie nature : rurale dans les quatre coins de la France ou bien sauvage, lointaine. Les architectes ont renforcé alors ce mouvement en imaginant une ville très fonctionnelle et minéralisée⁴.

Avec la poursuite du développement de la voiture et des infrastructures routières dans les années 1970-1980, l'arbre est l'ennemi de la voirie, mais aussi de la propreté urbaine. Ils sont critiqués et taillés de manières drastiques. Les arbres sont tellement malmenés que le groupe Espaces verts de l'Association des Ingénieurs des villes de France sonne l'alerte. En 1982 démarre un programme de protection et de promotion de l'arbre d'ornement dirigé par Caroline Mollie⁵. Ce programme visait à inverser la tendance, notamment en matière d'élagage dont la plupart pensait qu'il était nécessaire pour la santé de l'arbre. Caroline Mollie publiera la première version de « Des arbres dans la ville, L'urbanisme végétal » en 1993. Son ouvrage comblera un manque car il y a eu peu de publications depuis Alphand sur la place du végétal en ville.

Aujourd'hui encore on assiste à des grandes erreurs d'appréciations sur la plantation d'arbre en ville, nous développerons plus tard les mauvaises conditions dans lesquels ils sont souvent plantés. Dans leurs discours, les villes se targuent d'augmenter leur patrimoine arboré mais les arbres sont souvent plantés dans l'urgence. « Le manque de savoir faire actuel risque d'empêcher d'avoir plus tard les mêmes belles frondaisons que celles dont nous avons hérités »⁶.

En plus des difficultés à trouver une place physiquement dans l'espace urbain, l'arbre a parfois du mal à se faire une place auprès des habitants. Malgré la volonté générale de voir du

¹ MOLLIE C., *Des arbres dans la ville*, op. cit., p. 25.

² COMMUNAUTÉ URBAINE DE LYON, « Les arbres du Grand Lyon », op. cit., p. 5.

³ DUPREY F., *Prise en compte de l'arbre en ville. Elaboration de la nouvelle Charte de l'arbre des communes du Grand Lyon*, Agro Campus Ouest Institut National d'Horticulture et de Paysage, 2009.

⁴ DECALLE S., C. PANASSIER, et A. PINCHART, « La nature dans la ville, Synthèse ».

⁵ MOLLIE C., *Des arbres dans la ville*, op. cit., p. 27.

⁶ *Ibid.*, p. 20.»

végétal, et en particulier des arbres, près de chez soi, on voit parfois apparaître des conflits d'usage.

Comme l'arbre est vivant, on va jusqu'à lui prêter des intentions : il importunerait à la moindre occasion, « les citadins, piétons et automobilistes vivraient sous la menace permanente de l'accident »¹, leurs racines perturbent les réseaux et soulèvent les bitumes, ils abritent une faune nuisible, etc. Une étude menée par C.Tollis s'intéresse aux lettres que reçoit le service Espace Verts de Grenoble, concernant le patrimoine arboré. Il en ressort que ce dernier est tenu pour responsable de nombreux désagréments, à commencer par les feuilles mortes, les branches dans les jardins ou les racines qui font gondoler les trottoirs. Lors d'abattages d'arbres, il arrive que les services reçoivent des lettres de remerciements, « ils voyaient pas le jour ! »². Mais paradoxalement, les actions visant à empêcher l'abatage d'arbre sont de plus en plus nombreuses.

Face à ces reproches faits par les citoyens, il est donc logique de retrouver ces craintes dans les actions municipales. De plus, les assurances poussent les services d'entretien de voirie à « respecter un gabarit qui contiendrait houppiers et racines dans un volume minimum »³. C. Mollie qualifie cette attitude des élus, encore majoritaire, comme « frileuse »⁴. Face aux difficultés de communication et de pédagogie sur ces sujets, les municipalités avancent prudemment sans actions spectaculaires (plantation ou abattage).

c/Des démarches encourageantes

Malgré tout, de nombreux efforts sont faits pour redonner à l'arbre la place qu'il mérite en ville. Caroline Mollie estime elle-même, dans la réédition de 2009 de son livre, que depuis la mission qui lui a été confiée en 1993, les choses se sont améliorées⁵. Ce sont aujourd'hui majoritairement des professionnels à l'écoute des besoins physiologiques de l'arbre qui s'occupent de ce patrimoine. Ce qui est important car bien souvent, ce sont les pratiques municipales qui servent de références pour le grand public, elles doivent se faire de manière exemplaire.

Elle note que les mesures de protections mises en place (que nous développeront plus tard) sont réellement efficaces et permettent de sanctuariser l'arbre urbain.

Certaines municipalités ont ce que C.Mollie estime être le « courage »⁶ de considérer l'arbre comme ce qu'il est : un être vivant et donc d'en limiter les artifices.

Il devient alors « l'emblème de la confiance de l'équipe municipale dans l'avenir »⁷.

De nombreuses villes en France ont aujourd'hui une charte de l'arbre. Que ce soit des démarches récentes (Bordeaux, Fontaine) ou engagées depuis longtemps (Orléans, Lyon), celles-ci démontrent l'intérêt que portent aujourd'hui les politiques à cet ambassadeur de la nature en ville.

1 *Ibid.*, p. 33.

2 RESPONSABLE DU SERVICE ESPACES VERTS DE FONTAINE, « Entretien ».

3 MOLLIE C., *Des arbres dans la ville*, op. cit., p. 34.

4 *Ibid.*, p. 35.

5 *Ibid.*, p. 27.

6 *Ibid.*, p. 27.

7 *Ibid.*, p. 27.

Les pratiques changent de façon radicale. A Fontaine¹, la gestion du patrimoine a beaucoup évolué en 20 ans. Les tailles ne se font de manières drastiques que sur les alignements qui ont toujours été entretenus ainsi², de plus en plus de coupes paysagères sont mises en place. Le personnel est formé à ces nouvelles manières de faire, que ce soit dans les écoles ou en formation.

1 RESPONSABLE DU SERVICE ESPACES VERTS DE FONTAINE, « Entretien », *op. cit.*

2 Il est très compliqué de changer le mode de taille d'un arbre qui a été élagué drastiquement toute sa vie, sa charpente étant très fragilisée par cet élagage répété, il pourrait difficilement supporter le poids de ses propres branches si il passait en taille paysagère.

B. Pourquoi planter des arbres en ville ?

1. Physionomie contrariée en ville

En milieu urbain, l'espérance de vie d'un arbre est de 40 à 60ans, en forêt ou même dans un parc, sa durée de vie est environ du double.

De nombreux facteurs propres au milieu urbain viennent perturber la vie de l'arbre, et mènent à son dépérissement (figure 16).

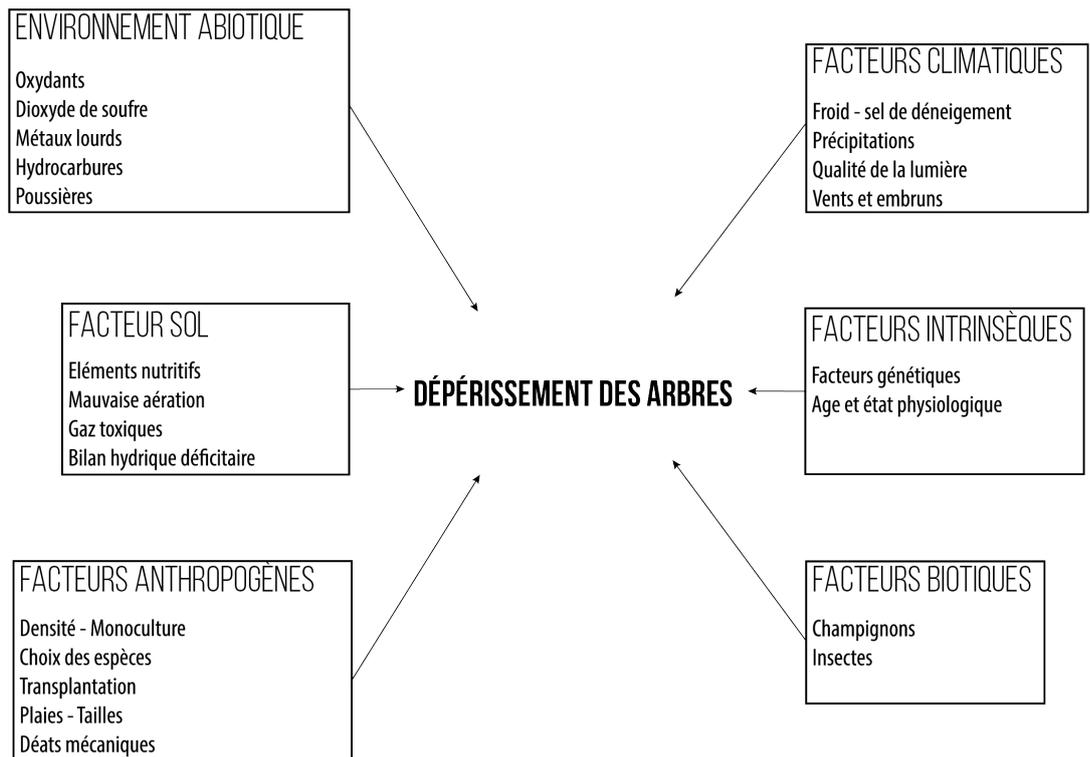


Figure 15/ Les facteurs du milieu urbain qui pèsent sur l'arbre
Garrec J.P « l'arbre en ville » de Guillard et Pradé, 1989

a/Sol

« Les besoins des végétaux dans la ville sont à la mesure de leurs dimensions, importants. Le milieu urbain est contraignant, les conditions de vie y sont souvent difficiles, parfois poussées à l'extrême, notamment en ce qui concerne le sol»¹.

Les sols urbains sont très souvent des sols remaniés, classés aujourd'hui sous le nom d'anthroposol², compacts et homogènes, pauvres en matières organiques, pollués et donc peu favorables au végétal³. Les trottoirs, dans lesquels sont plantés la majorité des arbres urbains, sont la plupart du temps réalisés dans un revêtement fermé. Celui-ci nécessite un sol stabilisé qui nécessite donc plusieurs compactages, rendant ainsi le sol pratiquement imperméable à l'eau de pluie⁴. La circulation automobile et le piétinement⁵ tassent d'avantage encore le sol.

¹ MOLLIE C., *Des arbres dans la ville*, op. cit., p. 34.

² Sol formé de toutes pièces par l'Homme. Définition du Laboratoire d'Etude des Interactions entre Sol-Agrosystème-Hydrosystème

³ GILLIG C.-M., C. BOURGERY, et N. AMMAN, *L'arbre en milieu urbain: conception et réalisation de plantations*, Gollion (Suisse), Infolio Editions, 2008, p. 48.

⁴ CONSEIL GÉNÉRAL DES HAUTS-DE-SEINE, « Guide de gestion contractuelle de l'Arbre des Hauts-de-Seine », p.25

⁵ Mais il n'y a pas que la circulation automobile qui soit responsable de ce tassement. En effet si l'on ramené le poids d'un homme en train de marcher à la surface de son pied d'appui, on arrive à une force équivalente à celle d'un pick-up (17T/m²) (James R. Urban 2008)

Le salage, en plus de priver l'arbre de minéraux, contribue aussi à cette réduction de la porosité du sol. Dans un sol trop compacté, les racines ne croissent que difficilement et cela limite la circulation de l'oxygène et des nutriments nécessaires à l'arbre¹.

b/Nourriture et eau

Toute son alimentation -eau et nourriture- passant par ses racines, il faut que l'arbre dispose d'une surface d'échange suffisante au niveau du sol. Or en milieu urbain, ce n'est que rarement le cas.

Une vie souterraine organisée permet à l'arbre de se nourrir en enrichissant la terre. On peut citer les « ingénieurs physiques de l'écosystème » comme les vers de terre ou les fourmis qui renouvellent le sol, facilitent les échanges gazeux, etc. mais aussi des micro organismes, qualifiés « d'ingénieurs chimistes » qui eux décomposent la matière organique et la transforment pour la rendre facilement assimilable par les arbres.

Un phénomène appelé mycorhizes permet aussi à l'arbre de se nourrir : « association symbiotique constituée de champignons microscopiques qui enveloppent et augmentent considérablement la surface d'absorption des racines, facilitant l'absorption de l'eau et des substances nutritives »². Des arbres, même d'espèces différentes peuvent se partager le même mycorhize si bien qu'ils créent un réseau, s'aidant les uns les autres si un arbre venait par exemple à manquer d'eau³.

Or, en milieu urbain, l'arbre est souvent isolé au milieu d'un trottoir, ou dans une fosse unique, et cela appauvrit considérablement cette symbiose. Cet appauvrissement est aussi une aubaine pour les ravageurs, qui ne trouvent plus face à eux la diversité de leurs prédateurs naturels, rendant ainsi les arbres plus vulnérables à leurs attaques.

Les feuilles permettent, en se dégradant naturellement au pied de l'arbre, de renouveler la matière organique du sol. Mais le ramassage des feuilles ou l'imperméabilisation empêche cet échange de se faire, le sol urbain s'épuise donc petit à petit.

Le sol urbain est bien souvent sec : 80% des pluies vont directement dans les réseaux d'évacuation, à cause de l'imperméabilisation et du compactage des sols⁴. La majorité des sols urbains ne bénéficient pas d'un cycle de l'eau normal, et l'alimentation de l'arbre en est perturbée.

Paradoxalement, certains sols peuvent aussi être engorgés. L'eau s'évacuant directement par tuyaux, il peut y avoir des fuites ou des saturations de réseau qui vont gorgier les sols alentours. Des racines constamment dans l'eau vont entraîner l'asphyxie de l'arbre.

Enfin, les pollutions minérales ou de métaux lourds perturbent l'alimentation de l'arbre et entraîne des carences. Les métaux lourds mais aussi les sels de salage, qui ruissellent des routes, lui sont très nuisibles. Les ions libérés par les cristaux de chlorure de sodium vont se substituer aux autres ions présents dans le sol, comme le potassium ou encore le calcium.

¹ HADDAD Y. et A. BONNARDOT, *L'impact du sel sur les arbres. Acte de la 25ème ArboRencontre de Seine-et-Marne « L'arbre en conditions hivernales »*, 2012,

² CONSEIL GÉNÉRAL DES HAUTS-DE-SEINE, « *Guide de gestion contractuelle de l'Arbre des Hauts-de-Seine* », *op. cit.*, p. 120. p 120

³ HALLÉ F., *Du bon usage des arbres*, *op. cit.*

⁴ GILLIG C.-M., C. BOURGERY, et N. AMMAN, *L'arbre en milieu urbain*, *op. cit.*, p. 49.

Ces ions ne fixeront plus dans le sol et seront donc lessivés, ce qui va entraîner des carences pour l'arbre. En ville, la fonte de la neige mélangée au sel, les projections liées aux passages des véhicules (brouillards salés) vont accumuler le sel dans les tissus de l'arbre.

« Leurs effets peuvent se faire sentir longtemps après la pollution. [L'accumulation de sel], si elle se répète, peut entraîner au bout de plusieurs années la présence en teneurs létales pour le végétal, qui peut alors mourir en quelques mois, sans que l'on soupçonne immédiatement un problème d'intoxication saline»¹.

Les méthodes curatives (notamment la taille lorsque le taux de sel dans les feuilles est au maximum) ne sont que peu efficaces, seule la prévention peut éviter la mort des arbres : un choix d'espèces tolérantes et une protection du pied d'arbre contre les infiltrations de sel, sans pour autant le rendre imperméable (rebords, surélévation par rapport à la route, etc.).

c/Air

Les conditions difficiles ne se limitent pas à des sols hostiles ou à une alimentation difficile, l'arbre doit aussi subir le climat urbain.

Le climat urbain, souvent plus chaud, et les réverbérations dues aux façades ou aux revêtements de sols peuvent venir brûler les feuilles et les troncs, surtout sur les jeunes arbres (échaudures)².

Les éclairages nocturnes vont perturber le rythme de vie de l'arbre : ils vont retarder la chute des feuilles et donc retarder la mise en végétation, les exposant aux premiers froids sans y préparer.

A l'inverse, des zones trop ombragées vont réduire les surfaces racinaires et aériennes par réduction de la photosynthèse, créant ainsi des arbres qui ne se développeront jamais vraiment³.

En ville, les vents sont perturbés par les bâtiments, et les arbres sont exposés, plus qu'ailleurs, à des vents tourbillonnants, entraînant des risques de casses ou de chutes.

L'arbre subit aussi les pollutions de l'air, qui vont principalement encrasser ses feuilles, diminuant ainsi la photosynthèse. Cela est particulièrement gênant pour les arbres persistants, qui ne peuvent se défaire naturellement de ces particules⁴.

Pour résumer, ce schéma (figure 16) illustre les contraintes que subit un arbre en milieu urbain par rapport au milieu rural.

¹ HADDAD Y. et A. BONNARDOT, s., p. 2.

² GILLIG C.-M., C. BOURGERY, et N. AMMAN, *L'arbre en milieu urbain*, op. cit., p. 41.

³ *Ibid.*, 41

⁴ *Ibid.*, p. 43.

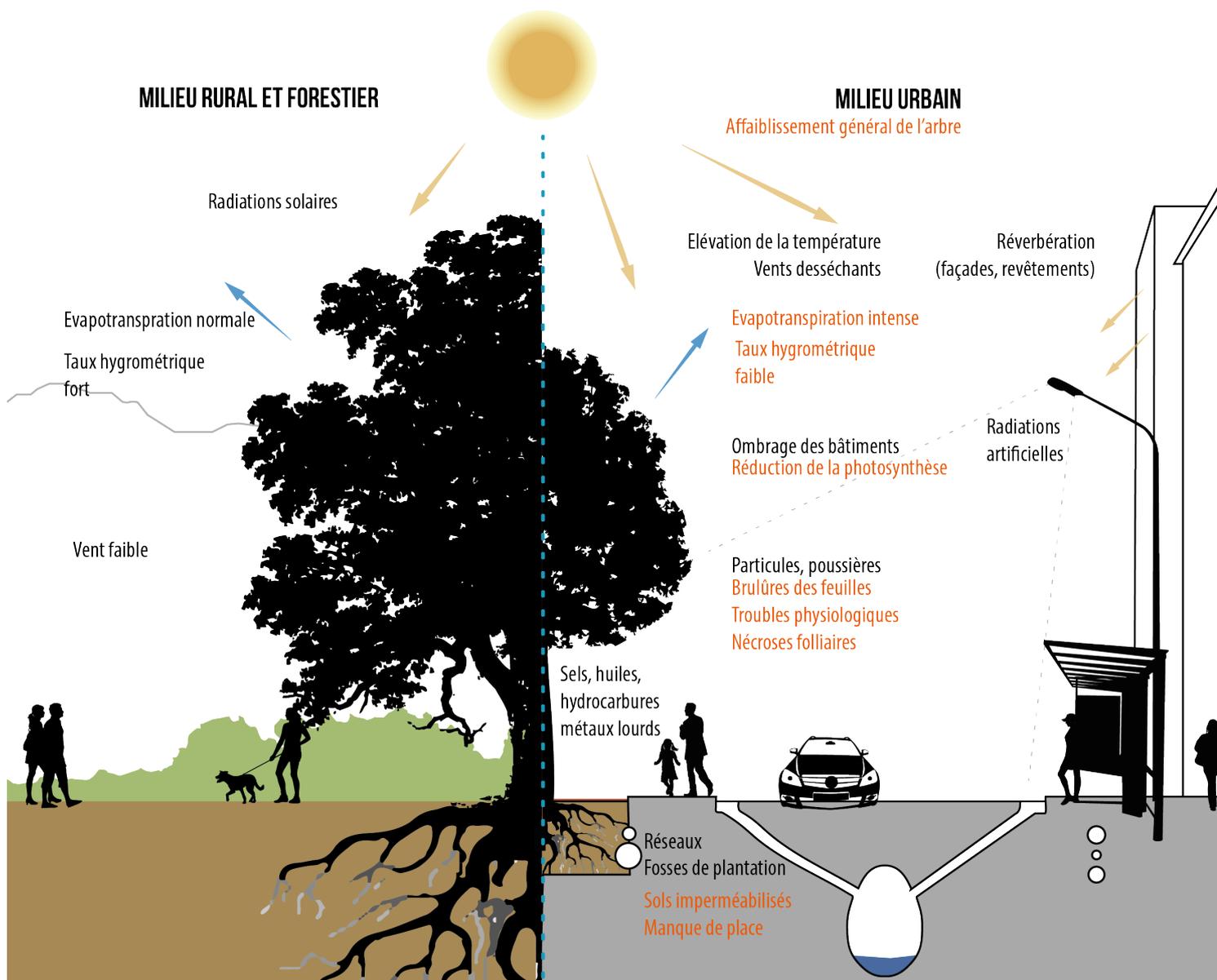


Figure 16/ Les conditions de vie de l'arbre en milieu rural et en milieu urbain
 M. Peyrat d'après Gillig C.-M., C. Bourgery, et N. Amman, L'arbre en milieu urbain: conception et réalisation de plantations.

2. Les conditions de plantations

Il est difficile pour un arbre de survivre en ville, mais bien souvent les conditions de plantations sont l'élément le plus déterminant. L'arbre subit son implantation, qu'elle lui soit favorable ou non.

a/Bien souvent considéré comme simple accessoire

Les arbres sont parfois traités comme des objets : oliviers en pots à Nice ou arbres pastiches de la gare de Marseille (figures 17 et 18).

Partant de bonnes intentions, beaucoup de villes se vantent de planter massivement des arbres. Mais on assiste à des aberrations : des arbres en pots, des rues étroites plantées d'espèces à petit développement qui « miniaturise l'image de l'arbre »¹.

Et bien souvent, pour réaliser une inauguration de bâtiment dans un cadre flatteur, de plus en plus de maîtrises d'ouvrages demandent des plantations de gros sujets ou d'espèces exotiques. Ces sujets transplantés² auront, dans le meilleur des cas, beaucoup de mal à repartir, et pourront végéter pendant de nombreuses années. D'autres n'arrivent tout simplement pas à s'adapter à leur nouveau milieu et dépériront.

b/De mauvaises conditions de plantation

Mais ce qui impacte peut être le plus l'arbre en ville est la place qui lui est laissée pour croître. Et c'est bien souvent là le problème principal de l'arbre urbain : les dimensions minimales pour sa survie -sans parler de son développement- ne sont souvent pas respectées.



Figure 17/ Gare Saint Charles à Marseille, les « arbres reconstitués » collection Sylvet de Jardin de Gally. Ce sont des troncs naturels mais morts, surmontés d'épines de pins synthétiques qui promettent un « affranchissement des contraintes de vie des végétaux ».



Figure 18/ Zoom vers la cime de ces arbres. On devine les câbles qui tiennent les branches.
Photo : M.Larribe

¹ MOLLIE C., *Des arbres dans la ville*, op. cit., p. 21.

² Déplacement d'un arbre, ici du pépiniériste à son emplacement dans le projet.

Alors que les dimensions préconisées par les professionnels sont d'au minimum 9m³ (12m³ dans l'idéal), beaucoup d'arbres n'ont pas été plantés dans des fosses à taille suffisantes, voir sans fosses. Les arbres plantés ces dernières années sont un peu mieux traités mais les dimensions et les caractéristiques des fosses de plantation n'atteignent que rarement les préconisations.

Pour illustrer l'importance de ces fosses, on peut prendre cet exemple assez parlant du parking de la mairie de Fontaine.

Sur cet exemple, deux arbres de même essence (Acer platinoïdes Crimson Sentry) qui ont le même âge et plantés en même temps. On devine que celui du centre du parking (figure 19) n'a pas les conditions nécessaires à un bon développement.



Figure 19/ Sujet au centre du parking.

On observe bien (figure 21) que tous les arbres du centre du parking ont été plantés dans des conditions bien moins favorables que ceux des extrémités.



Figure 20/ Sujets en bordure du parking, planté en pleine terre.



Figure 21/ Vue générale du parking.

Lors d'abattage d'arbres en trop mauvaise santé, on s'aperçoit souvent qu'ils ont été plantés sans fosse, un simple trou de la taille de la motte des racines. Or bien souvent les racines n'arrivent pas à s'étendre au delà du trou creusé, le sol étant bien souvent trop compacté autour pour qu'elles s'y infiltrent.



Figure 22/ Rue de la liberté, deux emplacements d'arbres abattus non remplacés.

Dans le cas d'abattage d'arbres sans fosse, il n'est pas rare que les services des espaces verts refusent aujourd'hui de replanter (figure 22) tant qu'une véritable fosse ne sera pas creusée.

c/La difficile coordination entre la conception et l'entretien

« Tout le monde aime les beaux arbres, mais tout sujet les concernant fait polémique » : de l'emplacement jusqu'au choix des espèces. « Et c'est trop souvent au mépris des fondements biologiques des végétaux que se font les arbitrages »¹.

La place de l'arbre dans l'espace public est aussi définie par les concepteurs de ces espaces publics. Or, ils ne sont pas toujours élaborés en lien avec les services espaces verts, qui seront pourtant les gestionnaires de ces projets.

Sur le square Pierre Fugain de Fontaine, la plantation a été réalisée par le service espace vert de la ville. Et son responsable explique avoir supprimé un arbre sur les 4 prévu par le concepteur par manque de place.

Mais lorsque c'est la maîtrise d'œuvre qui réalise ces plantations, si le service espace vert n'a pas été concerté en amont, il doit parfois opérer des changements à posteriori. Par exemple sur le Parc Villon, le service estime « qu'il va y avoir des contraintes dans quelques années. Il y en a qui vont crever »².

Il n'est en effet pas rare que sur les plans et les perspectives, les aménageurs fassent apparaître de nombreux arbres, pour une ambiance plus flatteuse. Mais dans la réalité de la plantation, les distances nécessaires aux arbres ne sont pas toujours respectées, nous verrons plus loin les problèmes que cela engendre.

¹ MOLLIE C., *Des arbres dans la ville*, op. cit., p. 20.

² RESPONSABLE DU SERVICE ESPACES VERTS DE FONTAINE, « Entretien », op. cit.

Ce problème de coordination pose aussi des questions de coûts (plantations qui mourront par la suite) et l'expertise du futur gestionnaire en amont du projet peut être un atout.

Mais alors pourquoi planter des arbres en ville alors que l'on sait à quel point il est dur pour un arbre de survivre en ville ? L'arbre d'alignement dépasse en effet rarement les 80ans, gêne la voirie et les réseaux, demande un coût d'entretien élevé... Il y a-t-il un sens à maintenir ces alignements¹ ? Nous sommes ici face à la question que pose Caroline Mollie « faut-il planter des arbres en ville ? » et à quel prix ? Ces critiques sont notamment faites par les techniciens qui gèrent les réseaux ou la voirie pour qui l'arbre est vu comme une contrainte. Nous allons pourtant voir que l'arbre est indispensable au sein du tissu urbain, dans les parcs mais aussi et surtout en alignement.

3. Indispensable à la ville

a/Cadre de vie et relations sociales

Les hygiénistes du 19^{ème} siècle l'avaient bien senti, l'arbre a un rôle apaisant en ville. Les frondaisons occupent le terrain, créant une ambiance agréable. « Par leur couvert, les arbres créent des lieux de vies, par leurs troncs ils sont un lien avec la terre nourricière »².

L'arbre joue donc un rôle structurant dans le paysage urbain³. Pour ne parler que d'eux, « les alignements sont de prodigieux outils de composition urbaine pour créer des effets de perspectives monumentaux, marquer la hiérarchie du réseau viaire, organiser un paysage »⁴.

Ils permettent aussi de lutter contre les pollutions sonores et visuelles, créant ainsi des espaces au calme. Même si il faut un véritable écran végétal pour avoir une diminution significative du bruit l'arbre joue un rôle de protection contre les nuisances sonores. Les arbres d'alignements ont par exemple un effet contre la réverbération du bruit de la circulation par les façades d'immeubles⁵.

Par le cadre de vie qu'il permet, l'arbre est, au final, une plus-value économique pour la ville. Ils permettent d'améliorer l'image de la ville et les ventes immobilières sont sensiblement facilitées dans les espaces arborés en ville.

b/Réduction des îlots de chaleur urbains

« L'îlot de chaleur urbain (ICU) se caractérise par l'observation de températures plus élevées dans une zone urbaine que dans son environnement immédiat. Ces augmentations de températures sont la première manifestation de l'influence de la ville sur son site et son environnement naturel et résulte de la combinaison de plusieurs facteurs : situation géographique et climatique, saisons, météo, mais aussi caractéristiques propres à la ville (modèle d'urbanisation, relief...) »⁶.

1 BARATON A., « L'arbre dans la ville », 2012.

2 MOLLIE C., *Des arbres dans la ville*, op. cit., p. 33.

3 GILLIG C.-M., C. BOURGERY, et N. AMMAN, *L'arbre en milieu urbain*, op. cit., p. 21.

4 BOUTEFEU E. et P. VIATTE, « Les arbres en ville », op. cit., p. 31.

5 GILLIG C.-M., C. BOURGERY, et N. AMMAN, *L'arbre en milieu urbain*, op. cit., p. 23.

6 IAU-IdF, *Les îlots de chaleur urbains, répertoire de fiches connaissances*, 2010, p. 13.

Dans la lutte contre les îlots de chaleur urbains, l'arbre a deux effets, directs et indirects. Son ombrage agit directement sur la température. Son feuillage capte entre 60 à 90% de la radiation solaire, empêchant l'augmentation de température du sol. Ceci entraînant une baisse allant jusque 1°C sur les premiers mètres autour du tronc.

Et indirectement, grâce son évapotranspiration, il joue un rôle de climatiseur naturel en modifiant le degré d'humidité ambiant. On estime que les sujets de certaines essences les plus résistantes au stress hydrique, traitent et refroidissent 400L d'eau par jour, soit 5 climatiseurs en marche 20h/jour¹.

Les deux effets combinés entraînent une baisse jusque 4°C sous l'arbre et dans son environnement proche.

En luttant contre les îlots de chaleur urbain, ils permettent aussi des économies non négligeables en termes énergétiques : ils apportent de l'ombre en été tout en laissant passer les rayons du soleil et en déviant les vents froids en hiver².

c/Filtration des pollutions

La végétation urbaine, en particulier les arbres, permet d'améliorer la qualité de l'air, notamment en filtrant les particules fines et en absorbant d'autres particules polluantes³.

Ces données dépendent cependant en grande partie des essences, des âges ainsi que des conditions environnementales dans lesquels vivent eux mêmes ces arbres⁴. Ils captent aussi d'autres polluants mais en émettent d'autres, notamment des pollens allergisants qui peuvent aggraver les smogs d'ozone en été⁵.

Ce sont les feuilles qui permettent le stockage des particules de pollution, par contact. La capacité de stockage n'est pas la même selon les espèces et les types de pollutions, cela varie selon les molécules de pollution et les caractéristiques des feuilles⁶. La pollution va se fixer sur la feuille jeune au printemps, continuer tout au long de l'été, jusqu'à ce que la feuille tombe⁷. La pollution sera alors éliminée avec les eaux de ruissellement ou lors du nettoyage des feuilles au sol. Les arbres au feuillage persistant sont de ce fait particulièrement vulnérables aux pollutions (Figure 23).

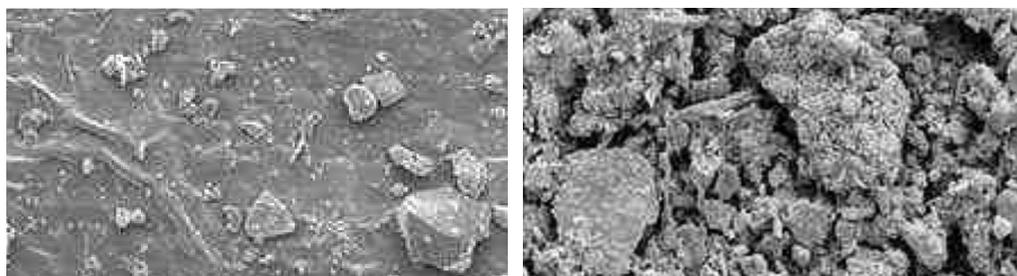


Figure 23/ Pollution fixée sur les feuilles, en juin puis en octobre, étude de Thönnessen en 2005.

1 CHAMPRES J., « Trame verte urbaine: des exemples venus d'ailleurs », *Techni.cités* n° 254, 09/2013 p. 18.

2 GILLIG C.-M., C. BOURGERY, et N. AMMAN, *L'arbre en milieu urbain*, op. cit., p. 25.

3 IAU-IdF, « La multifonctionnalité des trames verte et bleue en zones urbaines et périurbaines. Synthèse bibliographique », op. cit., p. 91.

4 NOWAK D.J. et D.E. CRANE, « Carbon storage and sequestration by urban trees in the USA », *Environmental pollution*, 2002, vol. 116, n° 3, p. 381-389.

5 IAU-IdF, « La multifonctionnalité des trames verte et bleue en zones urbaines et périurbaines. Synthèse bibliographique », op. cit., p. 92.

6 HIEMSTRA J., SCHOENMAKER, TONNEIJCK, et VERSION FRANÇAISE : Y.HADDAD, « Les arbres. Une bouffée d'air pur pour la ville ». p 13

7 *Ibid.* p 16

Les arbres jouent un rôle de purificateur d'air¹, mais surtout ils produisent de l'oxygène et stockent du CO₂. Un arbre disposant d'une couronne de 5m de diamètre, soit 150m² de surface foliaire, produit l'équivalent des besoins en oxygène d'une personne sur une année entière².

Pour la séquestration de CO₂, la Fondation Canadienne de l'arbre estime qu'un arbre peut séquestrer 200 à 225kg sur 80ans. Mais ce chiffre dépend évidemment de l'essence, de la santé, de l'âge de l'arbre. La taille de l'arbre est un facteur clé pour la séquestration du carbone, un arbre urbain est souvent plus petit qu'un arbre de forêt, et il séquestrera donc jusqu'à 4 fois moins de carbone. Ce stockage se perd selon l'usage qui sera fait de son bois mort. Lorsque l'arbre meurt, il peut devenir émetteur de CO₂ lors de sa décomposition.

Dans une forêt, ce rejet est compensé par le stockage important par les arbres plus jeunes³. En milieu urbain, on laisse rarement un arbre mort sur pied, ce sont donc les usages après son abatage qui jouent un rôle important pour le stockage du CO₂. En le transformant en bois de chauffe, le CO₂ retournera dans l'atmosphère, en le réutilisant sous forme de meuble ou d'élément de construction, le carbone restera stocké.

Mais ce stockage est à relativiser au vu de la production de CO₂ par les activités humaines. Les 10 millions d'arbres urbains des USA, stockant donc 365 millions de tonnes de CO₂ en 50 ans, ne stockent que l'équivalent de 1% de la production de CO₂ sur la même durée. De la même manière, même avec les estimations les plus hautes, il faut 400 arbres pour stocker la production annuelle de CO₂ d'une seule voiture ...

Pour ce qui est de l'épuration des eaux, lorsque la surface d'échange le permet, les arbres réduisent l'écoulement de surface. Ils étalent ainsi dans le temps les écoulements d'eau pluviale dans les réseaux de collectes et permettent de réguler les effets négatifs de l'imperméabilisation des sols⁴.

¹ CONSEIL DE L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DU QUÉBEC, « Le rôle de l'arbre en ville ».

² CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, « Rôle des arbres et des plantes grimpantes en milieu urbain ».

³ MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, « Stockage et émissions de CO₂, le rôle de la forêt dans le cycle du carbone. »

⁴ CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, « Rôle des arbres et des plantes grimpantes en milieu urbain », *op. cit.*

C. Comment plante-t-on des arbres en ville ? Une typologie de l'arbre urbain.

Cette typologie de l'arbre urbain est issue de celle de Caroline Mollie dans « Des arbres dans la ville, L'urbanisme Végétal », adaptée au territoire fontainois.

1. La ville ponctuée

a/L'arbre unique

L'arbre unique joue un rôle structurant dans l'espace urbain, celui de repère urbain¹. Son emplacement et parfois son histoire permettent de lui conférer le statut d'arbre remarquable.

En France, on trouve dans beaucoup de communes des « Ormes de Sully ». Ces ormes ont été plantés suite aux recommandations du ministre d'Henri IV qui recommande en 1599 la plantation d'ormes le long des routes pour les besoins futurs de la construction navale. Ils seront aussi plantés à des endroits singuliers en ville comme sur la place de l'église à Vernou-sur-Brenne en Indre-et-Loire. L'orme, comme beaucoup d'autres en France, n'a pas survécu à la graphiose (due à un appauvrissement génétique) dans les années 70. Mais l'emplacement est conservé et un micocoulier se trouve à sa place.



Figure 24/ Planté en 1600, on le voit en 1915 droite de l'image.
Source : CPArama



Figure 25/ Le Micocoulier qui remplace l'Orme de Sully sur la place.
Photo : Google street view.

L'arbre remarquable.

« L'arbre remarquable est un arbre qui a été remarqué »¹

- L'âge, dont l'importance varie selon les essences
- La rareté de l'essence
- La hauteur et la circonférence
- Intérêt historique (associé à un personnage historique, témoin de faits historiques, planté en mémoire d'un événement)
- Critères esthétiques : morphologie
- Critères biologiques : adaptation particulière à son milieu de vie

On peut rajouter l'emplacement et le caractère isolé qui rajoutent à son caractère exceptionnel, surtout en milieu urbain. Il peut avoir un ou plusieurs de ces critères, l'appréciation reste subjective.

Ici les critères de l'association A.R.B.R.E.S.

¹ MOLLIE C., *Des arbres dans la ville*, op. cit., p. 121.

Cela peut aussi être un arbre symbolique, en mémoire d'un grand évènement. A Fontaine on trouve un « arbre de la révolution » (figure 26), planté par le maire de l'époque, Yannick Boulard, en février 1989 à l'occasion du bicentenaire de la révolution française.

D'autres arbres isolés ponctuent la commune, principalement à des croisements routiers comme sur le Square Schmalkalden (figure 27) ou au croisement d'Ambroise Croisat avec la Place Chapays (figure 28).

Ces spécimens sont à protéger, ils accompagnent la ville en lui apportant des points de repère. L'emplacement du croisement routier est préconisé pour l'implantation de nouveaux sujets, tout en veillant au respect des surfaces nécessaires aux racines¹.



Figure 26/ L'arbre de la Révolution, place Marcel Cachin.



Figure 27/ Square Schmalkalden, un Cèdre de l'Himalaya.



Figure 28/ Tilleul imposant au croisement de deux routes.

b/L'arbre de place

Les places les plus anciennes, datant du Moyen-Age sont peu ou pas plantées. Dans les bastides notamment, les places à vocation militaire bannissaient les arbres qui masquent la vue. Il en va de même pour les places classiques qui sont « à l'origine des places royales édifiées en l'honneur d'un souverain et destinées aux parades militaires. (...) Dépourvues de végétation (...) beaucoup ont été transformées par des plantations ultérieures »².

¹ CONSEIL GÉNÉRAL DES HAUTS-DE-SEINE, « Guide de gestion contractuelle de l'Arbre des Hauts-de-Seine », *op. cit.*, p. 56.

² MOLLIE C., *Des arbres dans la ville*, *op. cit.*, p. 128.



Figure 29/ La Place Dauphine de Bordeaux, dépourvue d'arbres lors de sa création, en 1860. Source : C. Mollie Des arbres dans la ville



Figure 30/ Place Dauphine, aujourd'hui place Gambetta, actuellement. Source : Google



Figure 31/ Place Louis Maisonnat à Fontaine.

Dans Fontaine, il n'existe pas de places qui illustreraient ces propos. Les places sont assez récentes, à l'exemple de la place du Louis Maisonnat (figure 31). Les plantations dans les places de la ville sont elles aussi récentes (moins de 30 ans) et subissent les contraintes d'un sol fortement imperméabilisé.

c/L'arbre d'entrée (de ville, de parc..)

« Toutes les formes de seuil sont là pour marquer le lieu par lequel on passe d'un espace à un autre. (...) Le végétal participe à la composition des seuils de la ville »¹.

L'arbre joue ici un rôle de seuil, de porte, il annonce la transition vers un lieu singulier de celui que l'on quitte (Figure 32).



Figure 32/ Porte végétale, Caserne de Bonne à Grenoble.

¹ Ibid., p. 130.

2. La ville traversée

a/ Les rues

L'alignement d'arbre public peut servir à structurer l'espace là où l'architecture disparate ne joue pas ce rôle, comme sur le boulevard Jolliot Curie où les jeunes plantations donneront bientôt une unité. (figure 33).

A noter l'importance de l'arbre privé dans ces rues. Même en présence de plantations publiques, ce sont les arbres privés qui leur confèrent de la qualité (figures 34 et 35).

b/ Les ruelles

Les ruelles se caractérisent par une plus faible densité urbaine et un habitat majoritairement individuel. Encore plus que pour les rues, l'arbre privé est très structurant. A Fontaine, les ruelles ne sont quasiment pas plantées d'arbres publics, l'espace disponible n'y serait d'ailleurs pas favorable (figures 36 et 37).

Devant l'importance de ce patrimoine privé, il est fondamental de le protéger.



Figure 33/ Boulevard Jolliot-Curie.



Figure 34/ Rue de la Liberté.



Figure 36/ Rue Charbonnier.



Figure 37/ Rue Charbonnier.



Figure 35/ Rue François Marceau.

c/Le stationnement

L'arbre y est souvent maltraité. Les chocs à répétitions des voitures et le salage lui provoquent des dégâts importants. Ce sont pourtant de grands atouts pour les stationnement : ils lui apportent ombre et caractère paysagé.



Figure 38/Arbre signalé comme en très mauvais état dans le SIG de la ville



Figure 39/ Sans protection contre les voitures, les plaies se forment et sont des portes d'entrées pour les maladies.



Figure 40/ Un chêne sur le parking Edmond Vigne.



Figure 41/ Une requalification de son pied est impérative

3. Les ensembles paysagers

a/Le long d'axes routiers

Les ensembles paysagers correspondent à des groupements d'arbres intéressants, non pas pour les sujets pris en tant qu'individu, mais pour l'ensemble lui-même (figure 42). Il arrive d'ailleurs que les individus ne soient pas forcément en bon état, avec des gestions parfois différentes sur le même ensemble (figures 43 et 44).



Figure 42/ Alignement de platanes sur l'allée des Balmes.



Figure 43/ Mail Cachin (partie Est), platanes en port libre.



Figure 44/ Mail Cachin (partie Est), platanes ayant subi une taille sévère.

Ces deux rues ont un patrimoine qui va au delà du simple accompagnement de voirie, il leur procure une identité particulière et forte. Il faut aujourd'hui anticiper leur renouvellement, sujet par sujet, et adapter la gestion et la protection juridique pour garantir la pérennité de l'ensemble en tant que tel.

b/Aux limites de la ville

Dans de très nombreuses villes européennes, les remparts ont pendant bien longtemps été les limites physiques de la cité. Quand ceux-ci sont devenus superflus, ils ont parfois été aménagés comme promenades plantées, comme à Anvers (figure 45).

A Fontaine, pas de remparts, mais le Drac (figure 46) joue cette frontière physique sur la partie Est de la commune. Ces berges sont plantées sur une grande partie, notamment ici, à la sortie du pont du Vercors.

Ces arbres (figure 47) ne sont pas répertoriés dans l'inventaire de la ville mais leur gestion est communale. Ce ruban de verdure, bien qu'aménagé marque une coupure très nette avec l'urbain.



Figure 45/ Les remparts plantés de la ville d'Anvers. Source City trees

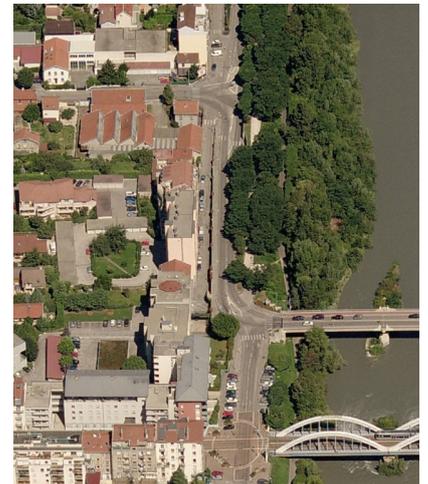


Figure 46/ Les berges du Drac. Source Bing



Figure 47/ Les berges du Drac.

LES
**POLITIQUES
URBAINES
DE L'ARBRE**



A. Des chartes à l'échelle métropolitaine

Europe	Charte européenne de l'arbre d'agrément
Etat	Classement des monuments naturels
Départements	Préconisations et sensibilisation
CAUE	Préconisations et sensibilisation
Communautés de communes, métropoles et communes	Chartes de l'arbre, contractuelles ou non
Communes	Protection dans le PLU. Recommandations par le biais du CRAUP. CCTP et outils de guide pour le Maitre d'Oeuvre
Associations	Labels et sensibilisation

Les acteurs des politiques de l'arbre urbains

1. Les chartes supra communales

a/La charte européenne de l'arbre d'agrément

Cette charte (disponible en annexe 2) a été signée en 1995 par les 9 pays participants au 2ème congrès européen d'arboriculture de Versailles (France, Italie, Espagne, Allemagne, Autriche, Danemark, Angleterre, Irlande et Norvège). Sous le terme « arbre d'agrément », elle regroupe l'ensemble des arbres urbains, les arbres de parcs comme les arbres d'alignements.

En 8 articles, elle définit les caractéristiques de l'arbre urbain : un être vivant, à enjeu patrimonial, singulier par rapport aux arbres utilitaires et porteur de bien être pour la ville. Apparaissent alors des nécessités pour ce patrimoine : sa connaissance et sa préservation. L'arbre d'agrément nécessite des soins particuliers, et par cette charte, les signataires s'engagent à partager leurs savoir-faire et connaissances sur le sujet. L'information du public sur les connaissances de l'arbre est aussi un objectif.

Cette charte est portée en France par la Société Française d'Arboriculture et plusieurs communes en sont signataires. Suivant l'exemple de ce document, de nombreuses collectivités vont se doter de chartes de l'arbre, pour faire évoluer les pratiques, gérer durablement leur patrimoine et intégrer l'arbre dans les politiques d'aménagement.

b/Un exemple de gestion de l'arbre dans un département français.

En matière de gestion des arbres, les départements ont souvent un rôle de sensibilisation. Nombreux éditent des guides, principalement pour une gestion de l'arbre en milieu agricole (Conseil Général de la Vienne « Guide départemental des plantations en Vienne ») ou des guides des arbres remarquables (Conseil Général du Morbihan, à paraître).

Nous nous intéresserons ici au Conseil Général des Hauts-de-Seine qui a rédigé en 2004 un guide de gestion contractuelle de l'Arbre du département. Ce document est intéressant pour plusieurs raisons : il parle principalement d'un arbre urbain, il aborde aussi bien des aspects techniques que juridiques pour une bonne gestion de ces arbres, si bien qu'il fait aujourd'hui référence pour les acteurs qui s'intéressent à l'arbre en milieu urbain.

Après avoir rappelé les fondamentaux à respecter pour la santé des arbres, l'espace aérien et souterrain, il propose un guide juridique pour la protection et du développement du patrimoine arboré. Une partie du guide est consacrée aux arbres remarquables, actuels ou en devenir.

Dans le « Contrat de préservation, 7 engagements pour l'arbre »¹, il donne le cadre dans lequel les arbres doivent être plantés et gérés sur l'ensemble des communes signataires. Celles-ci s'engagent à faire respecter par les maitres d'œuvre, les conditions nécessaires pour la conservation des arbres existants ou pour la bonne plantations des nouveaux. Le guide a une visée pédagogique et s'adresse, par le relais des communes signataires, aussi bien aux futurs concepteurs de projets, qu'aux particuliers, concessionnaires de réseaux ou encore notaires, etc. Ceci afin que ces acteurs prennent conscience de la valeur et de la fragilité du patrimoine arboré existant ou en devenir.

Ce guide fait aujourd'hui référence aussi bien pour sa partie technique très exhaustive que pour le traitement des aspects juridiques.

Ce département a une bonne connaissance de son patrimoine arboré puisqu'il a inventorié dès 1995 les arbres remarquables de son domaine public² (figure 48).

Sont aussi répertoriés par le conseil général, avec leurs âges et états de santé, les arbres de la voirie départementale.

Le Conseil Général a finalisé en 2012 l'inventaire des quelques 500 000 arbres du département (figures 49 et 50), qu'ils soient d'alignements (en vert) ou privés (en rouge)³.

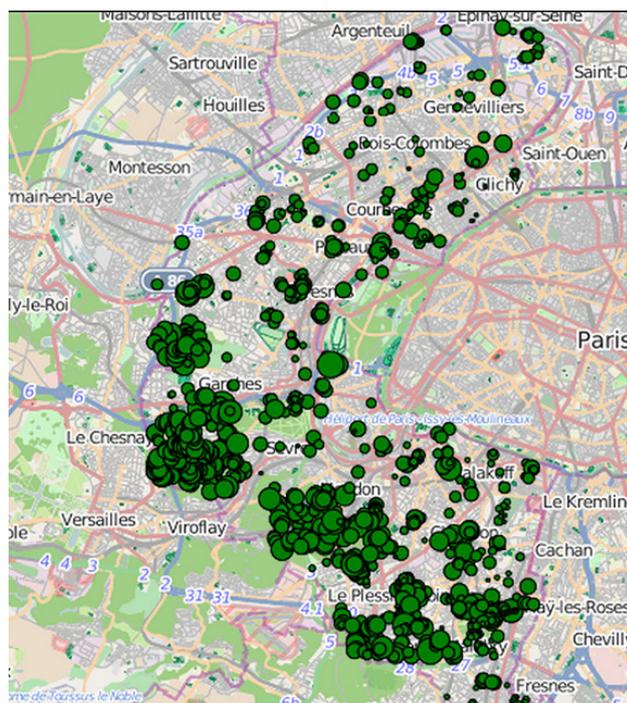


Figure 48/ Les arbres remarquables du département des Hauts-de-Seine.
Source : Opendata Hauts-de-Seine

¹ CONSEIL GÉNÉRAL DES HAUTS-DE-SEINE, « Guide de gestion contractuelle de l'Arbre des Hauts-de-Seine », *op. cit.*, p. 87.

² Arbres remarquables du territoire des Hauts-de-Seine (hors propriétés privées), <http://opendata.hauts-de-seine.net/jeu-de-donnees/arbres-remarquables-du-territoire-des-hauts-de-seine-hors-proprietes-privées>, consulté le 11 juin 2014.

³ Cadastre vert - Les arbres, <http://opendata.hauts-de-seine.net/jeu-de-donnees/cadastre-vert-les-arbres>, consulté le 11 juin 2014.



Figure 49/ Un extrait du « Cadaastre Vert », à Garennes-Colombes.
Source : Département Hauts-de-Seine

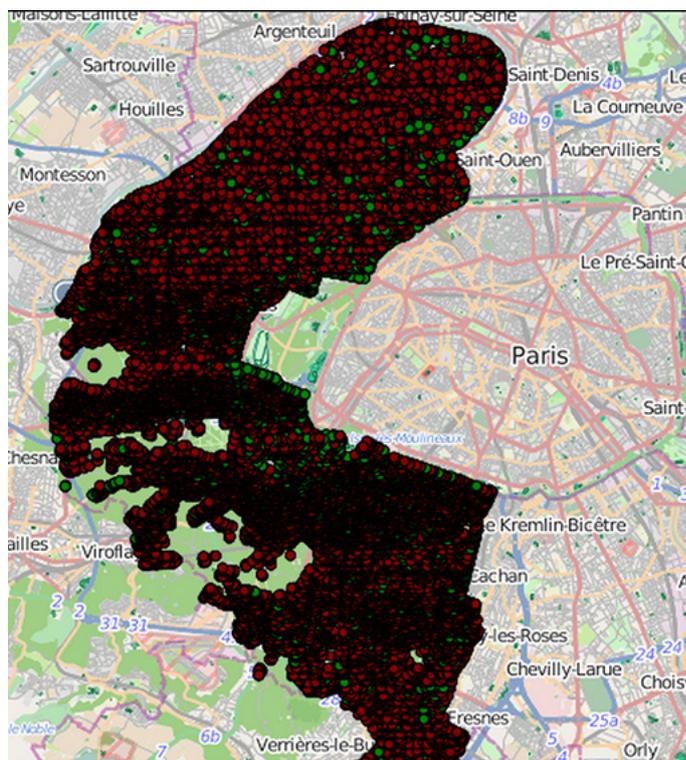


Figure 50/Une vue d'ensemble de ce « Cadaastre Vert ».
Source : Département Hauts-de-Seine

Ce cadastre vert ne va pas dans le détail (ni essence, âge ou encore état de santé indiqué) mais permet un état des lieux exhaustif du patrimoine arboré public et privé du département. Cette cartographie permet d'appuyer le guide de gestion contractuelle que nous avons vu plus haut.

c/D'autres types de documents

Cela peut être un inventaire des arbres remarquables (comme au Grand Lyon en 2001, avant la mise en place de la charte de l'arbre, ou bien dans la communauté de Communes de la Région de Rambervillers par exemple), qui est avant tout un document d'information et de sensibilisation du grand public.

Les cahiers du fleurissement ont édité une charte reprenant des recommandations (distances de plantations, taille paysagère) ainsi qu'un programme d'actions pour protéger les patrimoines des communes.

Si certains de ces guides sont élaborés dans une optique de sensibilisation et d'information, d'autres vont plus loin en s'adressant à tous les acteurs amenés à travailler avec l'arbre avec des préconisations (travaux de voirie par exemple).

En dépassant ce stade informatif, les communes cherchent à acquérir un savoir-faire technique et des connaissances sur l'arbre et son environnement. Cela passe par une gestion durable du patrimoine arboré existant et de bonnes conditions de plantation pour les arbres à venir. Ces connaissances sont alors répertoriées dans un document interservices, afin que ces derniers aient le même socle de connaissance.

2. La politique urbaine de l'arbre au Grand Lyon

a/Une histoire ancienne

En 1989, l'expert arboriste de l'agglomération lyonnaise réalise la première charte de l'arbre. L'objectif est de répertorier les techniques qui doivent être utilisées pour l'entretien des arbres, il parle notamment de taille douce. La première charte de l'arbre, dans le sens où nous l'entendons ici, datait de 2000 et la version actuelle est la 3^{ème} mise à jour, a été adoptée en 2011. Elle a été rédigée par le Service de la Voirie du Grand Lyon, unité Arbre et Paysage, créé en 1991 et composée aujourd'hui de 13 personnes. Les arbres d'alignement sont considérés comme des biens immeubles dépendant de la voirie, ce qui explique sa création au sein du service Voirie¹. La gestion des arbres de l'agglomération sont une responsabilité de la communauté de commune, qui externalise leur entretien².

En préambule de cette dernière version, les auteurs se félicitent du bilan de la 1^{ère} charte. Le nombre de sujets tout d'abord, passé de 40 000 à 80 000 entre 1990 et 2011³. Ensuite, les espèces d'arbres se sont diversifiées, passant de 56 à 78 entre 94 et 2010. Elle a aussi permis l'amélioration des conditions de plantations des arbres lyonnais et un début de culture partagée entre les services de la ville.

La volonté de cette dernière mise à jour est d'établir un document à l'échelle de l'intercommunalité. Elle développe une vision globale et transversale du patrimoine arboré du Grand Lyon, tout en étant déclinable facilement à l'échelle des communes et dans leurs services (objectif 50 de l'Agenda 21 du Grand Lyon). L'objectif est de sensibiliser tous les acteurs de la ville qui travaillent avec les arbres : services d'entretien mais aussi services de voirie, sensibilisation des agents en charge des permis de construire pour le respect des arbres existants. Elle a aussi pour vocation d'élargir les types d'arbres pris en compte: elle s'intéresse toujours aux arbres publics (de et hors parcs) mais ajoute l'importance du patrimoine arboré privé dans le paysage urbain⁴.

b/La charte de l'arbre du grand Lyon

Cette charte s'articule en 3 cahiers.

Le premier décrit l'histoire et les effets de l'arbre en ville. Les aspects traités sont l'arbre comme élément du cadre de vie ; ses effets bénéfiques pour la ville : biodiversité, gestion de l'eau, climatisation, lutte contre la pollution ; l'arbre comme générateur de lien social et de vivre ensemble et enfin ses enjeux économiques. Elle pointe le paradoxe dont est victime l'arbre urbain : il est symbole de nature en ville, avec de fortes valeurs symboliques voir affectives mais il est pourtant maltraité : véhicules, vandalisme, utilisation de l'arbre comme support de différents objets, etc.⁵.

¹ DUPREY F., *Prise en compte de l'arbre en ville. Elaboration de la nouvelle Charte de l'arbre des communes du Grand Lyon*, Agro Campus Ouest Institut National d'Horticulture et de Paysage, 2009, p. 18.

² GADENNE J., *La place de l'arbre d'alignement dans la métropole nantaise.*, Agro Paris Tech, 2009, p. 16.

³ GRAND LYON, « La charte de l'arbre ».

⁴ *Ibid.*, p. 50.

⁵ *Ibid.*, p. 8 et 9.

Le second cahier énonce les principes pour « créer, entretenir et partager le paysage arboré d'aujourd'hui et de demain » afin de « se doter d'un socle de références communes ».

- Diversification des essences (« Des espèces variées pour une permanence de feuillage tout au long de l'année »)
- Intégrer la notion de temps et d'évolution du végétal dans les projets d'aménagement (« Faire du temps qui passe un allié dans les projets d'aménagement » « Intégrer la perpétuelle évolution de ce patrimoine vivant »)
- Mettre en place une gestion raisonnée et penser la place de l'arbre en amont du projet pour limiter les dépenses ultérieures (« Maitrise des dépenses dans les conceptions et l'entretien »)
- Pédagogie et sensibilisation (« Pédagogie pour sensibiliser » « Transmettre des valeurs de solidarité à travers les arbres »)
- Recherche et innovation autour de l'arbre

Enfin, le 3ème cahier reprend ces 8 principes pour les organiser en 5 axes de recommandations¹ :

- Développement des connaissances : inventaire du patrimoine de l'agglomération, adaptation de la palette végétale au changement climatique, etc.
- Utiliser les nouvelles connaissances telles que des bonnes pratiques de plantations, des terrassements protégeant les racines, etc.
- Favoriser leur transmission en sensibilisant les professionnels de la construction, en promouvant la taille raisonnée et organiser des évènements culturels autour de l'arbre.
- Favoriser la transversalité des compétences en développant des guides et des plateformes inter professionnelles pour tous les acteurs intervenant sur le terrain public, notamment les acteurs des réseaux.
- Relier ces actions aux processus politiques et réglementaires : relation avec l'Agenda 21, amélioration de la protection des arbres dans les PLU, y établir des rations, mais aussi intégrer la question de l'arbre urbain dans le Plan Climat de l'agglomération.

Pour chacun de ces axes, des pistes d'actions sont données, des plus concrètes « Préciser les critères et les contraintes des classements (EBC, EVMV...) » aux plus vastes « Organiser des rencontres entre le monde du paysage et l'urbanisme ».

c/La déclinaison opérationnelle dans les communes

Cette charte permet de définir la politique de l'arbre du Grand Lyon et de donner les lignes directrices, dans tous les services et pour les différents acteurs (publics ou privés) pour améliorer la place de l'arbre dans le territoire de l'agglomération.

La gestion des arbres d'alignements est une compétence du Grand Lyon, tout comme la voirie, ce qui permet d'intégrer leur protection dans le règlement de voirie (annexe 3). La commune gère elle le reste de son patrimoine arboré, dans les parcs et hors voirie.

¹ *Ibid.*, p. 29-41.

Les grandes unités du GRAND LYON

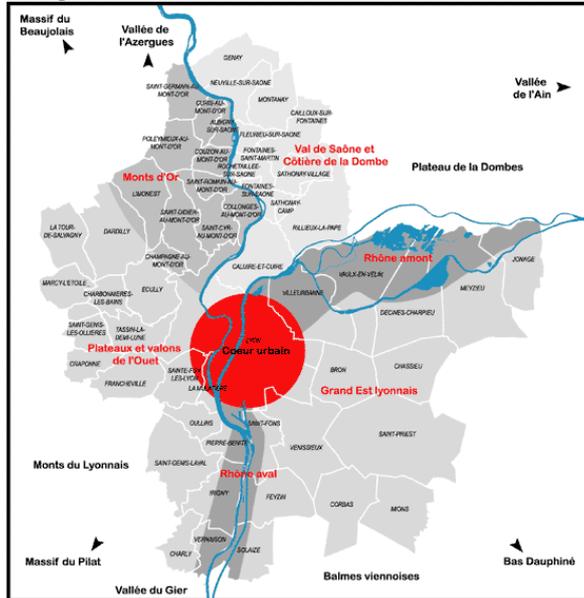


Figure 51/ Carte des communes du Grand Lyon
Source : Grand Lyon

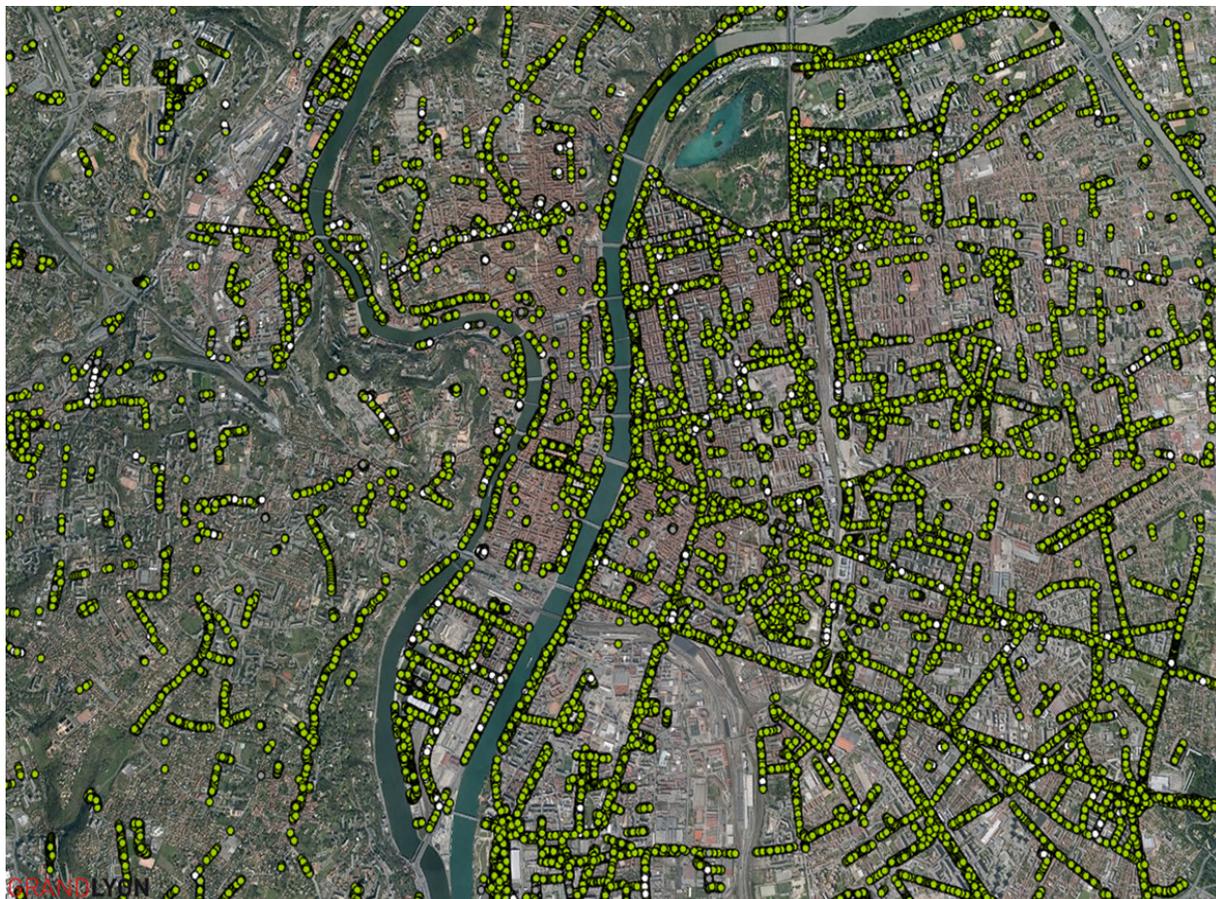


Figure 52/ Inventaire des arbres d'alignements dans l'agglomération lyonnaise
Source : M.P. d'après les données du Grand Lyon

3. Nantes, vers une ville arborétum

A Nantes, les arbres d'alignements, en tant que dépendances de voirie, appartiennent à la communauté urbaine, Nantes métropole. Mais contrairement au Grand Lyon, leur gestion est déléguée par convention aux communes¹.

d/Histoire

Le premier document édité sur l'arbre date de 1981, sous forme de guide pratique pour aider les habitants à reconnaître les arbres de leur ville, mieux les connaître pour « apprendre à les aimer ».

La première charte est conçue en 1992 et accompagne la mise en place du protocole PESOS « Plantations en Sites Opérationnels Sensibles » pour les plantations proches des réseaux. En 2005 sort une version actualisée de cette charte, reconnaissant l'arbre comme un élément essentiel du cadre de vie urbain. Elle se situe dans le cadre de l'Agenda 21 de la ville et est en continuité de la charte européenne de l'arbre d'agrément signée par la ville en 1998.

e/La charte de l'Arbre de Nantes

La charte a été réalisée par le Service Espace Verts de la ville de Nantes.

Un premier cahier², à vocation pédagogique, rappelle le patrimoine arboré de la ville (100 000 arbres privés et publics), explique les enjeux de protection et de diversification de ce patrimoine puis liste les arbres remarquables de la commune et annonce l'ambition de devenir une ville arborétum.

Le second cahier³ comporte 20 actions qui s'articulent autour de 3 grandes orientations :

- l'identité et la diversité du patrimoine,
 - protéger le cadre de vie de l'arbre (outils juridiques, plan de renouvellement),
 - diversifier le patrimoine (inventaire, gestion, gestion adaptée)
 - augmenter et mieux répartir l'offre d'espaces verts
- le développement du bien être et l'amélioration du sentiment de sécurité dans les espaces verts,
- et enfin, le développement de la communication et la cohésion sociale.

f/Différents niveaux d'avancement au sein de la métropole

La ville de Nantes est depuis 2001 au sein de Nantes Métropole, une communauté de 24 communes, et deviendra métropole de droit commun en 2015.

¹ GADENNE J., *La place de l'arbre d'alignement dans la métropole nantaise*, op. cit., p. 24.

² VILLE DE NANTES, SERVICE ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE, « L'arbre à Nantes. Un patrimoine vivant à découvrir ».

³ VILLE DE NANTES, SERVICE ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE, « Charte de l'arbre à Nantes. Fiches actions ».



Figure 53/ Les 24 communes de la communauté urbaine Nantes Métropole.
Source : Nantes Métropole

Toutes les communes de l'agglomération ne sont pas au même stade de connaissance de leur patrimoine arboré. La commune de Nantes a, à ce jour, cartographié 53 442 arbres et 31 486 fiches sont renseignées¹. D'autres communes, 14 sur les 24 de la métropole, n'ont pas d'inventaire ou de Système d'Information Géographique de leurs arbres².

En annexe, le service a adjoint la palette d'essences pour les arbres d'alignements ainsi que celle pour les parcs.

La Métropole a établi un barème de valeur des arbres basé sur 4 critères : essence, valeur esthétique, situation et dimensions de l'arbre. Annexé au PLU, il devient opposable au tiers (voir annexe 4).

Bien que plus récente que celle de Lyon, la charte de l'arbre de Nantes est moins complète. Les volontés ne sont pas les mêmes et la communauté urbaine semble moins avancé sur la connaissance de son patrimoine arboré globale que le Grand Lyon.

Un des principaux objectifs est de faire de Nantes une ville arboretum, les actions se focalisent donc surtout sur les parcs et sur une diversification du patrimoine arboré. L'arbre d'alignement y passe au second plan.

	Voirie	Entretien des espaces verts	Implantation et propriété des arbres d'alignements	Gestion des arbres d'alignements	Renouvellement des arbres d'alignements
Lyon	CU	Commune	CU	CU	CU
Nantes	CU	Commune	CU	Commune	CU

Figure 54/ Récapitulatif des propriétés, de la gestion et des plantations des arbres d'alignements dans les futures métropoles du Grand Lyon et de Nantes Métropole.

¹ SERVICE ESPACES VERTS ET ENVIRONNEMENT (SEVE) DE NANTES, « Arbres ».

² GADENNE J., *La place de l'arbre d'alignement dans la métropole nantaise.*, op. cit., p. 31.

B. A l'échelle communale, la possibilité d'outils coercitifs

Servitudes d'Utilité Publique	Règlement graphique et écrit du PLU
EBC	Zone N
Monument Naturel	L.123.1.5-7°
Monuments historiques et leurs abords	

De nombreux outils permettent de repérer, valoriser et protéger le patrimoine arboré d'une commune, public ou privé.

Ces outils permettent de protéger un boisement ou un arbre particulier pour son aspect remarquable, son intérêt paysager ou écologique. Toutes ces protections peuvent garantir la présence d'arbres dans la ville en inscrivant sa présence dans le temps. Il faut cependant veiller à une protection graduée et raisonnable, sous peine de voir les évolutions du bâti, et notamment de renouvellement urbain, limitées.

1. Le code de l'urbanisme

L'outil le plus connu mais aussi le plus contraignant est le classement en Espace Boisé Classé au titre du L.130-1 du code de l'urbanisme. Ce classement, à reporter sur le règlement graphique, peut être effectué sur un boisement comme sur un arbre isolé, avec de préférence une emprise au sol suffisante pour laisser un périmètre de développement à l'arbre.

Ce classement est le plus contraignant puisqu'il « interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements »¹. Toute coupe ou abatage doit faire l'objet d'une déclaration préalable soumise à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. Il est donc à utiliser avec pertinence car tout déclassement ne peut se faire que lors d'une révision de PLU².

Le classement en EBC

Ce classement doit être motivé par des enjeux clairement motivés¹ :

- la qualité paysagère : concerne les massifs boisés mais également les haies et plantations d'alignement remarquables, les parcs, les sujets d'exception (arbres isolés)
- la préservation d'écosystèmes particuliers, de forêts relictuelles : zones humides, forêts alluviales, cembraies...
- le maintien de corridors biologiques, notamment le long des cours d'eau
- la caractérisation de coupures d'urbanisation
- la protection contre les nuisances (boisements en bordure d'infrastructures routières, autoroutières...).

D'après la « Fiche méthodologique pour l'étude des PLU. Les espaces boisés classés », Document établi par les services de l'Etat pour le département de l'Isère,

¹ *Ibid.*
² *Ibid.*

Ce classement, bien que très contraignant et restrictif pour l'aménagement urbain, permet d'assurer la pérennité d'espaces boisés dans le domaine privé. Dans son centre-ville, la commune de Montpellier classe par exemple la totalité de jardins privés en EBC.

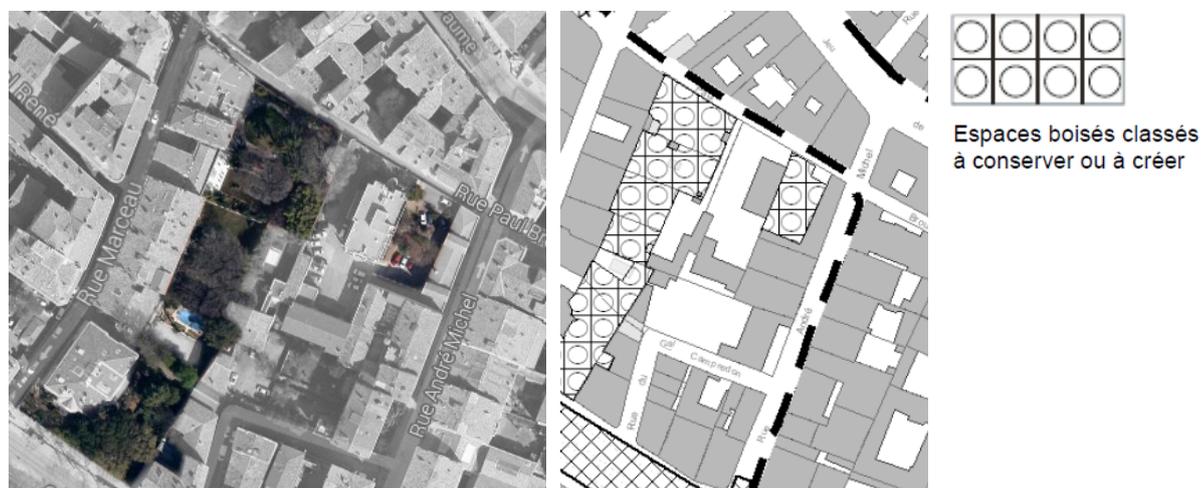


Figure 55/ Jardins de particuliers dans le centre ville et leur classement en EBC dans le PLU

Le Code de l'Urbanisme permet aussi de fixer, en cohérence avec le PADD, des règles quant à l'occupation des sols par le biais de l'article L.123.1.5. Le paragraphe 7 est relatif aux éléments de paysage et les arbres peuvent s'y inscrire.

« Identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger; à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection ».

Cet outil garanti le caractère végétalisé de la zone, sans en figer la composition. Il est donc plus souple pour l'aménagement du territoire, il permet par exemple l'abatage d'arbres si d'autres sont replantés par la suite. Ce classement doit être repéré dans le règlement graphique et être accompagné de prescriptions dans le règlement écrit pour pouvoir être efficace¹.

2. Les codes du patrimoine et de l'environnement

a/L'arbre et le patrimoine

D'autres codes permettent aussi des outils de protection des arbres, notamment le code du patrimoine avec les AVAP (L.642-1) et les abords de sites classés. Le premier stipule que dans une AVAP, le « patrimoine arboré au sein de la zone est donc soumis à des préconisations et des recommandations quant à sa conservation, sa mise en valeur et son entretien. »

La loi de 1913 sur les monuments historiques² définit les mesures de protection des éléments classés mais aussi pour leurs abords. Les abords protégés sont « les immeubles nus ou bâtis situés dans le champ de visibilité d'un immeuble classé ou proposé pour le classement. Est considéré, pour l'application de la présente loi, comme étant situé dans le champ de

¹ *Ibid.*

² « Loi du 31 décembre 1913 - Article 1 ». Modifiée par la loi SRU qui redéfinit le « champ de visibilité » et le terme « abords »

visibilité [...], tout autre immeuble, nu ou bâti, visible du premier ou visible en même temps que lui, et situé dans un périmètre n'excédant pas 500 mètres ». Cette définition peut être appliquée aux arbres (considérés comme immeubles) situés dans ce périmètre.

Il ne pourra donc pas être « abattu ou subir une transformation sans l'autorisation de l'Architecte des Bâtiments de France », à l'exemple des arbres qui entourent la Caserne de Vinoy, à Grenoble, classée en 1943 (figure 56).

Ces classements ne protègent pas l'arbre en tant qu'individu ou pour ses caractéristiques propres, mais comme un élément paysager participant au caractère exceptionnel de l'architecture.

b/Code de l'Environnement

Le code de l'environnement (L.321-1 à 15) permet le classement en monument naturel par décret en Conseil d'Etat, sur initiative ou après avis de la Commission supérieure des Sites, Perspectives et Paysages. » Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale ». A noter que cette protection est liée à l'arbre lui-même, quelque soit le régime de propriété et son évolution.



Figure 56/ Caserne de Vinoy, à Grenoble, classée en 1943. Photo Google.



Figure 57/ Le chêne chapelle d'Allouville-Bellefosse, en Haute-Normandie, classé en 1932 et déclaré au 2/3 mort depuis 1988. On voit les dispositifs de soutien qui ont dû être mis en place. Source <http://krapooarboricole.wordpress.com>

Sur 2900 sites et monuments classés¹, 317 sont des arbres ou des ensembles d'arbres. Ne sont pas pris en compte dans ce nombre les arbres «accompagnant un autre élément de patrimoine (église, place, etc.) ou les parcs et jardins. A noter que certains de ces arbres sont morts ou presque morts (comme chêne-chapelle d'Allouville-Bellefosse) mais le classement oblige à les soutenir:

FICHER NATIONAL DES SITES CLASSES (mise à jour 1^{er} septembre 2013)

Région	de	commune	nom DNP	critère	A arrêté D décret	date
Rhône-Alpes	74	Douvaine	Le tilleul situé au sud de l'église de Douvaine	A	A	29 décembre 1925
Rhône-Alpes	74	Elaux	Les tilleuls situés devant l'église de la commune d'Elaux (question dans la dossier de déclassement et d'abattage d'un	A	A	29 décembre 1925
Rhône-Alpes	74	Sixt-Fer-à-Cheval	Le tilleul planté au chef-lieu de la commune de Sixt	A	A	22 janvier 1910
Rhône-Alpes	74	Rumilly	Le tilleul de Notre-Dame de l'Aumône, à Rumilly	A	A	14 juin 1909
Rhône-Alpes	74	Samoëns	Le tilleul situé sur la place de la commune de Samoëns	A	A	14 juin 1909
Rhône-Alpes	74	Abondance	Les six hêtres bordant la route à l'entrée du village	A	A	14 juin 1909
Rhône-Alpes	74	Lyaud	Tilleul dit "le Sully" ou "le Gully" orthographe du fascicule culture, au hameau de Trossy,	A	A	14 juin 1909
Haute-Normandie	76	Héricourt-en-Caux	L'allée bordée d'une double rangée de hêtres au château de Boscol à Héricourt-en-Caux sise sur les parcelles n°s	TC	A	1 juin 1943
Haute-Normandie	76	Saint-Aubin-sur-Scie, Tourville-sur-Maucombe	Les futaies du parc du château de Miromesnil sur les	TC	A	19 octobre 1942
Haute-Normandie	76	Sainte-Croix-sur-Buchy	Le bus colossal du cimetière de Maucombe	TC	A	6 juin 1942
Haute-Normandie	76	St-Amoult	L'if du cimetière communal de Sainte-Croix-sur-Buchy	TC	A	1 décembre 1939
Haute-Normandie	76	Beauval-en-Caux	La rangée de hêtres sur le territoire de la commune de Saint-Amoult de part et d'autre du chemin de grande	TC	A	13 janvier 1937
Haute-Normandie	76	Beauval-en-Caux	Le chêne de la ferme de Socquentot sur la commune de Beauval (Beauval-en-Caux - Beauval)	TC	A	30 juillet 1934
Haute-Normandie	76	Saint-Aubin-Routot	L'if situé en face de l'église de Saint-Aubin-Routot	TC	A	14 décembre 1933
Haute-Normandie	76	Gouy	L'if du cimetière de Gouy	TC	A	12 septembre 1932
Haute-Normandie	76	Angerville-l'Orcher	L'if d'Angerville-l'Orcher	TC	A	6 septembre 1932
Haute-Normandie	76	Allouville-Bellefosse	Le chêne-chapelle d'Allouville-Bellefosse (arbre au 2/3 mort en 1998)	TC	A	23 août 1932
Haute-Normandie	76	Nollevé	Le Tilleul du Boulay situé sur le territoire de la commune de Nollevé, au hameau du Boulay	TC	A	22 août 1932
Haute-Normandie	76	Fauville-en-Caux	Le saule pleureur situé dans le cimetière, à côté de l'ancienne église de Fauville-en-Caux (arbre abattu en 1947 après dépérissement complet)	TC	A	16 juin 1931
Haute-Normandie	76	Mesnil-Raoul	Le tilleul séculaire sis sur le territoire de Mesnil-Raoul	A	A	6 février 1926
Île-de-France	77	Luzancy	Le marronnier situé à Luzancy au centre de la place publique contiguë à la RN 32	TC	A	19 février 1934
Île-de-France	77	Dammarié-les-Lys	Le cèdre situé dans la propriété de M. Charles Rogez à	TC	A	9 mars 1933
Île-de-France	77	Torcy	Le cèdre du Liban qui s'élève à Torcy dans la propriété de	TC	A	24 janvier 1912
Île-de-France	78	Evécquemont	Le chêne à gui, situé dans le bois communal d'Evécquemont, en bordure du chemin rural n° 15	TC	A	8 janvier 1947
Île-de-France	78	les Mesnuls	Les doubles rangées de tilleuls situées de chaque côté du	TC	A	24 novembre 1938
Île-de-France	78	Noisy-le-Roi	Le cèdre situé à Noisy-le-Roi dans la propriété de M. Wallet,	TC	A	6 février 1936
Île-de-France	78	Neauphle-le-Vieux	Le vieux orme situé sur la place de l'église à Neauphle-le-Vieux	TC	A	4 novembre 1931
Île-de-France	79	Mariigny	Le chêne vert situé en bordure du chemin d'intérêt commun	TC	A	8 août 1931
Poitou-Charentes	79	Niort	Chêne en bordure du chemin allant de Niort à Saint-Liguaire	TC	A	31 mars 1910
Picardie	80	Saint-Léger-lès-Domart	Le tilleul dit l'Arbre de la Croix Notre-Dame, situé à Saint-	TC	A	26 février 1934
Picardie	80	Lucheux	L'Arbre curieux dit La Porte Cochère situé dans le bois de Watron, à Lucheux	TC	A	19 février 1934
Picardie	80	Morvillers-Saint-Saturnin	L'arbre de Digeon, situé sur la place publique du hameau de	TC	A	19 février 1934
Picardie	80	Milancourt-en-Ponthieu	L'orme de Milancourt dit l'Arbre de Belle-Vue, planté en bordure du chemin de Neuilly-l'Hôpital à Saint-Riquier, sur le	TC	A	19 février 1934
Picardie	80	Bermesnil	Le cèdre situé dans le parc du château de Bernapré, parcelle	TC	A	7 février 1934
Picardie	80	Boutencourt	Les deux platanes situés sur les pelouses du château de	TC	A	7 février 1934
Picardie	80	Dompiere-sur-Authie	Le gros chêne situé dans une clairière du bois de Dompiere-	TC	A	29 janvier 1934

Figure 58/ Extrait du tableau des arbres classés au titre des monuments naturels. M.Peyrat d'après les données des sites classés du Ministère de l'Environnement. En surligné, le chêne d'Allouville-Bellefosse

Depuis les lois de décentralisation de 1983, ce classement sur initiative de l'Etat se fait de plus en plus rare, les collectivités territoriales ayant la compétence de classer leur patrimoine elles-mêmes. Depuis cette date, ce sont surtout des grands sites et éléments naturels qui sont inscrits ou classés par l'Etat, par exemple le Massif du Concors, site classé en 2013. Les arbres ne sont plus classés par l'Etat, les communes qui désirent protéger leur patrimoine le font dans leurs PLU, par le biais des EBC notamment.

Sur la base de ces arbres monuments naturels, l'association A.R.B.R.E.S. (Arbres Remarquables: Bilan, Recherche, Études et Sauvegarde) a créé en 2000 le label « Arbre Remarquable de France ». On y retrouve des arbres classés au titre des monuments naturels, comme le chêne de la ville de Samoëns (figure 59), mais aussi des arbres repérés par l'association, qui ne bénéficient pas de ce classement. A titre d'exemple, le département de l'Isère, qui n'a pas d'arbres classés au titre des monuments naturels, compte 3 arbres label « Arbre Remarquable de France ».

Ce label est attribué à des arbres remarquables et signe un engagement des communes pour leur entretien et des démarches d'information sur ces arbres. Ce label n'a cependant pas de valeur juridique.

¹ Consultable à <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Fichier-national-des-sites-classes.html>

Autre label, le Conseil National des Villes et Villages Fleuris décerne depuis 1991 un prix spécial aux communes valorisant leur patrimoine arboré. Ce prix récompense une bonne gestion du patrimoine arboré (diversification des essences, choix d'essences locales), les bonnes conditions de réalisation des nouvelles plantations ainsi qu'une politique de communication sur l'arbre urbain.



Figure 59/Chêne dans la commune de Samoëns (74) classé au titre des monuments naturels et bénéficiaire du label Arbre Remarquable de France.

3. Des protections créées par les communes pour le développement de leur patrimoine arboré

a/Dans le règlement écrit et graphique

Des communes ont, à partir de l'article L.123.1.5-7, conçus leurs propres outils pour la protection du patrimoine arboré.

Lyon

La ville de Lyon a ainsi créé les Espaces Végétalisés à Mettre en Valeur:

« Toute construction, aménagements de voirie, travaux réalisés sur les terrains doivent être conçus pour garantir la mise en valeur de ces ensembles paysagers. »

Ces espaces sont renseignés sur le règlement graphique (figure 60). Une destruction partielle du boisement est autorisée s'il y a compensation ailleurs sur le terrain.

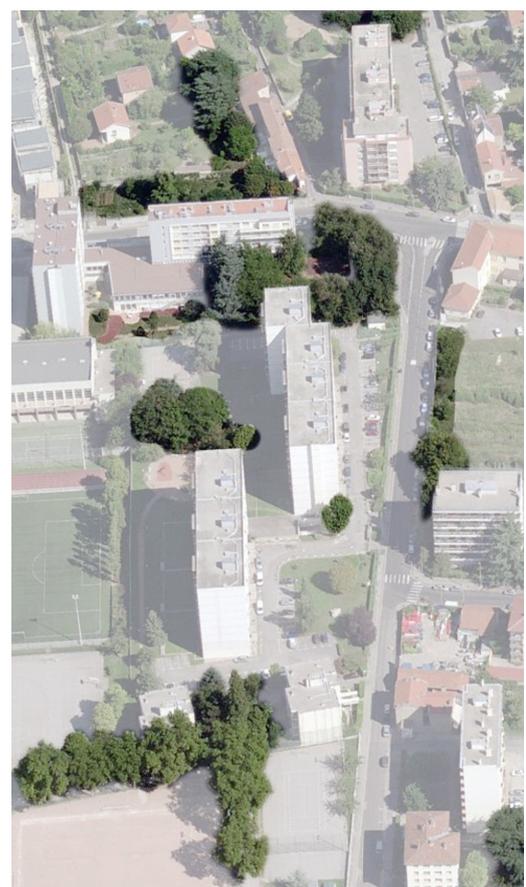
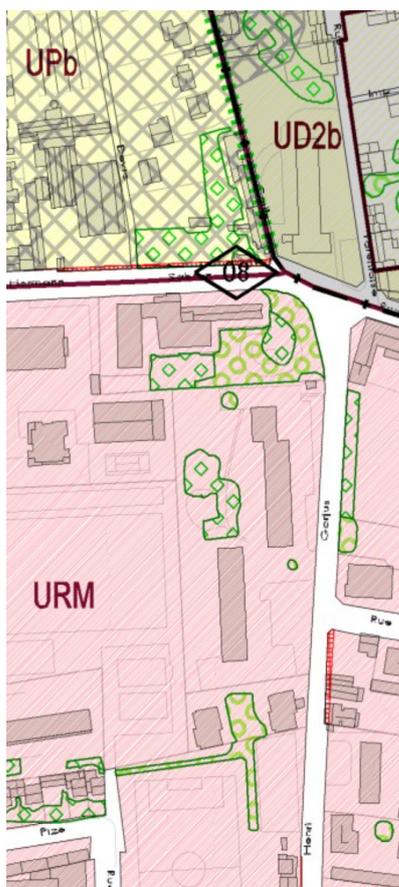
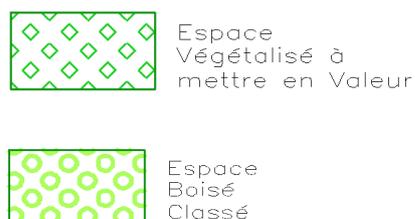
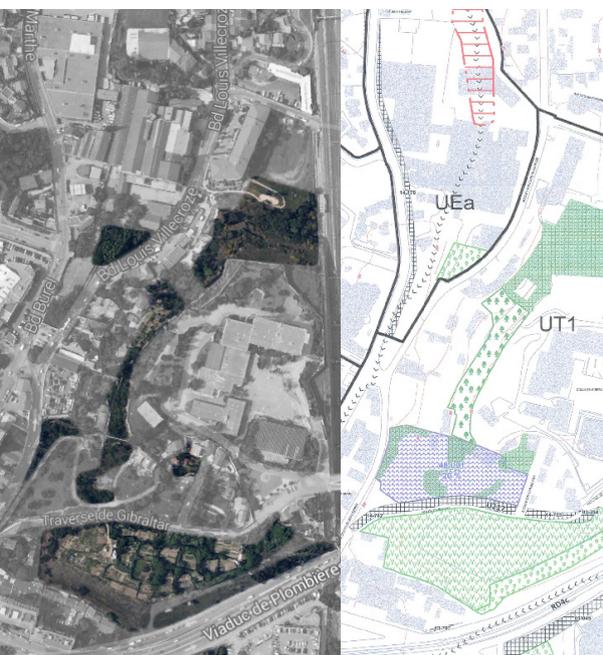


Figure 60/Zonage du PLU, Rue Gorjus, Lyon 4ème et photo aérienne des zones identifiées comme « Espace Végétalisé à Mettre en Valeur » et EBC

Marseille



A Marseille, en plus des EBC, la ville distingue deux catégories de boisement : ceux qui ont une valeur naturelle fortes (principalement sur de grands espaces) et ceux qui ont plutôt une valeur paysagère (en général des espaces de verdure dans un tissu urbain dense).

Les premiers sont regroupés sous le terme « Espace Vert à Protéger » et concernent :

- les espaces arborés (boisé et/ou bâti) ayant une qualité environnementale, historique, culturelle ou écologique forte et participant largement à la mise en valeur du paysage de la rue, du quartier ou du bâtiment ;
- les ripisylves ;
- les parcs urbains, squares, jardins publics de très forte qualité paysagère.

Ce règlement implique une conservation du caractère boisé du site, et les plantations ou replantations se font selon une liste d'essences locales en annexe du PLU. Il est aussi ajouté qu'autour de ces arbres, 5m de rayon au sol doivent rester non imperméabilisés et les travaux ainsi que les dépôt d'objets y sont interdits.

La seconde catégorie « Espaces verts d'accompagnement » est plus souple, il est demandé de respecter l'ensemble boisé et le couvert végétal plutôt que des arbres en tant qu'individus.

Figure 61/ Espaces boisés à Marseille et sa traduction dans le PLU.

Orléans

La ville d'Orléans a identifié ses parcs au titre du L123.1.5-7, ce qui assure le maintien de leur couverture végétale tout en permettant des aménagements ou des constructions si elles sont nécessaires au fonctionnement du parc. Ce classement laisse donc une certaine souplesse par rapport à l'EBC.

Une protection des arbres isolés est aussi appliquée, ceux-ci ne peuvent être abattu que pour des questions sanitaires ou de sécurité. L'aplomb de l'houpier est inconstructible.

Des « cœurs de jardins » (figure 62) sont aussi renseignés sur le règlement, ils sont reconnus d'intérêt paysager et leurs clôtures doivent permettre le passage de la petite faune.

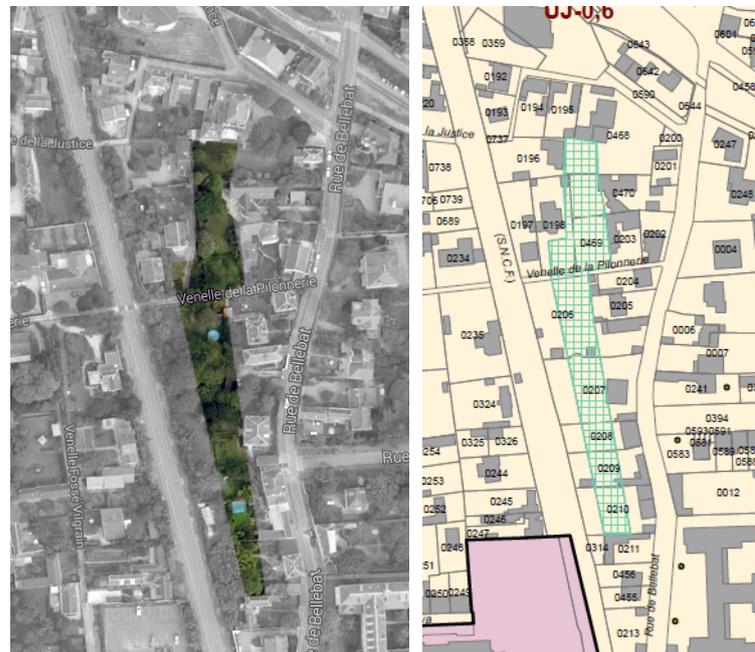


Figure 62/ La protection de jardins arborés dans le PLU d'Orléans

Echirolles

Enfin dans la commune d'Echirolles (figure 63), les parcs mais aussi certains alignements ou arbres isolés sont protégés au titre du L.123.1.5-7 et il est indiqué au règlement qu'ils ne peuvent être coupés que pour des raisons sanitaires ou de sécurité. D'autres espaces, nommés « Espaces de Qualité Environnementale et Paysagère » sont protégés au titre de l'article cité précédemment dans un souci de « protection de la biodiversité, de la protection phonique ou de leur qualité paysagère »



Figure 63/ Un « Espace de Qualité Environnementale de Paysagère » et sa traduction réglementaire dans le PLU.

Des préconisations peuvent aussi être prises dans le règlement pour les espaces libres (article 13 du règlement de zonage du PLU). Certaines communes donnent des prescriptions de plantation, par exemple : 1 arbre pour 100m² de pleine terre ou encore 1 arbre pour 4 places de stationnement (commune de Pré Saint Gervais). Ces plantations peuvent être implantées librement ou regroupées.

Ces initiatives communales montrent les libertés permises dans le code de l'urbanisme pour adapter à chaque besoin une protection voir la création de protections sur mesure pour la commune. A noter que ces outils doivent être annoncés dès le Projet d'Aménagement et de Développement Durables du PLU et que leur traduction dans le règlement écrit doit être claire et rigoureuse, afin d'en garantir la bonne prise en compte.

Ville	Nom de l'outil
Lyon	Espaces Végétalisés à Mettre en Valeur
Marseille	Espace Vert à Protéger Espaces verts d'accompagnement
Orléans	Coeurs de jardins
Echirolles	Espaces de Qualité Environnementale et Paysagère

b/Vers une police de l'arbre

Certaines villes ont créé un barème de valeur des arbres, pour faire prendre conscience aux acteurs du territoire ainsi qu'aux particuliers, de la grande valeur que peuvent atteindre certains arbres. Généralement, on attribue à l'arbre une valeur monétaire lors de son achat, puis pour son bois si il est exploité. Mais en milieu urbain, l'arbre n'a pas pour but premier de produire du bois, sa valeur est ailleurs. Les villes ont donc essayé de quantifier la plus-value qu'apporte un arbre, ses aménités, aussi bien écologiques, que sociales ou paysagères comme nous l'avons vu plus haut.

Ces barèmes ont d'abord une valeur pédagogique, mais si ils sont annexés et donc opposables (à Nantes par exemple), il sont une mesure dissuasive contre l'abattage ou la dégradation (comme taille trop sévère). En donnant à chaque arbre une valeur traduite monétairement, il appuie l'importance de chacun d'eux en milieu urbain.

Bien qu'il n'existe pas de méthode de calcul unique, le barème le plus utilisé est la méthode BEVA (Barème d'Evaluation de la Valeur des Arbres), basée sur quatre critères :

- l'espèce ou la variété, égal à 1/10^{ème} du prix de vente moyen de l'espèce chez les pépiniéristes;
- la valeur esthétique et état sanitaire, notation de 1 (sans valeur) à 10 (sain, vigoureux, solitaire remarquable) ;
- la situation géographique, notation : 6 (zone rurale), 8 (en agglomération, et 10 (en centre ville);
- la dimension du sujet (circonférence à 1 m du sol), un indice allant de 0,5 (pour 10 à 14cm) jusqu'à 45 pour (700cm).

En multipliant ces 4 indices, on obtient la valeur globale de l'arbre¹.

Ce barème est celui le plus utilisé dans les villes françaises et est reconnu par les compagnies d'assurances et les instances judiciaires².

Lors de chantier à proximité d'arbre, une personne référente de la commune vient établir un diagnostic sanitaire complet de ou des arbres. A la réception du chantier, un état des lieux comparatif sera établi. Si il y a dégât sur l'arbre, l'entreprise responsable se verra appliqué une amende à laquelle s'ajoute une obligation remplacement lorsque l'arbre est définitivement condamné. Les montants grimpent très rapidement,

¹ JANCEL R. et A. CHENARD, L'arbre dans les rues de Nantes, Ville de Nantes.

² Nord Eclair, Un arbre, ça n'a pas de prix... mais ça peut être évalué, <http://www.nordeclair.fr/Locales/Roubaix/2010/07/10/un-arbre-ca-n-a-pas-de-prix-mais-ca-peut.shtml>, consulté le 12 juin 2014.

Cela évite la mort d'un arbre deux ans après la fin d'un chantier à cause du sectionnement de ses racines porteuses lors d'un creusage de tranchée, parfois sans que le lien ne se fasse avec le chantier passé. Dans ce cas, la difficulté d'application réside dans la réalisation d'un état des lieux amont et d'un autre lors de la réception du chantier.

En mettant à contribution les entreprises fautives, la collectivité s'épargne ainsi des frais de remplacements qui peuvent atteindre des centaines de milliers d'euros annuels.

c/Le Cahier de Recommandations Architecturales, Urbaines et Paysagère comme outil de dialogue avec les concepteurs.

« Le C.R.A.U.P. est un guide méthodologique et technique d'aide à l'assistance, à la conception et à la réalisation de projets architecturaux, urbains et paysagers de qualité. C'est un document de synthèse à vocation didactique et spécifique à un territoire.

Ce document est élaboré avec plusieurs objectifs :

- présenter les caractéristiques architecturales, urbaines et paysagères propres au lieu,
- permettre l'accompagnement des porteurs de projets,
- enrichir la réflexion sur l'architecture au sens large et la communiquer.»¹

Cet outil peut être réalisé pour la commune par ses services, un bureau d'étude extérieur, ou encore le CAUE. Il peut être annexé au PLU.

Contrairement aux prescriptions qui ont pour vocation de créer des normes opposables aux tiers, les recommandations sont, quant à elles, destinées à servir de guide ou de conseil aux pétitionnaires, sans portée juridique². Il est clairement établi par la jurisprudence qu'un « cahier annexe a valeur réglementaire lorsque deux conditions sont réunies : le règlement doit renvoyer clairement à l'annexe, l'annexe ne doit pas porter sur des dispositions non prévues au règlement et a fortiori le contredire. »

Le Cahier de Recommandation Architecturales, Urbaines et Paysagères (CRAUP) est un de ces outils de précision du PLU. Il doit être avant tout un document de conseil et d'information, comme base de discussion entre le maître d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage. En annexe 5, la fiche du CRAUP de Eyguières pour l'arbre urbain, réalisée par le CAUE des Bouches du Rhône.

D'une rédaction moins normée que le PADD ou le règlement, ce cahier vient préciser les prescriptions de la commune en matière d'insertion paysagère ou encore de forme architecturale. En ce qui concerne l'arbre, le CRAUP peut être un moyen de préciser les distances aux façades et aux parcelles pour l'implantation de nouveaux arbres, de donner une liste des essences à privilégier, etc. Il permet une base qualitative de discussion et de réflexion autour du projet avec le promoteur ou le particulier.

¹ CAUE 13, « Cahier de recommandations architecturales urbaines et paysagères ».

² INSERGUET J.-F., « L'écriture du règlement : problèmes généraux. Les cahiers de prescriptions ou de recommandations ». p.1

C. Une étude sur la place de l'arbre à Fontaine

1. Contexte de l'étude



Figure 64/ La commune de Fontaine

La commune de Fontaine se trouve dans l'agglomération grenobloise. Avec ses 22 175 habitants (recensement 2011), c'est la 4^{ème} commune la plus peuplée de l'agglomération. C'est aussi une des plus dense, avec 3 290habitants/km² (808habs/km² pour l'agglomération en moyenne, 8 683habs/km² pour la ville centre, Grenoble).

L'agglomération grenobloise, en passe de devenir une métropole (la « Métro » pour Grenoble Alpes Métropole) dans le cadre de la loi dite MAPAM (loi de Modernisation de l'Action Publique territoriale et d'Affirmation des Métropoles¹) en janvier 2015. La Métro est en phase de construction de sa politique environnementale. De nombreux ateliers sont organisés par la Métro pour faire remonter du niveau communal les données sur la trame verte et bleue, sur les corridors écologiques. En étant encore en phase de collecte de données, la Métro ne dispose pas d'outil de réflexion sur la place de l'arbre en milieu urbain. La ville de Fontaine est, à notre connaissance, la seule commune de l'agglomération qui réalise une étude, allant au delà du simple inventaire et plan de gestion, sur l'agglomération.

Depuis 2010, la commune a mené des études et des ateliers de concertation sur différents aspects de la trame verte et bleue comme l'identification de la trame verte urbaine, étude sur la trame bleue avec un schéma de réouverture des cours d'eau (en cours).

¹ « LOI n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles ».

2. L'arbre à Fontaine

Le service Espaces Verts comprend 15 personnes, divisées en 4 équipes de secteur et une équipe volante. L'équipe ne compte pour l'instant qu'un élagueur en taille paysagère.

Le services a entrepri depuis 2010 un inventaire des essences, de l'état de santé, des dimensions et la localisation des arbres. Si bien qu'aujourd'hui 2400 arbres appartenant à la commune sont recensés, avec encore quelques éléments manquants, notamment sur les parcs La Poya et Karl Marx. A Fontaine, l'arbre urbain est majoritairement un arbre hors parc (71%, soit près de 1700 sujets) et plus précisément un arbre d'alignement (figure 65).

Comme le montre la figure 66, c'est aussi un patrimoine en état de santé assez moyen : 30% des arbres sont en moyen ou mauvais état. On voit que les arbres les plus dégradés sont majoritairement situés en alignement de voirie.

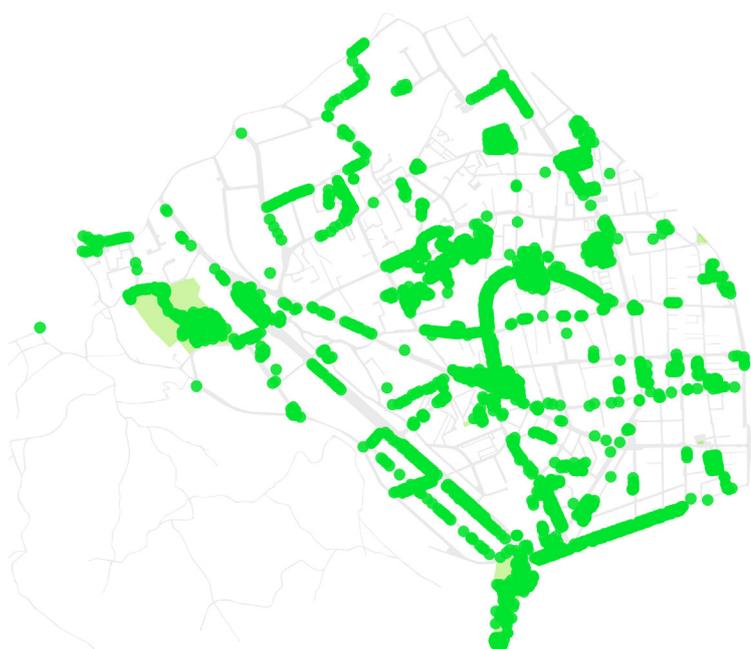


Figure 65/ Carte de l'inventaire des arbres appartenant à la commune.
Source : SIG de Fontaine

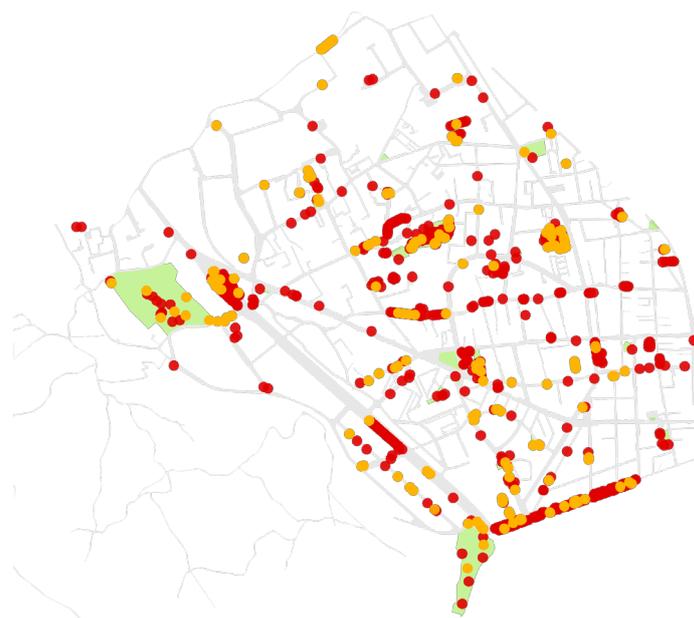


Figure 66/ Arbres dont l'état de santé est moyen (orange) ou mauvais (rouge).
Source : SIG de Fontaine

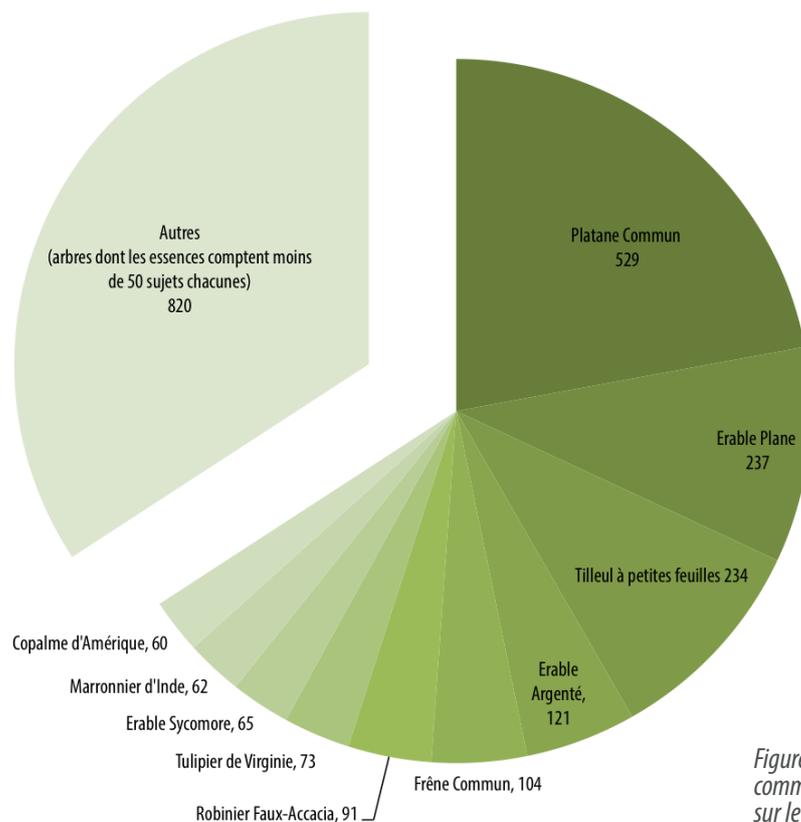


Figure 67/ Nombre d'arbres communaux, par essences, sur le territoire fontainois.

Comme dans beaucoup de villes, on retrouve une prédominance de platanes (figure 67) qui représente environ 25% total des arbres recensés. De plus, on remarque que 50% des arbres appartiennent à seulement 5 essences. Pourtant, une diversité d'essences est essentielle pour la santé du patrimoine arboré : cela évite les maladies qui s'attaquent à des alignements entiers d'arbres, tel que le chancre du platane.

3. Attentes de l'étude

Cette étude menée par le bureau d'étude Eranthis, vise à mieux connaître, préserver ainsi que développer le patrimoine arboré de la ville.

L'étude est aujourd'hui au stade d'élaboration du plan de gestion et se poursuivra avec un recensement des arbres remarquables sur la commune (sur le domaine public ou privé) ainsi que des préconisations pour le développement du patrimoine arboré – liste d'espèces locales, arbres d'avenir, intégration du changement climatique-. L'étude vise aussi à donner à la ville des outils pour mieux préserver l'arbre dans le PLU et à donner des préconisations pour les futurs projets urbains de la ville. Le document final sera un plan arbre doté de différents chapitres :

- un à destination des services pour la préservation et le développement du patrimoine arboré,
- un second proposera un plan de gestion avec les secteurs à planter et ceux à renouveler en priorité,
- un chapitre réglementaire pour intégrer ces enjeux au PLU et

- un chapitre sur une police de l'arbre, comment la mettre en place, avec quels outils et réfléchir aux sanctions,
- un dernier chapitre destiné au grand public sous forme de fiches pédagogiques pour chaque type de bâti (recommandations de plantations et de gestion...)

Comme expliqué précédemment, dans le cadre de la loi MAPAM, les groupes de discussions sont en cours de délimitation des compétences de la métropole et donc la définition en creux de ce qui resterait compétence communale.

En ce qui concerne les arbres, si il est quasiment acquis que les parcs resteront une propriété (et donc une gestion) communale, l'avenir des arbres d'alignements est plus incertain. A priori, la voirie fait partie des compétences métropolitaines, et les arbres sont souvent classés comme « accessoire de voirie » ou « dépendance des voies »¹, au même titre que les candélabres ou les feux tricolores et la métropole les gèrent à ce titre, comme au Grand Lyon (Tableau XX). Leur gestion peut cependant être déléguée à la commune par conventionnement, comme à Nantes. La question de leur propriété et de leur gestion n'est à l'heure actuelle pas tranchée.

La commune de Fontaine ne se positionne pas sur une charte telle que nous les avons vu pour Lyon ou Nantes. Ce sera ici un document permettant aux différents services intervenants sur le territoire (services techniques, service urbanisme, etc.) de construire ensemble une base commune pour prendre en compte l'arbre dans les projets urbains. L'objectif est donc de sensibiliser habitants comme élus pour les amener à se positionner sur une véritable politique de l'arbre dans la commune

L'avancement de la commune sur la connaissance de son patrimoine arboré –et donc de ces faiblesses- est un atout stratégique dans la future métropole. La voirie, et donc ses travaux de réfections, seront une compétence métropole. En ayant un plan de renouvellement des alignements en mauvais état, Fontaine aura des arguments pour leurs réaménagements par la Métro.

	Voirie	Entretien des espaces verts	Implantation et propriété des arbres d'alignements	Gestion des arbres d'alignements	Renouvellement des arbres d'alignement
Lyon	CU	Commune	CU	CU	CU
Nantes	CU	Commune	CU	Commune	CU
Fontaine	CU	Commune	A définir	A définir	A définir

Figure 67/ Répartition de la propriété, et de la gestion des arbres d'alignements dans les métropoles de Nantes et Lyon, et la ville de Fontaine en janvier 2015. M.P. CU : communauté urbaine.

¹ NANTES MÉTROPOLÉ, « Règlement de voirie. Conditions d'utilisation des voies de Nantes Métropole ». Annexe 1.

L'ARBRE
DANS LES
PROJETS URBAINS



La nature en ville, et plus précisément l'arbre, sont très présents aujourd'hui dans les discours politiques comme dans ceux des projets urbains, au point d'en devenir un poncif. Mais quelle réalité dans l'accompagnement et la réalisation des projets urbains (privés ou publics) en ville ?

Sans faire de Fontaine une étude de cas, nous nous servirons d'exemples constatés sur la ville pour illustrer ces propos.

1. Une maîtrise d'ouvrage publique démunie

Le commanditaire des projets d'aménagements ayant un impact sur l'arbre public est bien souvent la commune elle-même : travaux de voirie, projets de rénovation urbaine, etc. Le projet politique influe donc grandement sur la conservation d'arbres existants et sur l'implantation de nouveaux.

1. Mauvaise connaissance du patrimoine arboré dans les services

a/Dans les projets d'aménagements

Si, comme nous l'avons vu, beaucoup de communes inventorient de façon précise leur patrimoine arboré, il faut se questionner sur l'utilisation de ces inventaires dans le cadre du projet d'aménagement de la ville. Cet inventaire se limite généralement à un support de gestion, il n'est pas interrogé lors de projets urbains.

L'arbre d'alignement reste bien souvent, comme le montre la dénomination « dépendance de voirie », un élément facilement remplaçable lors de travaux de chaussé, mais aussi lors de projets urbains.

Dans le cadre du projet Jean Macé, un bâtiment (MJC, Pôle emploi, bureaux et logements) se construit à l'alignement sur la rue de la Liberté. Lors des travaux, un magnolia (figure 68) appartenant au domaine public a, à de nombreuses reprises été abimé par les engins de chantier (figure 68).

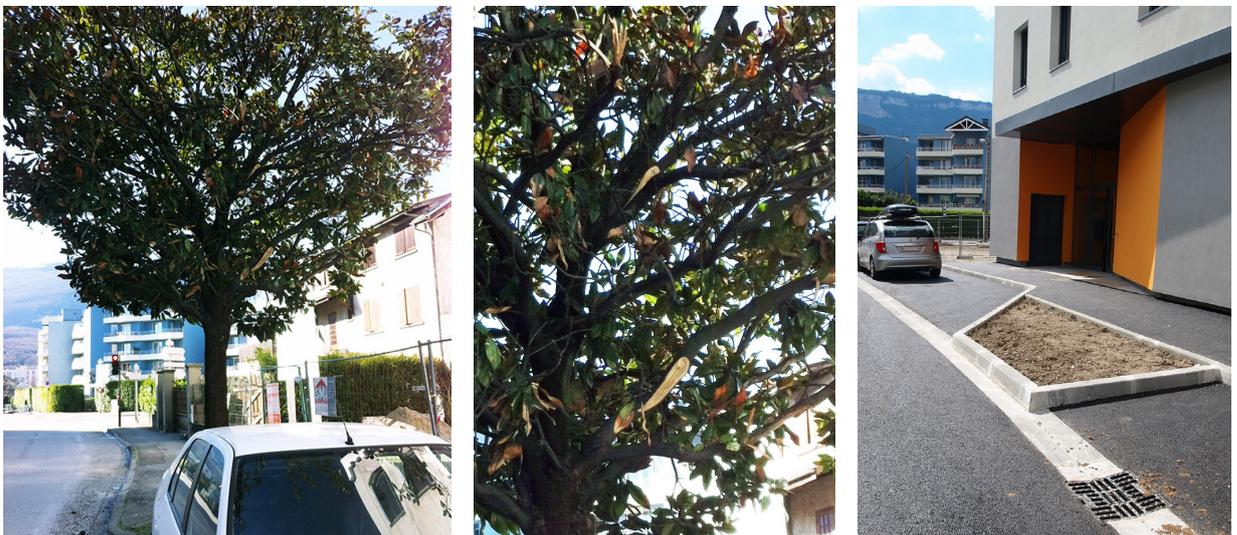


Figure 68/ Magnolia rue de la liberté, pendant et à la fin des travaux

Il a aujourd'hui été supprimé, sans que l'on sache si cela était prévu ou dû aux blessures qui le condamnaient. Une fosse aux dimensions à priori assez larges a été prévue pour la plantation d'un nouveau sujet.

Pour éviter ces dégâts causés à un arbre du domaine public, on pourrait imaginer un outil à l'image des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) qui vont interroger les propriétaires de réseaux (EDF, opérateurs téléphoniques, concessionnaires de gaz, etc.). Ceci permettrait une réflexion en amont et un croisement des savoirs des services municipaux pour la conservation des arbres existants.

b/Une gestion adaptée passe par le bon arbre au bon endroit

Comme le présente Francis Hallé, le plus important pour une politique urbaine de l'arbre c'est « le bon arbre au bon endroit ». En voici un contre-exemple : cet alignement de tilleuls (figure 69), sur le boulevard Joliot-Curie, est victime d'une taille très sévère. Plantés trop près des façades, les services Espaces Verts ont été appelés par des riverains dont les appartements étaient trop sombres.

« Là tu vois ces arbres [et ces immeubles] je sais pas qui est arrivé le premier. C'est des tilleuls, ils sont horribles, on a été obligé de les élaguer. Moi au début je voulais les abattre. Je planterais une autre essence que le tilleul, quelque chose qu'on n'a pas à tailler. Les gens sont dans le noir, c'est horrible ils voient pas le jour. Je comprends ces contraintes. Je les ferais abattre et je repartirais sur une autre essence ou sur rien du tout, parce que faut pas mettre de l'arbre pour

Dans beaucoup d'endroits de la ville, on observe des arbres trop proches des façades (figure 70).



Figure 69/ Tilleuls taillés sévèrement car, plantés trop près des façades, ils gênent les riverains.



Figure 70/ Un arbre planté trop près de la façade, avenue Ambroise Croizat

Il est important de respecter les distances aux façades pour toute plantation afin d'assurer la santé de l'arbre et d'éviter les surcoûts de gestion. En effet, un arbre planté trop proche des façades (figure 70) verra vite son houppier toucher les immeubles. Dans ces cas, la solution est une taille sévère qui a un coût important (renouvelée tous les ans sur la durée de vie de l'arbre) et qui abîme durablement l'arbre.

Les discours politiques qui souhaitent à tout prix planter la ville, doivent aussi prendre en compte ces contraintes, et parfois ne pas planter dans une rue ou sur un trottoir trop étroit reste la meilleure des options. Si toute fois on cherche à apporter du végétal dans ces espaces, il faudra se rabattre dans ce cas sur des essences à petit développement, ou sur de l'arbustif.

Mais ces distances sont délicates à prendre en compte dans l'écriture d'un PLU. Le règlement est là pour encadrer et non pour donner des recommandations trop précises qui limiteraient fortement les projets. La ville de Fontaine est aujourd'hui dans les premières phases du processus de modification de son PLU, notamment pour le mettre en conformité avec la loi Grenelle II¹. Cette modification sera l'occasion d'intégrer un peu mieux l'arbre dans le projet d'aménagement urbain.

2. Les services instructeurs des permis de construire

Mais les projets privés peuvent eux aussi avoir un impact fort sur les arbres du domaine public : imperméabilisation trop proche de leurs troncs, chocs durant les chantiers, façades trop proches, etc. C'est ici aux services instructeurs que revient la difficile évaluation des risques que font encourir les projets aux arbres existants et la faisabilité des nouvelles plantations.

a/Démunis pour une lecture de l'arbre dans le permis de construire.

Lors du dépôt de permis de construire, le demandeur doit fournir, entre autres, une notice du projet architectural qui donne l'état initial du terrain et de ses abords². Il décrit les constructions existantes mais aussi la présence de végétation, et donc des arbres.

Il doit aussi ajouter une notice décrivant le terrain et le projet³ ainsi qu'un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement⁴. Dans les plans masses du projet il doit préciser les arbres supprimés et le cas échéant les arbres replantés à hauteur de la compensation prévue dans le PLU.

Mais ces pièces sont-elles suffisantes pour évaluer l'avenir des arbres présents ou prévus dans le projet ? Nous l'avons vu précédemment, l'arbre est exigeant et des modifications, même légères en apparence, de son environnement peuvent rapidement le condamner. Une place de parking, même située à distance du tronc, peut suffire à changer les flux hydriques. La

¹ La mise en conformité des PLU et des SCoT approuvés avant le 12 janvier 2011 doit se faire lors de leur prochaine révision et au plus tard au 1^{er} janvier 2016. Source : ADEME ILE-DE-FRANCE

² MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES, « Bordereau de dépôt des pièces jointes à une demande de permis de construire ».

³ Art. R. 431-8 du code de l'urbanisme

⁴ Art. R. 431-10 c. du code de l'urbanisme

construction peut modifier les vents et fragiliser les branches, les fondations peuvent dévier les ruissellements souterrains, une façade peut le priver de soleil. Ces « détails » ne sont que rarement pris en compte dans l'approbation des permis de construire. Fautes de personnes référentes, dans la plupart des cas on ne regarde que la compensation quantitative des arbres supprimés, sans pouvoir évaluer leurs conditions de plantation, ni les conditions des arbres restants.

Lorsqu'un projet annonce la volonté ferme de préserver un arbre existant, faute de connaissances spécifiques en arboriculture, le service instructeur ne peut parfois que se fier à la bonne foi du constructeur. Nous verrons plus tard l'exemple d'un promoteur qui souhaite préserver un magnolia sur le terrain de son immeuble, mais dont le projet d'aménagement semble menacer la pérennité.

b/Erreurs fréquentes

En plus des erreurs d'appréciations fautes de connaissances citées ci-dessus, les maîtrises d'ouvrages peuvent effectuer des erreurs d'appréciations dans leurs documents cadres.

Lors d'études des permis de construire, il ne s'agit pas de prendre en compte l'arbre uniquement si il est situé sur le terrain, il est aussi important de considéré celui du terrain voisin mais dont les parties vitales (branchements, racines) débordent sur le terrain du permis (figure 72).

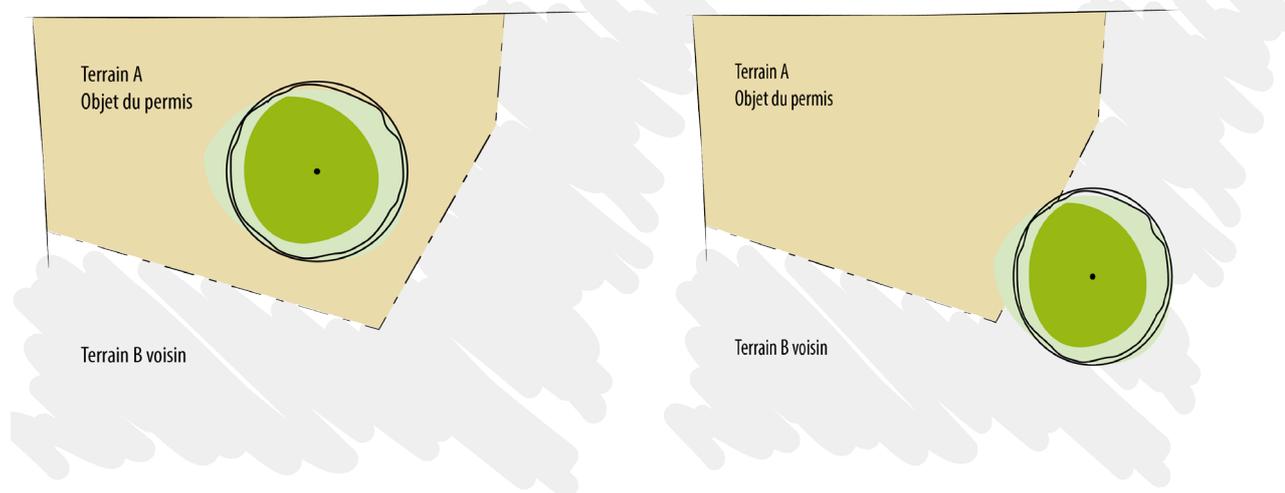


Figure 71/ L'arbre est à prendre en compte quand il est sur le terrain en qui fait l'objet d'un permis de construire, mais aussi lorsqu'il est sur le terrain voisin, en limite avec le terrain en question.

Dans les PLU actuels, on trouve fréquemment dans l'article 13 du règlement des préconisations de ratio de surface de pleine terre mais aussi des ratios d'arbres par m² de pleine terre. La plupart des PLU étudiés (Nantes et Orléans par exemple) exigent 1 arbre par 400m² de surface de pleine terre. Certaines communes, voulant aller plus loin, indiquent jusqu'à 1 arbre pour 150m² (Orléans), ce qui peut laisser trop peu d'espace pour les arbres du projet.

Il s'agit donc de donner dans le PLU une règle à minima, applicable partout et laisser le dialogue ouvert pour accompagner aux mieux les dépositaires des permis de construire. Un document d'explicitation de la règle, tel que le Cahier de Recommandations Architecturales,

Urbaines et Paysagères (développé plus loin) peut être un outil de dialogue.

c/Outils d'amélioration

L'Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Grenobloise a élaboré des « Boîtes à outils climat-urbanisme » pour intégrer les objectifs d'atténuation et d'adaptation au changement climatique dans les PLU et les opérations d'aménagement. Une d'elles propose des préconisations pour la végétation des espaces extérieurs. Partant du constat que l'agglomération bénéficie d'un cadre de vert avec les 3 massifs, mais que la ville elle-même est assez pauvre en espaces verts, l'AURG propose des objectifs à inscrire dans les différents documents du PLU pour encourager la végétation urbaine (figure 72).

Nous prendrons ici les recommandations concernant particulièrement l'arbre urbain.

PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durables)	En rappeler les bienfaits
	Affirmer dès le PADD la volonté de protection
EIE (Etat Initial de l'Environnement)	Inventaire dans les espaces publics et privés ; du patrimoine remarquable ainsi que des espaces propices à végétalisation
	Diagnostic environnemental : recenser les plantations à préserver; protéger ou à inciter à créer
Règlement	Préserver et protéger dans l'article 13 : L123.1.5.7 ; EBC. Il faut les retrouver dans règlement graphique. Il est aussi conseillé de mettre des règles de constructions à proximité de ces éléments protégés.
	Dans sa rédaction : inciter à la diversification des essences et motiver la volonté de végétalisation de la ville sous les motifs de biodiversité, de gestion des eaux de pluie ou encore de réduction des Ilots de Chaleur Urbains
OAP (Orientations d'Aménagement et de Programmation)	Anoncer la volonté de maintien de la trame verte
Annexes, prescriptions	Préconiser par ex. l'interdiction des arbres à feuillages non caduques sur les façades sud; proposer une liste d'essences adaptées au climat local

Figure 72/ Les recommandations de l'AURG pour l'intégration de la volonté de végétalisation dans le PLU

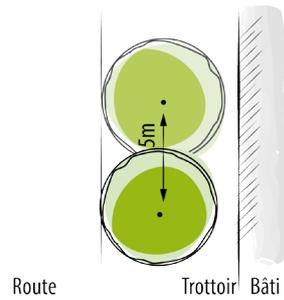
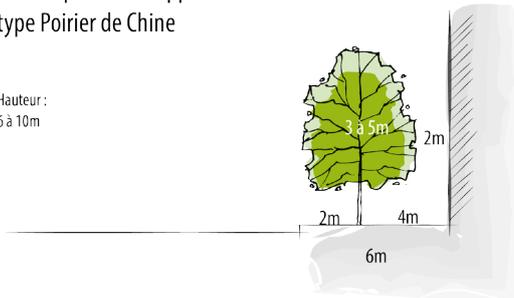
Il est apparu au cours de l'étude sur l'arbre menée par Eranthis, la nécessité d'avoir une personne « référente arbre » pour apporter son expertise sur les permis de construire. Le service Espace Vert est pressenti pour cet accompagnement.

Ces demandes de permis de construire pourront donc être étudiées plus en détail pour les arbres, voir accompagnées d'un diagnostic des arbres présents sur le terrain. Une sensibilisation des techniciens en charge des projets urbains et des services instructeurs des permis de construire

Pourraient aussi être ajoutées -et appliquées aussi aux projets urbains menés par la ville- des préconisations quant aux distances de plantations par rapport aux façades (figure 73). Cette attention portée aux distances permettra de réduire les coûts de gestion du patrimoine arboré et limitera les tailles sévères.

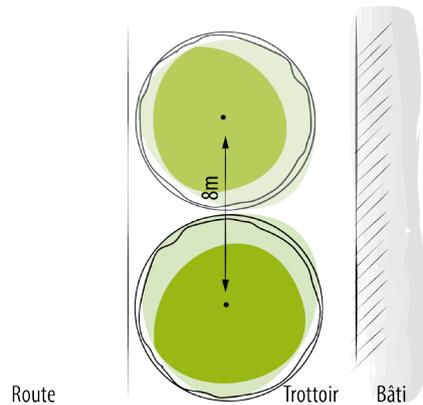
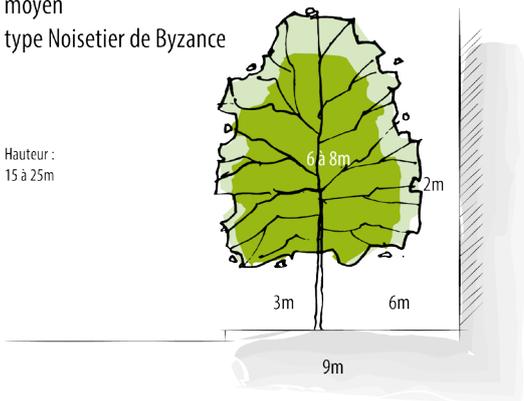
Arbre à petit développement
type Poirier de Chine

Hauteur :
6 à 10m



Arbre à développement
moyen
type Noisetier de Byzance

Hauteur :
15 à 25m



Arbre à grand développement
type Sophora du Japon

Hauteur :
10 à 15m

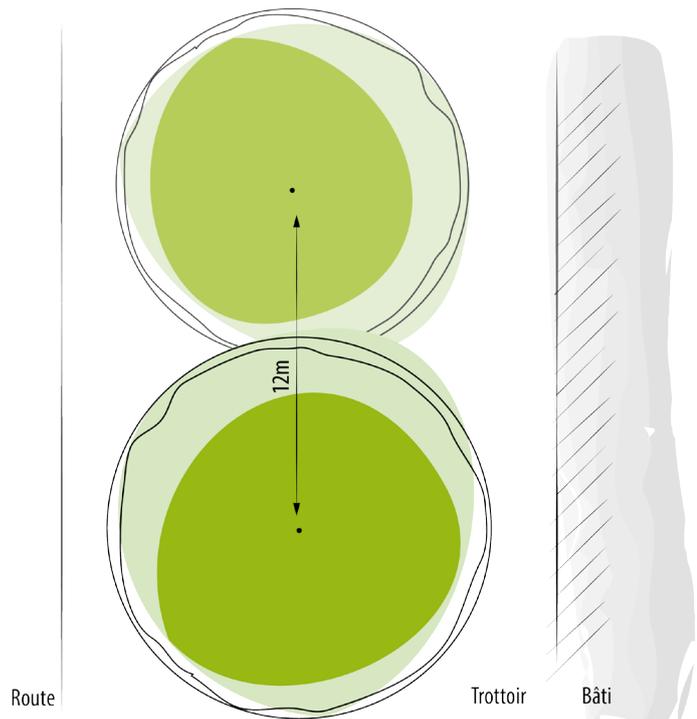
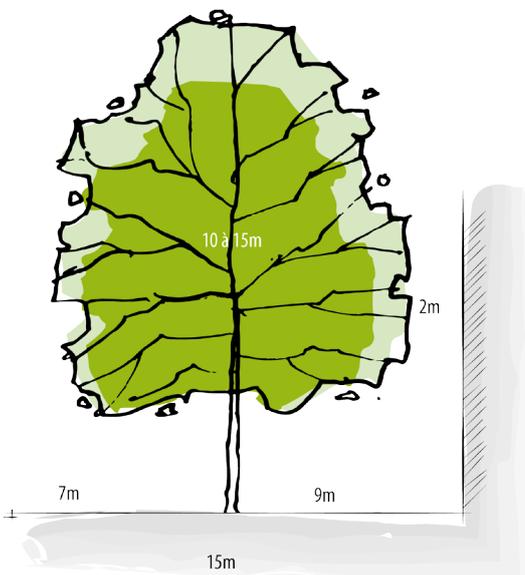


Figure 73/ Les distances à respecter, notamment par rapport aux façades pour l'implantation de nouveaux arbres, selon le type de développement
D'après le Guide de gestion de l'arbre des Hauts-de-Seine

3. Vers une vision à long terme

a/Anticiper le renouvellement du patrimoine actuel

Comme nous l'avons vu précédemment, le patrimoine arboré public de nos villes est en partie menacé –mauvaise plantation, maladies, pauvreté des espèces ou tout simplement âgé- et nous sommes face à une obligation générationnelle de renouvellement de ces arbres. Il sera impératif d'anticiper, nous ne pouvons pas nous reposer sur le patrimoine existant aujourd'hui, qui même lorsqu'il est en bonne santé, est par définition vivant et donc vieillit.

Un plan de gestion de l'arbre se fait donc dans cette optique à Fontaine. Cela passe par le croisement entre les documents cadres de l'aménagement urbain : le PLU, les documents d'études de la Trame Verte et Bleue avec les plans d'arbres à renouveler. En ayant une vision d'ensemble des lieux à renouveler en priorité, ce croisement permettrait de se servir des opportunités foncières lorsqu'elles se présentent.



Figure 74/ Proposition de classement en EVMV d'un coeur de propriété aujourd'hui peu qualitatif

L'inscription dans le PLU de zonage « d'Espaces Végétalisés à Créer ou à Mettre en Valeur » au titre du L.123.1.5 -7°, comme le propose le bureau d'études Eranthis, est une solution qui permet une vision à long terme sur le patrimoine arboré public mais surtout privé. En bloquant le changement de destination des terrains, il garantit la permanence d'espaces non construits et végétalisés. En cœur de copropriété par exemple (figure 73), ce zonage est particulièrement pertinent, tout en étant moins contraignant qu'un EBC. Les zones EVCMMV peuvent aussi être la matérialisation du plan de tramve verte de la ville dans le règlement graphique du PLU.

b/Les arbres d'avenir

Au-delà d'un simple document technique, un plan de gestion ou une charte de l'arbre urbain peut aussi être l'occasion d'afficher une volonté politique en faveur de l'arbre. Le Grand Lyon a par exemple mis en place une campagne de plantation d'arbres d'avenir : « planter aujourd'hui les futurs arbres remarquables ». Il s'agit donc de choisir des sites adéquats : avec une dimension symbolique ou en relation avec la trame verte et bleue urbaine, des terrains protégés de mutations urbaines (les pignons de murs sont souvent préconisés) avec des conditions de surfaces suffisantes pour les dimensions de ces futurs arbres remarquables, et donc en port libre (figure 74).



Figure 75/ Proposition d'emplacement pour la plantation d'un arbre d'avenir.
Photo : Google Maps

B. Une méconnaissance de la maîtrise d'œuvre

1. L'arbre conservé dans le projet

Nous prendrons ici l'exemple du projet au 30 rue Louis Pinel (état actuel figure 76). Le promoteur (BatiGimm) avait manifesté sa volonté de conserver le magnolia existant, il a choisi pour nom de la résidence « le jardin du magnolia ». Pourtant, après analyse des plans, il semble que cet arbre soit menacé (Figure 77).

La surface imperméabilisée par le parking arrive trop près du tronc, et il y a des chances pour que les tranchées creusées abiment les racines.



Figure 76/ Etat actuel du terrain. Le magnolia se trouve en bordure de terrain



Figure 77 La présentation du projet où le magnolia figure. Le parking arrive trop près des racines pour ne pas lui causer de dégâts.

2. L'arbre en projet

Les préconisations actuelles sont généralement d'un arbre replanté pour un arbre supprimé. Il n'est pas rare de voir un projet de promoteur mettant en avant le fait de replanter plus que ce qu'il a supprimé. Mais ces indications quantitatives ne sont ni une garantie de qualité ni de pérennité de ces nouvelles plantations.

Il est souvent précisé dans les documents d'urbanisme un « arbre de haute tige », principalement pour éviter qu'un chêne supprimé soit remplacé par de l'arbustif par exemple. Mais une autre description du type d'arbre pourrait être aussi utilisée, plus qualitative : les arbres à petit, moyen et grand développement (figure 78).

Dans bien des cas, l'arbre à moyen développement semble un bon compromis, il grandira plus vite qu'un arbre à petit développement, mais sera moins contraignant en terme de volume sur le terrain qu'un arbre à grand développement. En ce qui concerne l'arbre, voir trop grand mène souvent à s'exposer à des problèmes de gestion par la suite.

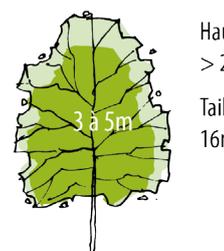
Arbre à petit développement

Hauteur :

6 à 10m

Taille de la fosse:

10m³



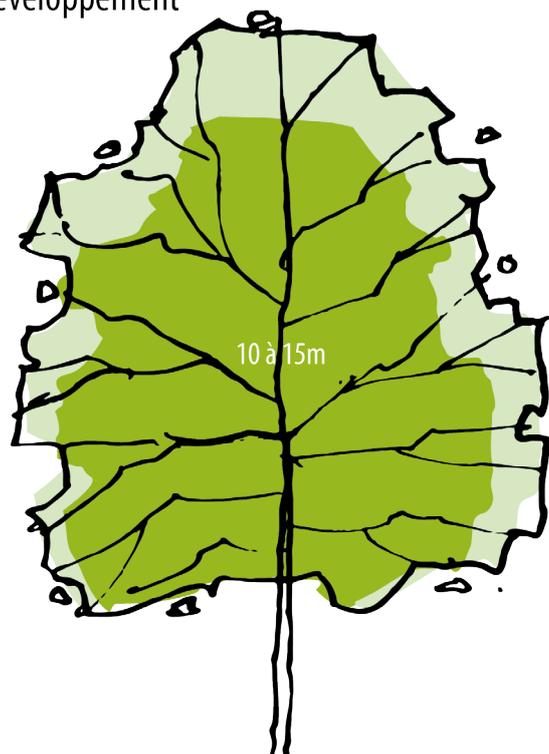
Arbre à grand développement

Hauteur :

> 25m

Taille de la fosse:

16m³



Arbre à développement moyen

Hauteur :

15 à 25m

Taille de la fosse:

12m³

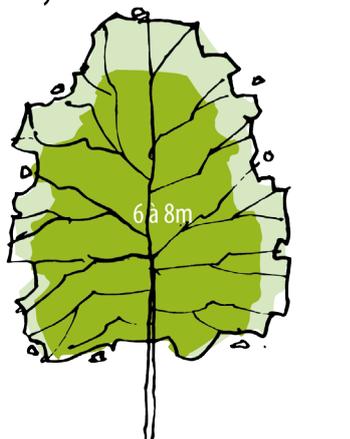


Figure 78/ Classification des arbres selon leur développement

Arbres à grand développement



Hêtre pourpre



Platane



Micocoulier



Tilia Cordata

Arbres à développement moyen

Arbres à petit développement



Catalpa



Myrobolan

3. Les chantiers à proximité d'arbres

Comme l'illustre le magnolia de la rue de la liberté à Fontaine (figure 68), les phases de travaux sont souvent des phases critiques pour les arbres.

La protection de l'arbre existant est nécessaire. Si la protection de l'arbre en figure 79 peut être suffisante pour éviter le dépôt d'objet ou le passage d'engins à proximité immédiate du tronc, elle ne suffira pas à protéger les racines qui occupent à peu près la surface de la projection du houppier. La protection orange (figure 80) semble elle dérisoire par rapport à la surface qui devrait être protégée pour un arbre de cette taille. Il convient de protéger de tout dépôt ou circulation la surface au sol équivalente à l'envergure de l'arbre (figure 81) pour un arbre adulte, et l'envergure + 30% pour un jeune arbre (figure 82).



Figure 79/ Exemple de protection du tronc sur le chantier de la ZAC Flaubert à Grenoble.



Figure 80/ Exemple de protection du tronc insuffisante sur le chantier de la ZAC Flaubert à Grenoble.

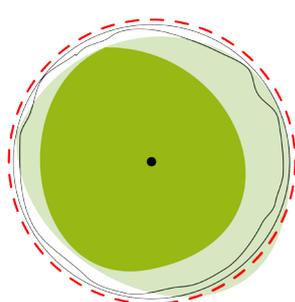


Figure 82/ Distances nécessaires pour la protection de l'arbre en croissance. D'après le Guide de gestion de l'arbre des Hauts-de-Seine

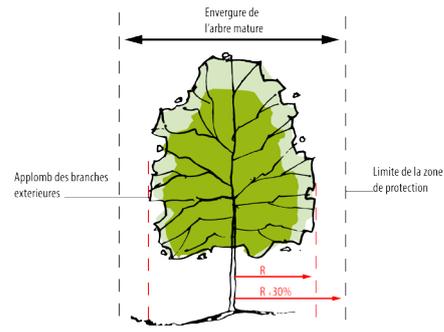
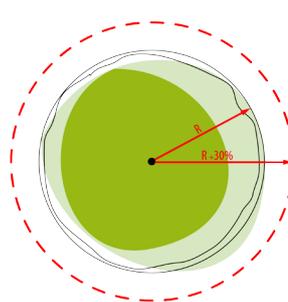
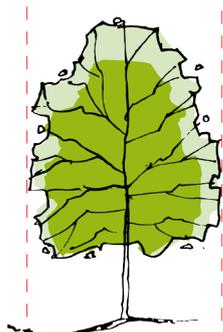


Figure 81/ Distances nécessaires pour la protection de l'arbre. D'après le Guide de gestion de l'arbre des Hauts-de-Seine

Les fosses (et donc les conditions) de plantations ne sont pas les mêmes dans les différents services porteurs de projets au sein d'une collectivité. Il n'existe par exemple pas à Fontaine de document cadre pour ces travaux. Et un document unique au sein de la collectivité peut encadrer les entreprises lors de leurs travaux en facilitant la mise en place d'une culture commune des conditions de vie de l'arbre urbain.

Pour que tous les chantiers de plantations de la ville de Fontaine se déroulent dans les mêmes conditions, il est envisagé la création d'un Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP). Ce cahier des charges définis avec le bureau d'études Eranthis et les services techniques seraient ensuite donner aux entreprises intervenant pour la création des fosses et constituerait la norme fontainoise pour ces réalisations. Ce document unique pour tous les services, adapté aux besoins de l'arbre urbain pourrait garantir les bonnes conditions de développement de la prochaine génération d'arbres sur la commune.

Encadrer le déroulé des chantiers qui se font à proximité d'arbres est important. Là aussi la personne référente en arbre urbain pourra donner son expertise dans un état des lieux avant et après travaux pour vérifier l'état de santé de l'arbre. Même si cela ne donne pas nécessairement lieu à des amendes ou des réparations, cette étape pré-chantier permet de montrer une volonté politique et amorcera peut-être un changement de regard sur l'arbre : d'un accessoire contraignant à un atout.

C. La non prise en compte de l'arbre privé

1. L'importance du patrimoine arboré privé

Il est très difficile d'obtenir un chiffrage exact du nombre d'arbres privés en ville, ce qui rend impossible l'établissement d'un ratio arbre public/arbre privé. Cependant, en superposant les emplacements des arbres publics du SIG avec une photographie aérienne de la ville (Figure 83 et 84), on arrive à se faire une idée.

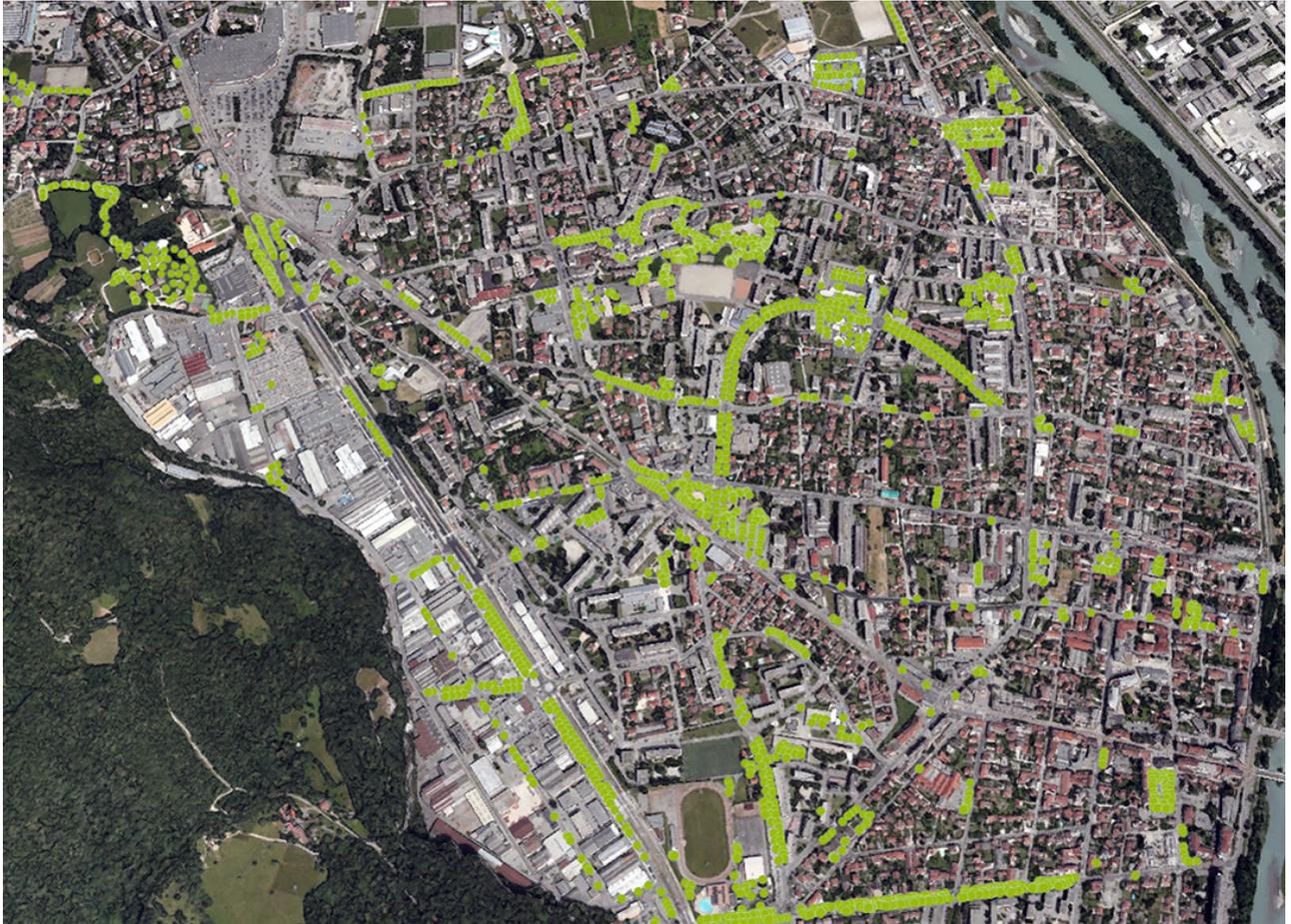


Figure 83/ En vert clair les arbres appartenant à la ville. Tout le reste correspond donc à du patrimoine arboré privé (à l'exception de la forêt des Vouillands et des berges du Drac qui sont gérés par la Métro).

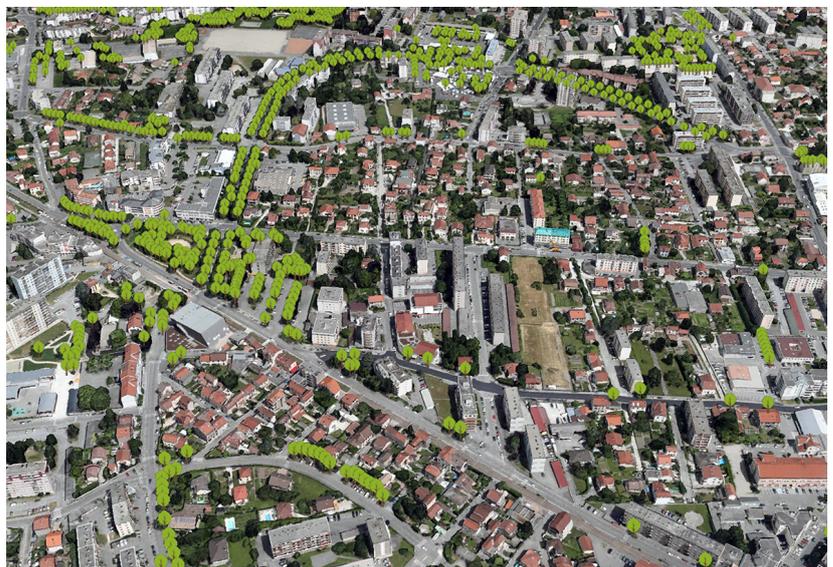


Figure 84/ Zoom sur le secteur de la mairie. Les icônes d'arbres représentent les arbres publics. On voit que dans les secteurs résidentiels, les arbres privés sont très majoritaires dans le paysage urbain.

Ce sont bien souvent ces arbres qui donnent de la qualité à des rues de la ville, en laissant voir leurs cimes par dessus les clôtures ou en encore dépassant sur le domaine public (figures 85, 86, 87 et 88)

Ces rues et ruelles sans arbres sur le domaine publics ne doivent pas nécessairement être plantées sur la voirie, il n'y aurait bien souvent pas la place. Il convient donc d'autant plus de tout faire pour maintenir ce patrimoine privé. La première étape est la pédagogie pour aller vers une conservation juridique (EVMV ou autre) de ce patrimoine.



Figure 85/ Arbres privés rue des Accacias



Figure 86/ Arbres privés rue Jean Pain



Figure 87/ Arbres privés rue Ambroise Croizat



Figure 88/ Arbres privés rue François Marceau

2. Les craintes d'ingérence du pouvoir public

a/L'application d'un zonage contraignant

Les classements en EBC sont une Servitude d'Utilité Publique qui « limitent administrativement le droit de propriété, instituées par l'autorité publique dans un but d'utilité publique » (L126-1.).

Même sans aller jusqu'à cette classification rigoureuse, la mise en place de zones telles que les EVMV limite les conditions d'utilisation et de mutation sur la parcelle (figure 89).

Si ces distances valent lors du classement d'un arbre remarquable, elles le sont aussi pour tout travaux ou futurs constructions à proximité d'un arbre, remarquable ou non.

b/Les questions autour du classement en arbre remarquable

Une grande partie du patrimoine arboré urbain appartient au domaine privé, il en va donc de même pour les arbres qui peuvent être considérés comme remarquables. Se pose alors la question de leur classement : si certains propriétaires peuvent voir cette mesure d'un bon œil, d'autres n'y sont pas favorables. Le classement doit entraîner une prise en compte du domaine vital de l'arbre pour lui assurer une pérennité. Il faudrait, en plus du classement de l'arbre lui même, veiller au respect d'une zone de protection autour du tronc, empêchant les divisions parcellaires ou les constructions au sein de cette zone.

Et pour un classement pertinent, les équipes de la ville doivent pouvoir établir un diagnostic sanitaire précis de l'arbre en question et donc rentrer chez les propriétaires. En effet, le classement d'un arbre remarquable en mauvaise santé risque d'entraîner de gros frais d'entretiens car cela entraîne le maintien à tout prix de l'arbre. Le bureau d'études nous expliquait à quel point il est difficile d'entrer chez les habitants pour ces analyses, tant ils peuvent avoir peur des conséquences du classement d'un arbre sur leur terrain. La solution est de passer par une information grand public, mais aussi et surtout que les élus portent ces ambitions de sauvegarde du patrimoine arboré.

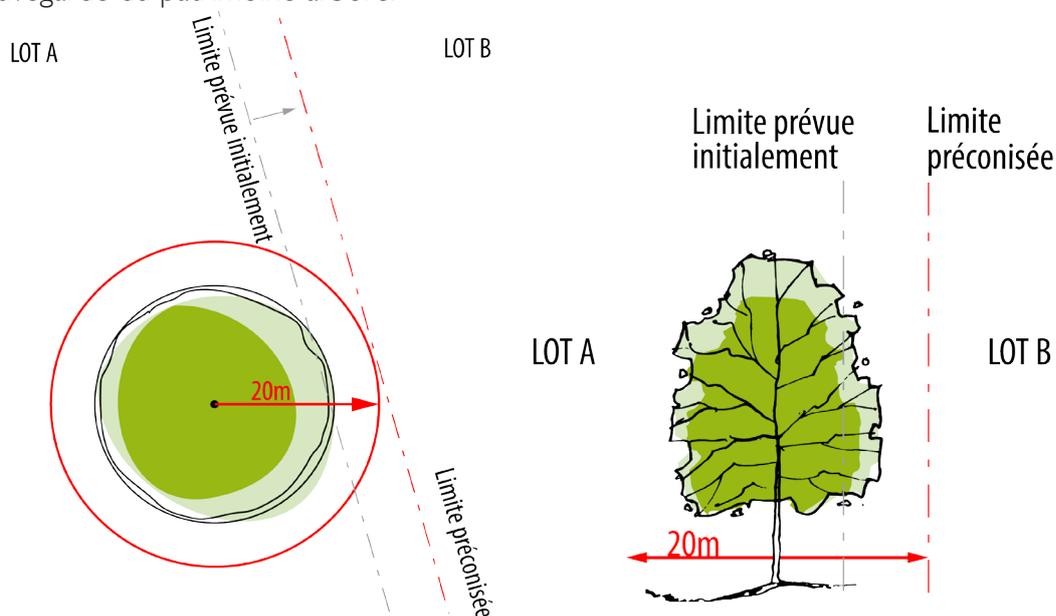


Figure 89/ Distances minimales pour une division parcellaire sans danger pour l'arbre.

1 PRÉFET DU RHÔNE, « Servitudes d'Utilité Publique (SUP) ».

3. Des pistes d'actions pour une meilleure prise en compte

a/Se protéger des coupes d'arbres en limites de propriétés.

Le Code civil, régit la question de l'arbre privé et du voisinage. Tout propriétaire ayant des « branches ou des racines d'un arbre dépassent sur un terrain voisin, a le droit imprescriptible à faire couper au propriétaire de l'arbre les branches au-dessus de son terrain et de couper lui-même les racines» (Art 673 du Code Civil), comme l'illustre la figure 90.

Cet article est à prendre en considération, notamment lors des découpages de propriétés car cette pratique peut mettre en péril l'arbre. S'il est prouvé que ces coupes ont mis à mal la santé de l'arbre, son propriétaire peut alors poursuivre son voisin. Le juge mettra dans balance le droit du voisin à couper et le droit du propriétaire de l'arbre à posséder son arbre. Pour éviter ces situations conflictuelles lors de nouvelles plantations ou de nouvelles découpes parcellaires, le Guide juridique de l'arbre du Conseil Général des Hauts-de-Seine préconise un rayon de 20 m dans lequel aucune construction (y compris souterraine) ni aucune division parcellaire ne pourra être faite (figure 89).

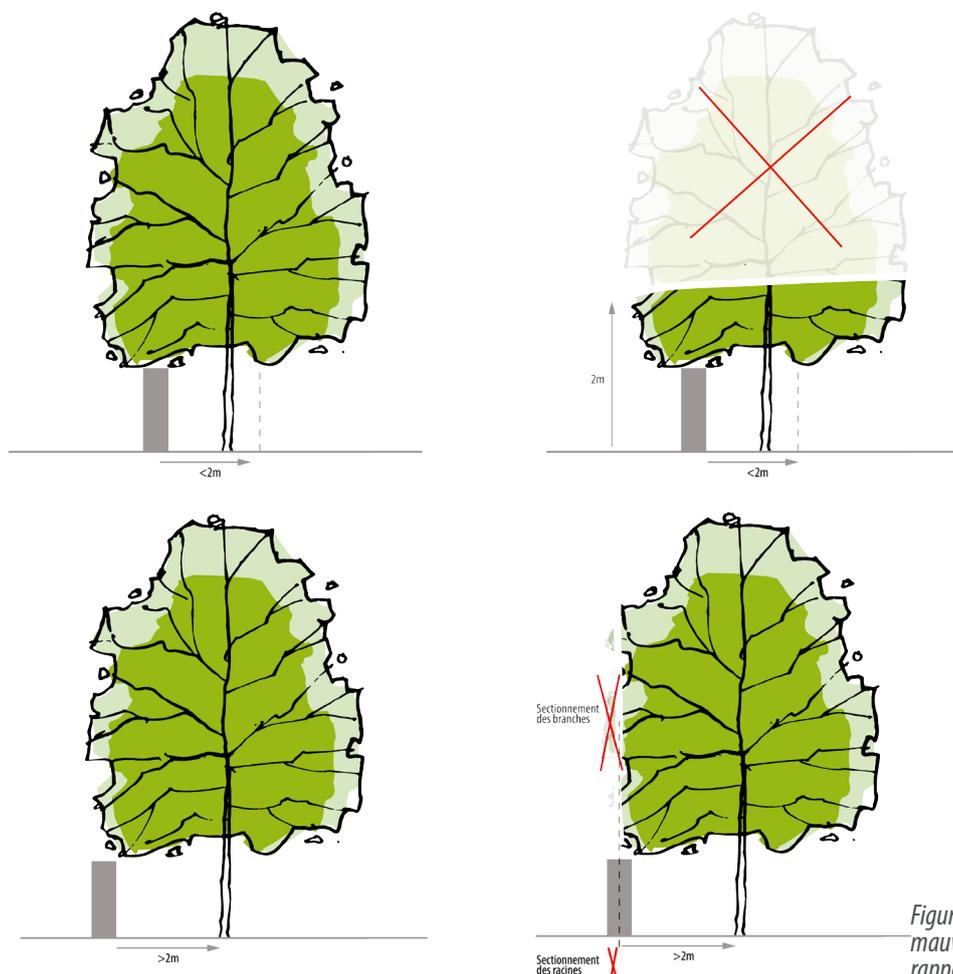


Figure 90/ Les conséquences d'une mauvaise implantation d'arbre par rapport aux limites parcellaires

b/Une sensibilisation des habitants.

Si les propriétaires peuvent voir le classement d'un arbre sur leur terrain comme une contrainte pour la revente, d'autres voient plutôt la valorisation foncière que cela va apporter. Au même titre qu'une vue sur montagne, la présence d'un arbre remarquable (classé ou non) peut être un atout pour un terrain. Un changement de regard sur l'arbre amorcé par les chartes et les discours politiques peut amener à une culture partagée sur ces questions et sans doute de lever ces quelques réticences.

Certains arbres du domaine privé sont aujourd'hui repérés comme remarquables de par leur forme ou leur taille, mais leur santé peut être déclinante.

En discussion avec les propriétaires, il peut être convenu que ces emplacements soient ceux de futurs « arbres d'avenir » (figure 91). On peut imaginer un conventionnement avec la commune qui financerait l'arbre et sa plantation, et proposerait un cahier des charges pour l'entretien au propriétaire.

Un changement de regard sur l'arbre urbain passe avant tout par la connaissance. Rendre accessible à tous les inventaires de l'arbre public permettrait aux habitants de connaître et de s'approprier un patrimoine qui leur appartient.



Figure 91/ Un cèdre du domaine privé, en mauvaise santé. Son emplacement est à étudier pour la plantation d'un arbre d'avenir

c/Initiatives des particuliers en faveur de l'arbre urbain

Un inventaire participatif

En plus de simplement leur donner l'information (figure 92), associer les habitants dans les démarches de recensement de l'arbre public –séances plénières de restitution, groupes de travail- permet à chacun d'avoir une vision d'ensemble du patrimoine arboré urbain, et d'aborder la question de l'arbre privé. La construction d'une fiche de recensement avec les services de la ville et les habitants pourrait mettre en place la base de connaissance commune sur l'arbre urbain. Les habitants auraient ainsi la possibilité de renseigner eux-mêmes le patrimoine arboré privé, à l'image de la démarche « sauvage de ma rue » (figure 93), appliquée spécifiquement à l'arbre.



Figure 92/ Le recensement des arbres publics de Montpellier, accessibles à tous. M.P. d'après les données Opendata Montpellier, intégrées dans Google Earth

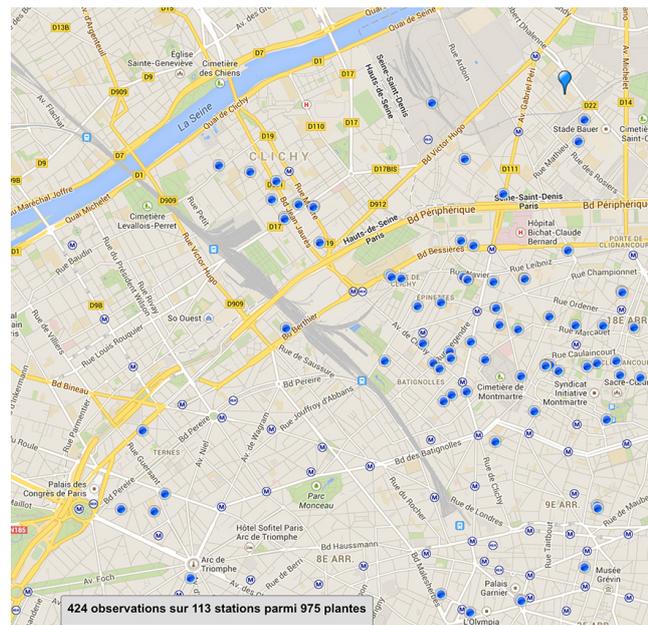


Figure 93/ Recensement « sauvages de ma rue » à Paris. Chaque point bleu correspond à un relevé renseigné (espèce, position, type d'implantation). Source : Tele-botanica et laboratoire CERSP du Muséum National d'Histoire Naturelle

Les pieds d'arbres plantés

Si l'arbre a un rôle reconnu pour la biodiversité urbaine, son pied a lui aussi un rôle à jouer. « Ils sont en effet très présents dans le cœur de nombreuses villes occidentales et forment déjà par leur houppier une juxtaposition de petits espaces favorables à la faune »¹. En laissant les pieds d'arbres s'enherber (figure 95), ils joueraient le rôle de corridors biologique en pas japonais. Elle permet aussi de protéger les arbres des agressions urbaines comme le piétinement ou le jet de détrit.

Cette nouvelle gestion des pieds d'arbres peut se faire avec ou par l'initiative d'habitants de quartier. Ces démarches permettent d'éviter de « générer une image d'abandon »² souvent reprochée à ce type de gestion.

« Vous pouvez vous aussi participer à l'embellissement de l'espace public ! Les associations intéressées peuvent recevoir une aide pour leur projet de fleurissement. Le 24 juin 2006, 52 pieds d'arbres ont été fleuris dans la rue Faidherbe.³» (figure 94)

Un exemple de charte signée entre une association de quartier et la ville de Paris en annexe.



Figure 94/ Pied d'arbre planté et jardiné par les habitants à Paris. Source P.Pellegrini



Figure 95/ Pied d'arbre fleuri rue Ambroise Croisat

¹ PELLEGRINI P, « Pieds d'arbre, trottoirs et piétons : vers une combinaison durable ? », *Développement durable et territoires*, 5 octobre 2012, Vol. 3, n° 2.

² *Ibid.*

³ VILLE DE PARIS, *Gestion des pieds d'arbres*, http://www.paris.fr/pratique/vegetation/arbres/charte-de-fleurissement-des-pieds-d-arbres/rub_8350_stand_12650_port_19379, consulté le 18 juin 2014.

Conclusion

Tout au long de ce mémoire, nous avons cherché à comprendre la place et le statut de l'arbre dans la ville. En étudiant les documents dont se dotent les différentes collectivités pour intégrer l'arbre dans leurs politiques urbaines, on s'aperçoit que l'arbre est un des symboles de la volonté de retour de nature en ville, et que de nombreux enjeux s'articulent à travers lui. Il semble apporter des réponses à la lutte contre les îlots de chaleur urbains, il est support de biodiversité urbaine et marque l'identité de la commune.

Cependant, malgré les discours des politiques et des aménageurs, sa place n'est pas si évidente à trouver. Il ne faut en effet pas oublier « qu'ancré par ses racines, il est immobile et donc contraint de vivre aux lieux et places qui lui sont assignés¹ ». Des plantations mal étudiées nuisent à l'arbre mais entraînent aussi des coûts de gestion (élagage à répétition) élevés pour la commune. On ne peut pas se contenter de considérer l'arbre comme un simple mobilier urbain : durant environ un siècle, il pousse, croît, occupe l'espace, s'affaiblit, vieillit et enfin disparaît.

Victime de son succès et de l'image positive qu'il véhicule, il est parfois utilisé à outrance. L'arbre dépasse en effet la durée d'un mandat politique et la recherche de l'effet immédiat pour les inaugurations est tentante, en prenant des gros sujets provenant d'une pépinière où les racines sont contraintes pour que l'arbre soit plus facilement transplantable. Une fois replantés, ils ne pourront reprendre leur croissance qu'au bout de 3 à 5 ans, un temps suffisant pour qu'un jeune sujet les rattrape. Pourtant parier sur des sujets jeunes peut être une marque de confiance en l'avenir de la part de l'élu.

En plus de prévoir le renouvellement du patrimoine arboré, il faut aussi préserver le patrimoine en place qui doit être respecté : protection juridique, recommandations d'implantation, protections lors des chantiers. De nombreuses villes créent des règles qui permettent un équilibre entre un classement strict, trop restrictif et des mesures plus souples qui permettent la préservation des arbres tout en laissant la ville se faire et notamment se renouveler.

Il est intéressant d'étudier les paradoxes autour de l'arbre urbain, tels que la dénonciation des abattages par les riverains, mais en même temps la sollicitation de tailles drastiques qui à la longue finissent par condamner l'arbre. De même les décideurs assurent vouloir une ville verte au cadre de vie agréable et pourtant l'arbre reste considéré comme accessoire, une variable très largement ajustable dans le projet.

Nous avons principalement étudié l'arbre public mais les arbres privés, plus nombreux, sont aussi à prendre en compte dans les documents d'urbanisme. Le patrimoine arboré privé est conséquent et souvent en bonne santé car il dispose de plus de place pour croître. Il est donc nécessaire de le protéger car c'est un véritable atout (paysager mais aussi écologique) pour la ville. Cette protection devra obligatoirement passer par de la pédagogie voir de la participation citoyenne aux diagnostics et inventaires.

¹ Hallé F., *Du bon usage des arbres*, Acte Sud., coll. « Domaine du possible ».

Bibliographie

Ouvrages

- ALPHAND ADOLPHE, *Les promenades de Paris. Bois de Boulogne, Bois de Vincennes. Parcs, Squares, Boulevards., J. Rothschild, 1867, 500 p.*
- BARATON ALAIN, « *L'arbre dans la ville* », 2012.
- GILLIG CHARLES-MATERNE, BOURGERY CORINNE ET AMMAN NICOLAS, « *L'arbre en milieu urbain: conception et réalisation de plantations* », Gollion (Suisse), Infolio Editions, 2008.
- HALLÉ FRANÇOIS, « *Du bon usage des arbres* », Acte Sud., coll. « Domaine du possible », 83 p.
- LAWRENCE HENRY W., « *City Trees* », University of Virginia Press, 2006, 352 p.
- LIEUTAGHI PIERRE, « *Préface* », dans « *Des arbres dans la ville : L'urbanisme végétal* », 2009, p. 2.
- MOLLIE CAROLINE, « *Des arbres dans la ville : L'urbanisme végétal* », Arles : Paris, Actes Sud, 2009, 254 p.

Articles

Articles scientifiques

- BOLUND PER ET HUNHAMMAR SVEN, « *Ecosystem services in urban areas* », Ecological economics, vol. 29, no 2, 1999, p. 293-301.
- BOUTEFEU EMMANUEL ET VIATTE PIERRE, « *Les arbres en ville* », Techni.cités, no 157, 23 octobre 2008, p. 29-36.
- CHAMPRES JÉRÔME, « *Trame verte urbaine: des exemples venus d'ailleurs* », Techni.cités n° 254, 09/2013.
- CHOMARAT-RUIZ CATHERINE ET COLLECTIF, « *Nature urbaine en projets* », Paris, Archibooks, 2014, 138 p.
- DUBOST FRANÇOISE ET LIZET BERNADETTE, « *La nature dans la cité* », Communications, vol. 74, no 1, 2003, p. 5-18
- HIEMSTRA JELLE, SCHOENMAKER, TONNEIJCK ET VERSION FRANÇAISE : Y.HADDAD, « *Les arbres. Une bouffée d'air pur pour la ville* ». 2008
- MEHDI LOTFI, WEBER CHRISTIANE, PIETRO FRANCESCA DI ET SELMI WISSAL, « *Évolution de la place du végétal dans la ville, de l'espace vert à la trame verte* », Vertigo-la revue électronique en sciences de l'environnement, vol. 12, no 2, 2012.
- NOWAK DAVID J. ET CRANE DANIEL E., « *Carbon storage and sequestration by urban trees in the USA* », Environmental pollution, vol. 116, no 3, 2002, p. 381-389.
- PELLEGRINI PATRICIA, « *Pieds d'arbre, trottoirs et piétons : vers une combinaison durable ?* », Développement durable et territoires, Vol. 3, n° 2, 5 octobre 2012.
- SANTINI CHIARA, « *Promenades plantées et espaces verts : un regard historique sur la nature en ville de Paris* », Demeter 2013, 2013, p. 16.
- SANTINI CHIARA, « *"Les promenades de Paris" de Charles-Adolphe Alphand. Communiquer le projet de paysage à l'époque de Napoléon III* », Projet de Paysage, Juillet 2011.
- UNIVERSITÉ DE LAUSANNE, « *Villes et climat* », Vues sur la ville, no 21, novembre 2008.

Article de presse

- NORD ECLAIR, « *Un arbre, ça n'a pas de prix... mais ça peut être évalué* », <http://www.nordeclair.fr/Locales/Roubaix/2010/07/10/un-arbre-ca-n-a-pas-de-prix-mais-ca-peut.shtml>, consulté le 12 juin 2014.

Actes et présentations

- ADEME ILE-DE-FRANCE, « *Lois "Grenelle de l'environnement" et aménagement durable. Actualités* ». 2012
- HADDAD YAËL ET BONNARDOT AUGUSTIN, « *L'impact du sel sur les arbres* ». Acte de la 25ème ArboRencontre de Seine-et-Marne « *L'arbre en conditions hivernales* », 2012.
- J-F.CASTELL, « *L'ozone et les plantes* ». INRA, AirParif. 2011

Documents

- AGENCE RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT DE HAUTE-NORMANDIE, « *L'arbre en ville. Fiches outils de l'Arehn* ». 2013
- Arbre & Paysage 32, « *Arbres en campagne. Le livret des arbres et arbustes "hors la forêt" en gascogne* ».
- CAUE 13, « *Cahier de recommandations architecturales urbaines et paysagères* ».
- CAUE 56, « *Le bon arbre au bon endroit* ». 2005
- CONSEIL DE L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DU QUÉBEC, « *Le rôle de l'arbre en ville* ».
- CONSEIL GÉNÉRAL DES HAUTS-DE-SEINE, « *Guide de gestion contractuelle de l'Arbre des Hauts-de-Seine* ». 2004
- CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, « *Rôle des arbres et des plantes grimpantes en milieu urbain* ».
- DECELLE SANDRA, PANASSIER CATHERINE ET PINCHART ANNE, « *La nature dans la ville, Synthèse* ». Millénaire, le Centre Ressources Prospectives du Grand Lyon. 2007
- Document établi par les SERVICES DE L'ÉTAT POUR LE DÉPARTEMENT DE L'ISÈRE, « *Fiche méthodologique pour l'étude des PLU. Les espaces boisés classés* ». 2009
- IAU-IdF, « *La multifonctionnalité des trames vertes et bleues en zones urbaines et périurbaines. Synthèse bibliographique* ». 2011
- IAU-IdF, *Les îlots de chaleur urbains, répertoire de fiches connaissances*, 2010.
- INSERGUET JEAN-FRANÇOIS, « *L'écriture du règlement : problèmes généraux. Les cahiers de prescriptions ou de recommandations* ». 2012
- NANTES MÉTROPOLE, « *Règlement de voirie. Conditions d'utilisation des voies de Nantes Métropole* ».
- SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ARBORICULTURE, « *Une politique de l'arbre...20 ans après* ».

Chartes de l'arbre et documents pédagogiques

- COMMUNAUTÉ URBAINE DE LYON, « *Les arbres du Grand Lyon* ». 2001
- DIRECTION DES MONUMENTS ET DES SITES DE BRUXELLES, « *Arbres en capitale* ». 2004
- GRAND LYON, « *La charte de l'arbre* ». 2011
- JANCEL R. ET CHENARD A., « *L'arbre dans les rues de Nantes* », Ville de Nantes, 116 p
- LES CAHIERS DU FLEURISSEMENT, « *Charte de l'arbre* ». 2012
- VILLE DE NANTES, SERVICE ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE, « *L'arbre à Nantes. Un patrimoine vivant à découvrir* ». 2006
- VILLE DE NANTES, SERVICE ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE, « *Charte de l'arbre à Nantes. Fiches actions* ». 2006

Textes juridiques

- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES, « *Bordereau de dépôt des pièces jointes à une demande de permis de construire* ».
- PRÉFET DU RHÔNE, « *Servitudes d'Utilité Publique (SUP)* ».
- « LOI n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles ».
- « Loi n° 79-1150 du 29 décembre 1979 - Article 4 ».
- « Loi du 31 décembre 1913 - Article 1 ».
- « Code pénal - Article 322-2 ».
- « Code pénal - Article 322-1 ».
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, « *Les droits de l'arbre. Aide mémoire des textes juridiques* », 2003.
- « *Charte Européenne de l'Arbre d'Agrément* »
- CONSEIL GÉNÉRAL DES HAUTS DE SEINE. Guide juridique

Sites internet

A.R.B.R.E.S., « *Les arbres remarquables* ». http://www.arbres.org/arbres_remarquables.html#ancr02

TELA BOTANICA, « *Les arbres remarquables à Paris* ». <http://www.tela-botanica.org/actu/article4576.html>

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, « *Stockage et émissions de CO2, le rôle de la forêt dans le cycle du carbone.* » <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Stockage-et-emissions-de-CO2-le.html>

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, « *Fichier national des sites classés* ». <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Fichier-national-des-sites-classes.html>

Sites internet de communes

SERVICE ESPACES VERTS ET ENVIRONNEMENT (SEVE) DE NANTES, « *Arbres* ». <http://www.jardins.nantes.fr/N/Arbre/Arbre.asp>

VILLE DE STRASBOURG, « *Peut-on conserver un arbre existant dans un projet de réaménagement* ». <http://www.strasbourg.eu/environnement-qualite-de-vie/nature-en-ville/arbres-urbains/conserver-arbre-projet-reamenagement>

VILLE DE STRASBOURG « *Quelle place pour l'arbre dans les aménagements urbains ?* » <http://www.strasbourg.eu/environnement-qualite-de-vie/nature-en-ville/arbres-urbains/place-arbre-amenagements-urbains>

VILLE DE PARIS, « *Gestion des pieds d'arbres* », http://www.paris.fr/pratique/vegetation/arbres/charte-de-fleurissement-des-pieds-d-arbres/rub_8350_stand_12650_port_19379, consulté le 18 juin 2014.

Inventaire des arbres

HAUTS-DE-SEINE « *Cadastre vert* » - Les arbres, <http://opendata.hauts-de-seine.net/jeu-de-donnees/cadastre-vert-les-arbres>, consulté le 11 juin 2014.

HAUTS-DE-SEINE « *Arbres remarquables du territoire des Hauts-de-Seine (hors propriétés privées)* », <http://opendata.hauts-de-seine.net/jeu-de-donnees/arbres-remarquables-du-territoire-des-hauts-de-seine-hors-proprietes-privées>, consulté le 11 juin 2014.

GRAND LYON SMART DATA. « *Inventaire des arbres d'alignement* » <http://smartdata.grandlyon.com/environnement/arbre-dalignement/>, consulté le 07 juin 2014.

Mémoires et thèses

DUPREY FLAVIE, « *Prise en compte de l'arbre en ville. Elaboration de la nouvelle Charte de l'arbre des communes du Grand Lyon* », Mémoire Agro Campus Ouest Institut National d'Horticulture et de Paysage, 2009, 136 p.

DUVAL-ESTIENNE ISABELLE, « *L'intervention du paysagiste dans la ville, de 1960 à aujourd'hui : pertinence et enjeux pour les architectes et les urbanistes. Le cas de la métropole lilloise* ». Thèse à l'Université de Lille 1, 2010

GADENNE JUSTINE, « *La place de l'arbre d'alignement dans la métropole nantaise* », Mémoire Agro Paris Tech, 2009.

PAILLAT VINCENT, « *Mesures de conservation de l'arbre existant dans les aménagements urbains* », Mémoire Agrocampus ouest spécialité Paysage, 2013, 54 p.

PHILIS CLAIRE, « *Elaboration d'une méthodologie pour mettre en oeuvre une politique de l'arbre à Chartes* », Mémoire Agrocampus ouest spécialité Paysage, 2013, 84 p.

Entretien

RESPONSABLE DU SERVICE ESPACES VERTS DE FONTAINE, « *Entretien* ».

Glossaire de l'arbre

Arbre

«Végétal vivace, ligneux, rameux, atteignant au moins 7 m de hauteur et ne portant de branches durables qu'à une certaine distance du sol.» Larousse.

Racines

Son volume racinaire est généralement supérieur à son volume aérien. Ses racines ne vont que rarement au delà de 1 m de profondeur, il est donc vulnérable dans les premiers centimètres du sol. Elles racines sont spécialisées: recherche d'eau et de nourriture, ancrage, mais n'ont pas de pouvoir de pénétration dans les sols compacts, et donc (contrairement à une idée reçue) dans les réseaux.

Ecorce

L'écorce comporte la plupart des tissus vitaux, c'est pourquoi les chocs et blessures peuvent lui être fatal.

Arbre en port libre

C'est un arbre qui n'est taillé que pour l'entretien du bois mort. C'est assez rare en milieu urbain. Bien réfléchir l'implantation d'un arbre permet par la suite de le laisser en port libre et donc de réduire considérablement les coûts de gestion

Fosse de plantation

Dispositif visant à créer un sol artificiel favorable à la croissance de l'arbre. Elle peut être remplie uniquement de terre, mais en milieu urbain elle est généralement en mélange «terre-pierre» pour supporter le tassement. La proportion de pierres (30% du mélange) limite le compactage dû aux piétinements et à la circulation routière.

Taille

«Aucune taille ne peut apporter un bienfait à l'arbre»

Elle n'est justifiée que dans quelques cas :

- la sécurité des usagers (suppression de bois mort)
- l'adaptation de l'arbre à son milieu lorsque la plantation n'a pas été faite dans de bonnes conditions, trop près d'une façade par exemple
- en réparation post-traumatique pour re équilibrer la ramure ou couper net des plaies à la suite de casses

Taille de formation

C'est une taille réalisée sur l'arbre encore jeune destinée à l'adapter à son environnement urbain, pour qu'il respecte, une fois sa croissance finie, le gabarit routier par exemple.

Taille architecturale

Tailles traditionnelles, notamment d'accompagnement des grandes voiries ou sur les places historiques

Pleine terre

Un espace non construit peut être qualifié de « pleine terre » si :

- son revêtement est perméable ;
- sur une profondeur de 10 mètres de profondeur à compter de sa surface, il ne comporte que le passage éventuel de réseaux (électricité, téléphone, internet, eaux potable, usées, pluviales) ;
- il doit pouvoir recevoir des plantations.

Les aires de stationnement et leurs accès sont exclus des surfaces de pleine terre.

Liste des abréviations

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etat Initial de l'Environnement

CAUE : Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement

CRAUP : Cahier des Recommandations Architecturales, Urbaines et Paysagères

DICT : Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux

ICU : Ilot de Chaleur Urbain

OAP : Orientation d'Aménagement et de Programmation

PADD : Plan d'Aménagement et de Développement Durables

PLU : Plan Local d'Urbanisme

SIG : Système d'Information Géographique

TVB : Trame Verte et Bleue

ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager: Remplacé depuis 2010 par les **AVAP** : Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine

Table des illustrations

Sauf indication contraire, les illustrations sont de l'auteur.

Fig. 1/ Les jardins égyptiens.	10
Fig. 2/ Danse sur l'herbe, Romain d'Athis et de Propillias, début 15ème	11
Fig. 3/ Fête populaire sur une place, 2ème moitié du 16ème siècle.	11
Fig. 4/ Arbre aux pendus. Gravure de J.Callot, 1663	11
Fig. 5/ Terrain de jeu de maille.	12
Fig. 6/ Le cours de la Reine.	13
Fig. 7/ Le cours de la Reine aujourd'hui..	13
Fig. 8/ Cours Mirabeau, Aix-en-Provence, 2013.	13
Fig. 9/ Cours Belsunce (anciennement Belzunce) en 1905, Marseille.	13
Fig. 10/ Place d'arme de Versailles en 1664, gravure d'Israël Silvestre	14
Fig. 11/ Place d'armes.	14
Fig. 12/ Grille de pied d'arbre.	17
Fig. 13/ Tuteur corset	17
Fig. 14/ Les services des différents écosystèmes urbains	18
Fig. 15/ Les facteurs du milieu urbain qui pèsent sur l'arbre	22
Fig. 16/ Les conditions de vie de l'arbre en milieu rural et en milieu urbain	25
Fig. 17/ Gare Saint Charles à Marseille, les « arbres reconstitués »	26
Fig. 18/ Zoom vers la cime de ces arbres. On devine les câbles qui tiennent les branches.	26
Fig. 19/ Sujet au centre du parking.	27
Fig. 20/ Sujets en bordure du parking, planté en pleine terre.	27
Fig. 21/ Vue générale du parking.	27
Fig. 22/ Rue de la liberté, deux emplacements d'arbres abattus non remplacés.	28
Fig. 23/ Pollution fixée sur les feuilles, en juin puis en octobre, étude de Thönnessen en 2005.	30
Fig. 24/ Planté en 1600, on le voit en 1915 tout à droite de l'image.	32
Fig. 25/ Le Micocoulier qui remplace l'Orme de Sully sur la place.	32
Fig. 26/ L'arbre de la Révolution, place Marcel Cachin.	33
Fig. 27/ Square Schmalkalden, un Cèdre de l'Himalaya.	33
Fig. 28/ Tilleul imposant au croisement de deux routes.	33
Fig. 29/ La Place Dauphine de Bordeaux, dépourvue d'arbres lors de sa création, en 1860.	34
Fig. 30/ Place Dauphine, aujourd'hui place Gambetta, actuellement.	34
Fig. 32/ Porte végétale, Caserne de Bonne à Grenoble.	34
Fig. 31/ Place Louis Maisonnat à Fontaine.	34
Fig. 33/ Boulevard Jolliot-Curie.	35
Fig. 36/ Rue Charbonnier.	35
Fig. 37/ Rue Charbonnier.	35
Fig. 34/ Rue de la Liberté.	35
Fig. 35/ Rue François Marceau.	35
Fig. 40/ Un chêne sur le parking Edmond Vigne.	36
Fig. 38/ Arbre signalé comme en très mauvais état dans le SIG de la ville	36
Fig. 41/ Une requalification de son pied est impérative	36
Fig. 39/ Sans protection contre les voitures, les plaies se forment	36
Fig. 43/ Mail Cachin (partie Est), platanes en port libre.	37
Fig. 44/ Mail Cachin (partie Est), platanes ayant subi une taille sévère.	37
Fig. 42/ Alignement de platanes sur l'allée des Balmes.	37
Fig. 47/ Les berges du Drac.	38
Fig. 45/ Les remparts plantés de la ville d'Anvers.	38
Fig. 46/ Les berges du Drac.	38
Fig. 48/ Les arbres remarquables du département des Hauts-de-Seine.	41
Fig. 49/ Un extrait du « Cadastre Vert », à Garennes-Colombes.	42
Fig. 50/ Une vue d'ensemble de ce « Cadastre Vert ».	42
Fig. 51/ Carte des communes du Grand Lyon	45
Fig. 52/ Inventaire des arbres d'alignements dans l'agglomération lyonnaise	45
Fig. 53/ Les 24 communes de la communauté urbaine Nantes Métropole.	47
Fig. 54/ Récapitulatif des propriétés, de la gestion et des plantations des arbres d'alignements dans les métropoles	47
Fig. 55/ Jardins de particuliers dans le centre ville et leur classement en EBC dans le PLU	49
Fig. 56/ Caserne de Vinoy, à Grenoble, classée en 1943.	50

<i>Fig. 57/ Le chêne chapelle d'Allouville-Bellefosse, en Haute-Normandie,</i>	50
<i>Fig. 58/ Extrait du tableau des arbres classés au titre des monuments naturels.</i>	51
<i>Fig. 59/Chêne dans la commune de Samoëns (74)</i>	52
<i>Fig. 60/Zonage du PLU, Rue Gorjus, Lyon et photo aérienne des zones identifiées comme « Espace Végétalisé à Mettre en Valeur » et EBC</i>	53
<i>Fig. 61/ Espaces boisés à Marseille et sa traduction dans le PLU.</i>	54
<i>Fig. 62/ La protection de jardins arborés dans le PLU d'Orléans</i>	55
<i>Fig. 63/ Un« Espace de Qualité Environnementale de Paysagère » et sa traduction règlementaire dans le PLU</i>	55
<i>Fig. 64/ La commune de Fontaine</i>	58
<i>Fig. 65/ Carte de l'inventaire des arbres appartenant à la commune.</i>	59
<i>Fig. 66/ Arbres dont l'état de santé est moyen (orange) ou mauvais (rouge).</i>	59
<i>Fig. 67/ Nombre d'arbres communaux, par essences, sur le territoire fontainois.</i>	60
<i>Fig. 67/ Répartition de la propriété et de la gestion des arbres d'alignements à Nantes et Lyon et Fontaine</i>	61
<i>Fig. 68/ Magnolia rue de la liberté, pendant et à la fin des travaux</i>	64
<i>Fig. 69/ Tilleuls taillés sévèrement car, plantés trop près des façades, ils gênent les riverains.</i>	65
<i>Fig. 70/ Un arbre planté trop près de la façade, avenue Ambroise Croisat</i>	65
<i>Fig. 71/ La prise en compte de l'arbre voisin lors de Permis de Construire</i>	67
<i>Fig. 72/ Les recommandations de l'AURG pour l'intégration de la volonté de végétalisation dans le PLU</i>	68
<i>Fig. 73/ Les distances à respecter, notamment par rapport aux façades, selon le type de développement</i>	69
<i>Fig. 74/ Proposition de classement en EVMV d'un coeur de propriété aujourd'hui peu qualitatif</i>	70
<i>Fig. 75/ Proposition d'emplacement pour la plantation d'un arbre d'avenir.</i>	70
<i>Fig. 76/ Etat actuel du terrain. Le magnolia se trouve en bordure de terrain</i>	71
<i>Fig. 77 La présentation du projet où le magnolia Fig..</i>	71
<i>Fig. 78/ Classification des arbres selon leur développement</i>	72
<i>Fig. 82/ Distances nécessaires pour la protection de l'arbre en croissance.</i>	74
<i>Fig. 79/ Exemple de protection du tronc sur le chantier de la ZAC Flaubert à Grenoble.</i>	74
<i>Fig. 81/ Distances nécessaires pour la protection de l'arbre.</i>	74
<i>Fig. 80/ Exemple de protection du tronc insuffisante sur le chantier Flaubert à Grenoble.</i>	74
<i>Fig. 83/ En vert clair les arbres appartenant à la ville.</i>	76
<i>Fig. 84/ Zoom sur le secteur de la mairie.</i>	76
<i>Fig. 85/ Arbres privés rue des Accacias</i>	77
<i>Fig. 87/ Arbres privés rue Ambroise Croisat</i>	77
<i>Fig. 88/ Arbres privés rue François Marceau</i>	77
<i>Fig. 86/ Arbres privés rue Jean Pain</i>	77
<i>Fig. 89/ Distances minimales pour une division parcellaire sans danger pour l'arbre.</i>	78
<i>Fig. 90/ Les conséquences d'une mauvaise implantation d'arbre par rapport aux limites parcellaires</i>	79
<i>Fig. 91/ Un cèdre du domaine privé, en mauvaise santé.</i>	80
<i>Fig. 92/ Le recensement des arbres publics de Montpellier, accessibles à tous.</i>	81
<i>Fig. 93/ Recensement « sauvages de ma rue » à Paris.</i>	81
<i>Fig. 95/ Pied d'arbre fleuri rue Ambroise Croisat</i>	82
<i>Fig. 94/ Pied d'arbre planté et jardiné par les habitants à Paris.</i>	82

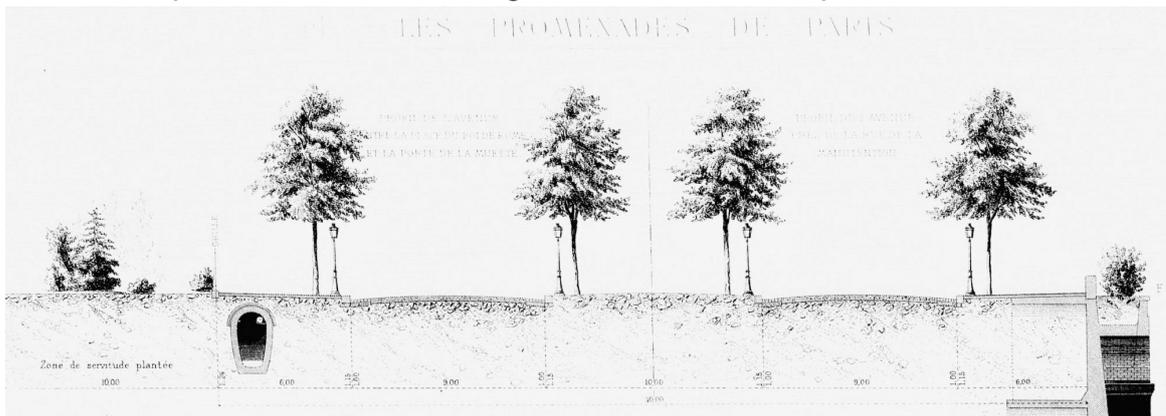
Table des matières

Sommaire	4		
I. Comme un arbre dans la ville	7		
A. Quel statut pour l'arbre en ville ?	8		
1. L'arbre n'a pas toujours existé en ville	8		
a/ La ville antique : l'arbre d'apparat	8		
b/ Le Moyen-âge et l'arbre mystique	8		
c/ A la Renaissance, l'arbre sort des jardins	9		
2. L'apparition de l'arbre en ville	12		
a/ Il est avant tout un symbole du pouvoir	12		
b/ L'hygiénisme offre une rôle de choix à l'arbre	13		
c/ L'époque haussmannienne : des connaissances très précises sur les besoins de l'arbre	14		
3. Des attentes contemporaines, mais un patrimoine affaibli.	15		
a/ Un support pour la biodiversité. . . .	15		
b/mais une place de plus en plus dure à trouver	16		
c/ Des démarches encourageantes	18		
B. Pourquoi planter des arbres en ville ?	20		
1. Physionomie contrariée en ville	20		
a/ Sol	20		
b/ Nourriture et eau	21		
c/ Air	22		
2. Les conditions de plantations	24		
a/ Bien souvent considéré comme simple accessoire	24		
b/ De mauvaises conditions de plantation	24		
c/ La difficile coordination entre la conception et l'entretien	26		
3. Indispensable à la ville	27		
a/ Cadre de vie et relations sociales	27		
b/ Réduction des îlots de chaleur urbains	28		
c/ Filtration des pollutions	28		
C. Comment plante-t-on des arbres en ville ? Une typologie de l'arbre urbain.	30		
1. La ville ponctuée	30		
a/ L'arbre unique	30		
b/ L'arbre de place	31		
c/ L'arbre d'entrée (de ville, de parc..)	32		
2. La ville traversée	33		
a/ Les rues	33		
b/ Les ruelles	33		
c/ Le stationnement	34		
3. Les ensembles paysagers	35		
a/ Le long d'axes routiers	35		
b/ Aux limites de la ville	36		
II. Les politiques urbaines de l'arbre	37		
A. Des chartes à l'échelle métropolitaine	38		
1. Les chartes supra communales	38		
a/ La charte européenne de l'arbre d'agrément	38		
b/ Un exemple de gestion de l'arbre dans un département français.	40		
c/ D'autres types de documents	41		
2. La politique urbaine de l'arbre au Grand Lyon	41		
a/ Une histoire ancienne	41		
b/ La charte de l'arbre du grand Lyon	42		
c/ La déclinaison opérationnelle dans les communes	43		
3. Nantes, vers une ville arboretum	44		
a/ Histoire	44		
b/ La charte de l'Arbre de Nantes	44		
c/ Différents niveaux d'avancement au sein de la métropole	44		
B. A l'échelle communale, la possibilité d'outils coercitifs	46		
1. Le code de l'urbanisme	46		
2. Les codes du patrimoine et de l'environnement	47		
a/ L'arbre et le patrimoine	47		
b/ Code de l'Environnement	48		
3. Des protections créées par les communes pour leur patrimoine arboré	51		
a/ Dans le règlement écrit et graphique	51		
b/ Vers une police de l'arbre	54		
c/ Le CRAUP comme outil de dialogue avec les concepteurs.	55		
C. Une étude sur la place de l'arbre à Fontaine	57		
1. Contexte de l'étude	57		
2. L'arbre à Fontaine	58		
3. Attentes de l'étude	59		
III. L'arbre dans les projets urbains	61		
A. Une maîtrise d'ouvrage publique démunie	62		
1. Mauvaise connaissance du patrimoine arboré dans les services	62		
a/ Dans les projets d'aménagements	62		
b/ Une gestion adaptée passe par le bon arbre au bon endroit	63		
2. Les services instructeurs des permis de construire	64		
a/ Démunis pour une lecture de l'arbre dans le permis de construire.	64		
b/ Erreurs fréquentes	65		
c/ Outils d'amélioration	66		
3. Vers une vision à long terme	69		
a/ Anticiper le renouvellement du patrimoine actuel	69		
b/ Les arbres d'avenir	69		
B. Une méconnaissance de la maîtrise d'œuvre	70		
1. L'arbre conservé dans le projet	70		
2. L'arbre en projet	71		
3. Les chantiers à proximité d'arbres	72		
C. La non prise en compte de l'arbre privé	74		
1. L'importance du patrimoine arboré privé	74		
2. Les craintes d'ingérence du pouvoir public	76		
a/ L'application d'un zonage contraignant	76		
b/ Les questions autour du classement en arbre remarquable	76		
3. Des pistes d'actions pour une meilleure prise en compte	77		
a/ Se protéger des coupes d'arbres en limites de propriétés.	77		
b/ Une sensibilisation des habitants.	78		
c/ Initiatives des particuliers en faveur de l'arbre urbain	79		
Conclusion	81		
Bibliographie	84		
Glossaire	88		
Liste des abréviations	89		
Table des illustrations	90		
Table des matières	91		
Annexes	94		

Annexe 1. Le plan de plantation d'A.Alphand

A chaque largeur de voirie son nombre d'arbre :

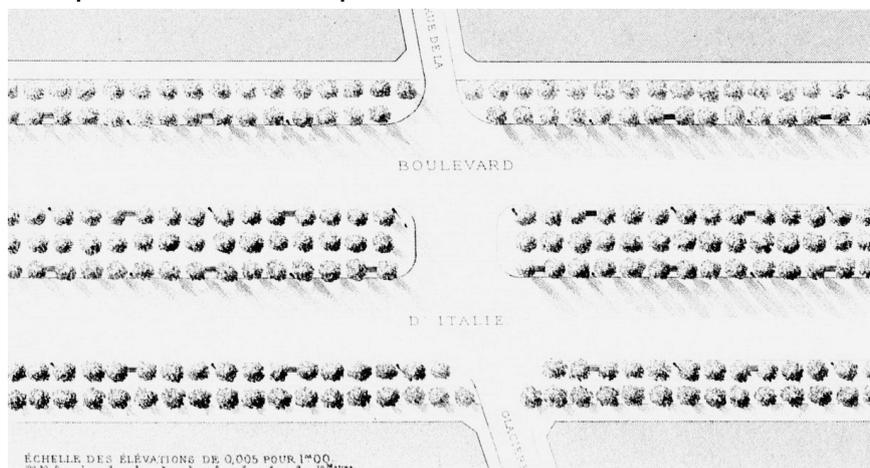
Pour une voie de plus de 26m : une rangée d'arbres de chaque côté,



Pour une voie de plus de 36m : deux rangées d'arbres de chaque côté,



Pour une voie de plus de 40m : un plateau d'arbres au milieu de la voie.



Les essences qu'il préconise sont les platanes, les marronniers mais aussi l'orme (malgré « le ravage des insectes) et le tilleul

PLATANUS, Linn.		PLATANE, arbre à main décomposée.								Famille des Platanées.		
276	— acerifolia, vide n° 279. — comaruta, Willdenow. — vel Platanus vulgaris Sabulifolia, Spach.	— en coin (feuille).	Asie.	Fertile, frais.	Toute.	Groupe, massif.	4 à 5°.	En forme de coin, tomentueuses.	Réunies en boules.	Globuleux, pendants.	Mai.	Les Platanes doivent être classés parmi les plus beaux arbres culturels; il n'y a que le terrain compact qui ne leur convient pas. 277. Très-employé dans la plantation des avenues. 280. Panachure peu constante.
277	— occidentalis, Linné. — vel Platanus vulgaris angulata, Spach.	— d'Occident, de Virginie.	Amérique sept ^l .	Prof., fertile, frais.	Toute.	Avenue, isolé, ms.	10 à 30°.	Grandes, vert foncé luisant.	Réunies en boules.	Globuleux, pendants.	Mai.	
278	— orientalis, Linné. — vel Platanus vulgaris, Spach. — vel Platanus palmata, Moench.	— d'Orient, commun.	Asie.	Fert., meub., chaud.	Toute.	Av., isolé, gr. mas.	10 à 35°.	Palmées, lobées, vertes.	Réunies en boules.	Globuleux, pendants.	Mai.	
279	— — acerifolia, Desfontaines. — vel Platanus aceroides, Willdenow.	— — à feuille d'acer (érable).		Fertile, chaud.	Toute.	Groupe, isolé, ms.	7 à 10°.	Très-échancrée à la base.	Réunies en boules.	Globuleux, pendants.	Mai.	
280	— foliis variegatis, Ch. von Geert. — palmata, vide n° 278. — vulgaris, vide n° 278. — angulata, vide n° 277. — Sabulifolia, vide n° 276.	— — à feuilles panachées.		Fertile, chaud.	Toute, abritée.	Isolé.	5 à 10°.	Palmées, panachées, jaunâtr.	Réunies en boules.	Globuleux, pendants.	Mai.	

Pour des voies de grande importance, il propose aussi le catalpas et le paulownias. Avec ce plan de plantations, ce sont 102 154 arbres qui seront plantés dans Paris.



Charte européenne de l'arbre d'agrément



Préambule

La présente Charte a pour objet de régir les principaux rapports entre l'Homme et l'Arbre d'Agrément. Elle a été rédigée à l'occasion du 2^e Congrès Européen d'Arboriculture tenu à Versailles le 29 septembre 1995 et signée alors par les représentants de l'International Society of Arboriculture présents (France, Italie, Espagne, Allemagne-Autriche, Danemark, Angleterre et Irlande, Norvège).

Article 1

L'arbre est un être vivant : il naît, s'épanouit et meurt. Cependant son existence n'est pas à la mesure de l'échelle humaine et peut s'étendre sur plusieurs siècles.

Article 2

L'arbre d'agrément, planté et entretenu dans les aménagements urbains, parcs et jardins, en accompagnement des voies ou du bâti, joue un rôle essentiel dans l'équilibre écologique de la plupart de nos lieux de vie. Il y apporte du bien-être et les embellit.

Par ses rôles et son histoire, il se distingue des arbres forestiers, agricoles ou fruitiers, plantés et entretenus à des fins essentiellement utilitaires.

Parfois cependant, l'arbre d'agrément, héritier de ces derniers, est aussi le survivant d'usages passés et à ce titre participe à la mémoire du territoire.

Article 3

Les arbres d'agrément, porteurs d'histoires et de symboles, sont les témoins de l'évolution des sociétés humaines. Ils constituent un patrimoine vivant que nous avons reçu, que nous devons maintenir et embellir pour le transmettre.

La pérennité de tels patrimoines, tenant compte de la diversité des situations d'ordre écologique ou culturel, ne peut être garantie que par l'élaboration de programmes complets comprenant :

- L'information de la population, le développement de la recherche et toutes les actions de conception, de gestion, d'entretien et d'enrichissement de ces plantations dans un souci constant de qualité.
- Les édiles qui sont les garants de cette pérennité et de la transmission de ce patrimoine doivent encourager l'élaboration de tels programmes à long terme et veiller à leur mise en œuvre.

Article 4

La connaissance scientifique de l'arbre commence à se développer mais demeure embryonnaire. Les progrès de la science en ce domaine nécessitent des moyens techniques, financiers et humains qui doivent être pris en compte par des institutions publiques ou privées, soutenues par les communautés nationales, européennes et internationales.

Article 5

L'arbre d'agrément est soumis à des contraintes spécifiques qui impliquent de lui prodiguer des soins particuliers afin de le maintenir dans un état satisfaisant et d'assurer la sécurité des usagers. L'organisation et la réalisation de ces travaux sont porteurs d'une activité économique créatrice d'emplois et de richesses qu'il y a lieu de soutenir.

Article 6

Les compétences requises pour une gestion dynamique d'un tel patrimoine demandent des formations spécifiques à tous les niveaux de la conception, de la décision et de l'intervention. L'harmonisation de ces informations doit être réalisée au sein de la Communauté Européenne en tenant compte des singularités culturelles.

Article 7

La conduite des arbres relève des pratiques de l'arboriculture ornementale.

Une même volonté d'échange et de coopération doit animer les praticiens afin de faire progresser les méthodes et techniques pour atteindre un même niveau de compétence dans tous les pays de la Communauté Européenne.

Article 8

L'information du public doit être soutenue par un constant souci d'éducation aussi bien de l'enfant à l'école que de l'adulte et de la famille en tous lieux.

Cette sensibilisation doit permettre aux citoyens de découvrir les arbres et de s'impliquer dans la préservation de ce patrimoine.



4.5 - PROTECTION DES ARBRES D'ALIGNEMENT

Lors de l'exécution de chantiers sur le domaine public routier communautaire, les intervenants sont tenus de respecter les spécifications pour la protection des arbres communautaires définies dans le présent règlement.

Il est interdit de porter atteinte à l'intégrité des arbres situés sur le domaine public routier communautaire. En particulier, il est interdit de planter des clous ou des broches dans les arbres, de les utiliser comme support de lignes, de câbles ou de matériaux de construction, ainsi que pour amarrer ou haubaner des échafaudages, poser des plaques indicatrices de toute nature, des affiches et autres objets.

Lors de l'exécution de chantiers sur le domaine public routier communautaire, les intervenants sont tenus de respecter les prescriptions pour la protection des arbres communautaires définies dans le guide technique des arbres annexé au présent règlement. Les mutilations et suppressions d'arbres sur les voies publiques sont réprimées par l'article 322-1 et 322-2 du nouveau Code Pénal. Par ailleurs, celles-ci seront facturées au contrevenant suivant le barème d'évaluation de la valeur des arbres d'ornement de la Communauté urbaine de Lyon.

L'intervenant devra prévoir dans l'organisation de son chantier, le respect des mesures de protection des végétaux définies dans le présent règlement et précisées dans le guide technique des arbres annexé à ce règlement.

4.5.1 - Mesures de protection des arbres

4.5.1.1 - Protection des troncs

Pour tout chantier réalisé dans un périmètre de 2 m autour d'arbres communautaires, la mise en place d'un dispositif de protection physique des troncs est obligatoire. Ces mesures de protection sont définies dans le guide technique des arbres annexé à ce règlement : protection autour du tronc ou enceinte de protection.

4.5.1.2 - Protection du sol

Le passage d'engins lourds est à éviter dans la zone de développement racinaire qui correspond à la projection de la couronne au sol, et strictement interdit à moins de 2 m de l'arbre.

Durant les travaux, aucun dépôt ou stockage de matériaux ne devra être réalisé au pied de l'arbre.

4.5.1.3 - Protection des branches

L'intervenant devra adapter l'organisation de son chantier afin de ne pas casser, arracher ou mutiler des branches d'arbres communautaires. En cas de gêne pour les dépla-

cements d'engins ou l'installation du chantier, l'intervenant devra faire une demande avant le démarrage du chantier à la Communauté urbaine de Lyon pour la taille des branches gênantes. Le coût de ces travaux sera à la charge de l'intervenant. A la réception de la demande, il sera procédé à l'établissement d'un devis de ces travaux de taille. La taille demandée par l'intervenant ne sera pas réalisée si elle est jugée trop mutilante pour l'arbre ou non nécessaire à l'exécution du chantier. L'intervenant ne doit en aucune manière réaliser ou faire réaliser cette intervention de sa propre initiative.

4.5.1.4 - Protection des racines

Dans le cas de fouilles restant ouvertes plus de 15 jours à proximité des arbres, il est demandé à l'intervenant la pose d'un film étanche afin de conserver l'humidité du sol autour des racines

4.5.2 - Dispositions complémentaires

4.5.2.1 - Nettoyage des arbres

A la fin du chantier et en cas de nécessité, les arbres seront aspergés d'eau pour faire disparaître les poussières déposées sur les feuilles (ciment, plâtre, sable etc.). Si le chantier se déroule sur une période supérieure à deux mois pendant la saison de végétation cette opération devra être répétée tous les mois.

4.5.2.2 - Remise en état des sols autour des arbres

A la fin du chantier, les sols situés dans le périmètre de protection des arbres devront être remis en état. En particulier, les zones compactées pendant l'exécution du chantier devront être décompactées selon les prescriptions définies dans le guide technique de protection des plantations annexé au présent règlement.

4.5.2.3 - Risques de pollution

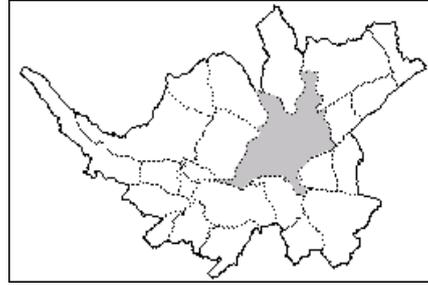
L'intérieur des enceintes de protection, et de manière plus générale les fosses de plantation, seront toujours maintenus en état de propreté et protégés de tout risque de pollution liquide nocive pour la végétation tels que essence, huiles de vidange, acides, ciment, désherbants etc.

4.5.2.4 - Prévention des problèmes phytosanitaires

L'intervenant devra respecter les dispositions contre le chancre coloré conformément aux arrêtés préfectoraux en vigueur ainsi que la carte de localisation des sites contaminés sur le territoire de la Communauté urbaine de Lyon présentée dans le guide technique de protection des plantations annexé au présent règlement.

4.5.2.5 - Accès pour travaux d'élagage ou d'entretien

L'intervenant prendra toutes dispositions pour maintenir l'accès aux arbres pour la réalisation des travaux d'élagage ou d'entretien, même si l'activité du chantier devait être empêchée temporairement pour la réalisation de ces travaux. De plus il pourra être exigé de l'intervenant le démontage à ses frais des accessoires pouvant gêner l'exécution du chantier.



Nantes

Plan Local d'Urbanisme

5. Pièces écrites

5.2 Légende du règlement

5.2.4 Barème de valeur des arbres

Pôle Erdre et Cens, Pôle Erdre-Fleuriaye, Pôle de l'Aubinière, Pôle Nantes-Loire, Pôle Loire et Sèvre, Pôle Chantenay-Chézine, Pôle Nantes-Cens

Approbation du 9 mars 2007

VALEURS DES ARBRES

BAREME

Article 1 – Objet

Le présent barème a pour objet le calcul de la valeur des végétaux d'ornement. Pour les arbres notamment, cette valeur est établie sur la base de 4 critères permettant de limiter les erreurs d'appréciation.

Article 2 – Evaluation des arbres d'ornement

La valeur des arbres est obtenue par le produit des quatre indices suivants :

2-1 – Indice selon l'espèce et la variété

Cet indice est basé sur le prix de vente moyen au détail de l'espèce et de la variété concernée appliqué par les pépiniéristes des Pays de Loire pour l'année en cours.

La valeur retenue est égale au dixième du prix de vente à l'unité d'un arbre 10/12 (feuillus) ou 150/175 (conifère).

2-2 – Indice selon la valeur esthétique et l'état sanitaire

La valeur de l'arbre est affectée d'un coefficient variant de 1 à 10 en fonction de la beauté, de la vigueur, de l'état sanitaire et de la situation de l'arbre.

10 : sain, vigoureux, solitaire remarquable ;
09 : sain, vigoureux, en groupe de 2 à 5 remarquable ;
08 : sain, vigoureux, en groupe ou en alignement ;
07 : sain, végétation moyenne, solitaire ;
06 : sain, végétation moyenne, en groupe de 2 à 5 ;
05 : sain, végétation moyenne, en groupe ou en alignement ;
04 : peu vigoureux, âgé solitaire ;
03 : peu vigoureux, en groupe ou malformé ;
02 : sans vigueur, malade ;
01 : sans vigueur.

2-3 – Indice selon la situation

Pour des raisons biologiques, les arbres ont plus de valeur en ville qu'en zone rurale. Le développement se trouve perturbé dans les agglomérations en raison du milieu défavorable.

L'indice est de :
10 au centre ville
08 en agglomération
06 en zone rurale.

2-4 - Dimension

La dimension des arbres est donnée par leur circonférence en centimètre à 1 m du sol. L'indice exprime l'augmentation de la valeur en fonction de l'âge, mais tient compte de la diminution des chances de survie pour les arbres les plus âgés.

Dimension	Indice	Dimension	Indice	Dimension	Indice
10 à 14	0,5	140	14	340	27
15 à 22	0,8	150	15	360	28
23 à 30	1	160	16	380	29
40	1,4	170	17	400	30
50	2	180	18	420	31
60	2,8	190	19	440	32
70	3,8	200	20	460	33
80	5	220	21	480	34
90	6,4	240	22	500	35
100	8	260	23	600	40
110	9,5	280	24	700	45
120	11	300	25		
130	12,5	320	26		

Le résultat obtenu par ce système de calcul correspond sensiblement aux frais de remplacement de l'arbre considéré par un arbre identique, pour autant qu'il se trouve dans le commerce, en même grosseur, y compris les frais de transport et de plantation.

L'arbre participe au paysage urbain.

■ **les arbres existants** de moyen ou grand développement doivent être protégés et remplacés en cas de dépérissement; les compositions ou alignements doivent être respectés et restitués ■ **la plantation** d'un alignement ou d'une composition doit être appréhendée dans la géométrie monumentale qu'elle génère à l'échelle du paysage, et doit participer à une hiérarchisation des végétaux et des usages des espaces publics ■ **les essences** traditionnelles locales seront privilégiées.

NOM	CATEGORIE	ADRESSE	MOT-CLEF	DIMENSIONS	N°
alignement de pins	ensemble paysager	faubourg de la Libération	arbre, entrée de village, route		2



Des alignements de pins d'Alep sont implantés le long des voies d'accès au village. La plantation d'une même espèce en quantité et de manière systématique caractérise les entrées en site urbain. La physionomie de ces arbres aux branches étalées et aux troncs tortueux, leur tonalité de couleur vert et gris en contre-jour contrastent avec les végétaux alentours et avec le ciel éblouissant. Leur implantation permet un cadrage sur les vues lointaines des collines. Les pins sont persistants et marquent un caractère pérenne et immuable à travers les saisons.

végétaux > fiches 5, 6, 14, 17, 18, 19
colline > fiches 1, 7, 11



**Charte du fleurissement
des pieds d'arbres
de la rue Faidherbe
par l'association 'Village Faidherbe'
à Paris (11^{ème} arrondissement)**

PREAMBULE

L'élaboration d'une « Charte du fleurissement des pieds d'arbres d'alignement » s'inscrit dans la volonté de requalification globale des espaces publics parisiens sur le plan du paysage, de l'architecture, des usages et du cadre de vie.

Cette charte, à caractère incitatif, tient compte des normes juridiques en vigueur et des modalités d'intervention des services municipaux concernés par les opérations de fleurissement auprès desquels les intervenants privés devront se rapprocher pour garantir la réussite de ces opérations. Au-delà du caractère prescripteur de ce document, une large place est faite aux recommandations pratiques afin d'aider les associations désireuses de participer à cette opération à mettre en œuvre leur projet de fleurissement dans les meilleures conditions sur le territoire parisien.

1) Choix des pieds d'arbres :

Les associations sont autorisées à fleurir les pieds de certains arbres dans certaines rues parisiennes définies en concertation avec les services municipaux compétents (Direction des Parcs, Jardins et Espaces Verts - Service de l'Arbre). La possibilité de fleurissement sera étudiée par ces services en fonction des conditions locales (largeur du trottoir, présence de grilles,...) et des essences plantées.

Les fleurissements peuvent être, en principe, réalisés au pied :

- des arbres ayant plus de trois années de plantation
(jusqu'à trois ans, une cuvette est constituée au pied afin de favoriser l'imprégnation des racines lors des arrosages)
- des essences non sensibles aux pourritures de racines
(le tapis végétal maintient une humidité résiduelle propice au développement :
- des essences dont l'enracinement est suffisamment profond
(afin d'éviter la coupure de racines lors des opérations de bêchage du terrain et d'entretien horticole)

Les essences ne pouvant, pour ces raisons, se prêter au fleurissement sont, notamment, celles trop sensibles aux pourritures de racines, telles Marronnier, Catalpa, Paulownia.

Pour les essences à enracinement superficiel (Ailante, Aulne, Frêne, Mûrier, Peuplier, Ptérocarya, Robinier, Saule, Sophora) une étude sera menée au cas par cas.

Une photo d'un spécimen des essences citées ci-dessus figure en annexe à la présente charte afin d'en faciliter l'identification.

Dans le cas présent, les 52 Platanes proposés par l'Association de la rue Faidherbe (11^{ème} arrondissement) conviennent parfaitement pour une opération de fleurissement.

B) Nature des plantations :

Le fleurissement sera composé uniquement de plantes annuelles ou vivaces de petite taille. Un tableau joint en annexe à la présente charte propose une sélection de fleurs pouvant être retenues en fonction du fleurissement et du niveau de développement souhaités.

Les plantes grimpantes vivaces, telles que le lierre, finissent par enserrer l'arbre, entravant la circulation de la sève dans le liber (tissu végétal situé sous l'écorce et qui assure la conduction de la sève). Elles sont de ce fait à proscrire de même que les arbustes dont l'enracinement trop profond peut interférer avec l'enracinement de l'arbre.

Une attention toute particulière doit être portée aux plantes suivantes :

- *les plantes considérées comme toxiques* : Arum, Daphnés, Muguet, Datura, ainsi que les euphorbiacées, les liliacées, les renonculacées, et les solanacées
- *les cultures potagères de toutes natures*, compte tenu de la présence de nombreux polluants et germes pathogènes liés à l'environnement particulièrement défavorable de ces espaces cultivés.

Rien ne pouvant garantir que des enfants ou des personnes non informées des dangers potentiels ne les ingèrent, ces deux catégories de plantes sont strictement interdites.

La proposition d'espèces non répertoriées dans le tableau joint en annexe devra être soumise aux services municipaux compétents (Service de l'Arbre) qui s'assurera de la compatibilité de l'espèce proposée avec les arbres en place, leur adaptation aux conditions locales et leur innocuité.

C) L'entretien et prescriptions d'aménagement:

La Mairie de Paris (Direction des Parcs, Jardins et Espaces Verts) se chargera de préparer le terrain en apportant, si nécessaire, de la terre végétale.

L'entretien horticole, de propreté et l'arrosage de la végétation seront assurés à ses frais par l'association qui l'aura plantée.

L'entretien horticole

Il est possible de décompacter la surface du sol sur 10 cm maximum de profondeur. Un espace de 10 cm tout autour du collet (limite tronc / racines) de l'arbre doit être préservé de toute intervention afin de prévenir tout risque de blessure de l'arbre dans sa partie enterrée.

L'ajout de terreau de plantation doit être limité à 10 cm maximum d'épaisseur.

La fréquence d'arrosage sera au minimum d'une fois par semaine en été.

Les produits phytosanitaires et les engrais peuvent être dangereux pour la santé et plus encore pour l'environnement. A ce titre, leur utilisation est strictement interdite. Il y a lieu de recourir à des méthodes douces et remèdes naturels qui respectent les équilibres écologiques, en favorisant, par exemple, l'existence des prédateurs de parasites.

La Mairie de Paris (Maison du Jardinage) pourra apporter tous les conseils nécessaires.

L'entretien de propreté

La propreté des pieds d'arbres fleuris est un enjeu essentiel. L'association devra se rapprocher des Services de la propreté compétents afin que ses interventions de nettoyage n'entravent pas le fleurissement des pieds d'arbres. Le lavage du trottoir sous pression devra impérativement être proscrit sur et aux alentours immédiats de ces espaces pour ne pas disperser les semis ou détruire les fleurs.

Prescriptions techniques

Dans le respect du Schéma d'Accessibilité à l'Espace Public Viaire établi par la Ville de Paris, toute pose de bordurette, qui peut constituer un obstacle pour les personnes à mobilité réduite, est interdite.

D) La signalétique :

Une signalétique adaptée et homogène, au pied de chaque arbre, installée par l'association, doit mentionner le nom et les coordonnées de l'association responsable du fleurissement et invitera les usagers de la voie au respect de cet espace, en premier lieu les propriétaires de chiens :

Pied d'arbre fleuri et entretenu par l'association 'Village Faidherbe' (Tél : 01 43 56 72 47.) avec l'autorisation de la Ville de Paris.	Participez à l'embellissement de votre quartier Merci de respectez cet espace
--	---

En respect du Code de l'environnement (Art L 581-4), cette signalétique ne doit pas être fixée sur l'arbre.

E) Autres dispositions :

L'association s'engage à assurer le parfait entretien des espaces qui lui auront été confiés faute de quoi la Ville de Paris aura la faculté de se substituer à l'association défaillante et de supprimer, à titre temporaire ou définitif, l'autorisation de fleurissement.

La gestion de l'arbre reste prioritaire sur son fleurissement. En cas d'intervention sur l'arbre de la part des services municipaux (élagage, abattage, dessouchage) l'association ne pourra prétendre à un quelconque dédommagement.

L'association assurera la responsabilité des dommages de toute nature qui pourraient subvenir du fait d'un défaut d'entretien ou du non respect des prescriptions de la présente charte.

Par ailleurs, il serait souhaitable que l'association souscrive à cet effet une police d'assurances couvrant les risques liés à l'exercice de l'autorisation qui lui aura été accordée. Une copie de cette police serait remise au Service de l'Arbre de la Direction des Parcs, Jardins et Espaces Verts.

F) Signataires :

La présente charte sera signée par :

- Un représentant qualifié de l'association 'Village Faidherbe'
- Le maire du 11^{ème} arrondissement (ou son représentant)
- L'adjoint au Maire de Paris chargé de l'Environnement, de la Propreté, des Espaces Verts et du Traitement des Déchets, ou la Directrice des Parcs, Jardins et Espaces Verts.

Tout amendement à la Charte sera visé par les signataires.

G) Numéros utiles :

Mairie du 11^{ème} arrondissement

Tel : 01 53 27 11 11

Direction des Parcs, Jardins et Espaces Verts

- **Service de l'Arbre**

Cimetière du Père Lachaise
16, rue du Repos 75020 Paris
tel : 01 58 39 35 10

- **Maison du Jardinage**

41 rue Paul Belmondo, Parc de Bercy 75012 Paris
tel : 01 53 46 19 30

Direction de la Protection de l'Environnement

Subdivision du 11^{ème} arrondissement
40/42, rue Pétion – 75011 Paris
Tel : 01 55 28 36 60

