





Virginie BOURGOIS

Responsable Cellule juridique - Hainaut Développement

Gestion/plantation des arbres et marchés publics

Les marchés publics d'élagage ou d'abattage d'arbres nécessitent un niveau d'expertise et de précisions importants.

Afin de s'assurer que les abattages et élagage se réalisent dans les règles de l'art, la rédaction des documents du marché doit être précise et cadrée.

Objet du marché:

Il est important de préciser si le marché concerne en tout ou en partie des arbres classés [repris dans la liste des arbres et haies remarquables de Wallonie (Arrêté de l'Exécutif régional wallon du 27 mars 1985)] ou considérés comme remarquables [précisé par le Code du Développement territorial entré en vigueur le 1er juin 2017 (la notion d'arbre considéré remarquable étant définie à l'article R.IV.4-7 du CoDT)]

Pour les autres clauses, la priorité est d'axer les exigences sur la compétence des prestataires.

Quels moyens?

Au stade de la sélection qualitative:

La capacité technique peut être appréciée sur base des titres d'études et professionnels.

Utiliser ce critère va permettre de garantir que le prestataire dispose du personnel, des moyens techniques et de l'expérience suffisants pour exécuter le marché selon un niveau approprié.

Le critère de sélection qualitative relatif aux titres d'étude/titres professionnels peut être utilisé seulement si les titres d'étude/professionnels ne sont pas évalués comme critère d'attribution.

Il est, en outre, rappelé que la possibilité d'utiliser comme critère d'attribution l'organisation, la qualification et l'expérience du personnel assigné à l'exécution du marché, lorsque la qualité du personnel est déterminante pour le niveau d'exécution du marché, a été entérinée, à l'article 81, § 2, 3°, b), de la loi.

Dans un tel cas, il ne pourra pas être fait usage des moyens de preuve relatifs aux titres d'études et professionnels.

Spécifications techniques:

On se gardera de se limiter à demander l'élagage ou l'abattage des arbres conformément aux règles de l'art sans autres précisions.

Lister le niveau de qualité et de détail des prestations attendues prémunira des convenues en cours

d'exécution.

En fonction des cas, on sera donc attentif à :

- exiger une visite complète de la couronne;
- prévoir une méthodologie de gestion des déchets;
- la description du plan sécurité;
- l'état de fonctionnement et l'entretien du matériel;
- en cas de problème au niveau d'un matériel indispensable = prévoir, par exemple, un remplacement dans les 48h au besoin via un matériel loué;
- les éléments relatifs à la protection du chantier;
- si besoin prévoir les modalités relatives à l'obtention des autorisations nécessaires pour les arrêtés de circulation;
- définir les horaires de travail en fonction des contraintes du site;
- entreposage du matériel /dépôt des matériaux;
- assurances: matériel, RC contractuelle et extra contractuelle.

Pour chacun de ces points, soit:

- le PA (pouvoir adjudicateur) impose ses exigences et ne laisse pas de marge de manœuvre aux prestataires qui seront tenus de respecter les impositions du cahier des charges;
- le PA décrit ses exigences minimales et demande au soumissionnaire de décrire/détailler son offre pour chaque élément. Dans ce dernier cas, il conviendra d'évaluer la proposition via un ou plusieurs critère(s) d'attribution adéquat(s). Pour l'exécution, le prestataire sera tenu de respecter son offre.

Exécution

- Exiger que durant toute l'exécution du marché, l'ensemble des intervenants répondent aux exigences liées à la formation.
- En cas de sous-traitance, imposer que les ST, où qu'ils interviennent dans la chaîne de sous-traitance et proportionnellement à la partie du marché qu'ils exécutent, satisfassent aux exigences en matière de capacité technique et professionnelle imposée par les documents du marché. Par conséquent, le PA pourra vérifier

que les ST répondent aux exigences relatives à la formation.

Attribution

En fonction du niveau de détail du CSC (cahier spécial des charges), il est fort probable que le critère d'attribution prédominant soit le prix.

Là encore la vigilance est de mise.

Le prix le plus bas n'est pas forcément le plus juste.

La vérification des prix est obligatoire pour tout marché et, en aucun cas, un marché ne peut être attribué à un prix anormal.

Il conviendra d'analyser les postes et de s'assurer que, tant le prix global que les prix unitaires sont cohérents et assurent une exécution du marché correspondant aux exigences définies.

La qualité et la compétence ont un coût.

Réception

Veiller à ce que les personnes en charge de la réception des services soient aptes à apprécier la parfaite exécution de ceux-ci conformément au CSC.

Si nécessaire, se faire aider par un service tiers.

Note d'attention pour les PA: permis.





Martin CLEDA

SPW: chef de cantonnement à Habay

Vers une méthodologie commune pour le diagnostic sanitaire? Rêve ou réalité?

Le diagnostic des arbres a des implications dans la vie de tous les jours. L'objectif peut être de tout mettre en œuvre pour assurer la survie d'un arbre de valeur patrimoniale tout en garantissant la sécurité des personnes et des biens.

Pour ce faire, de nouveaux outils techniques sont apparus sur le marché pour préciser le diagnostic sanitaire. Mais il y a lieu de les utiliser avec méthode et raison. Afin d'aider les gestionnaires de patrimoines arborés, une démarche diagnostic, axée sur 5 thèmes, a été établie en partenariat avec les praticiens de l'arbre (arboristes, administrations, ...).

Elle pourrait faire l'objet à terme d'une circulaire au niveau de la Région wallonne pour la gestion des arbres remarquables. C'est ce projet qui vous est présenté ci-après.

A noter que cette méthode n'est pas seulement adaptée aux arbres remarquables, elle est applicable à chacun de nos arbres. Libre à chacun de l'adapter à son propre patrimoine arboré...

Préambule

L'arbre est un être vivant en évolution formant une structure architecturée et partiellement masquée

(système racinaire).

Le fait qu'il ne présente aucun défaut détectable, quel que soit l'outil d'observation utilisé, n'est donc pas une garantie de l'absence de tout risque au moment de l'observation et a fortiori dans le futur.

La structure d'un arbre même sain peut se rompre dans diverses circonstances non liées à l'état de l'arbre.

A l'opposé, un arbre présentant certains défauts peut présenter un risque qui soit acceptable de par ses propres capacités de réaction ou via une intervention humaine (taille ou haubannage, par exemple).

Le propriétaire, éclairé par l'avis de l'expert, consent dans ce cas à un niveau de risque acceptable. La prise de décision concernant les arbres remarquables, bien souvent âgés et présentant des défauts, doit intégrer la valeur particulière de l'individu, son intérêt paysager, historique et/ou écologique.

Objectifs généraux

Cette méthodologie a comme objectif d'être une référence pour l'expert diagnosticien amené à

donner un avis via un rapport écrit sur l'état d'un arbre remarquable.

La présente circulaire précise la base minimale et commune que doit reprendre tout rapport d'expertise pour permettre, entre autres, les comparaisons (contre-expertises ou suivi dans le temps).

Son contenu a été défini de manière consensuelle, en intégrant les avis de nombreux professionnels de l'arbre (experts judiciaires, arboristes, diagnosticiens, gestionnaires publics).

Elle laisse, toutefois, la liberté d'utiliser les outils et techniques qui semblent les mieux appropriés au cas par cas.

Dans le cas particulier où l'expertise répondrait à un appel public sur base d'un cahier de charges, et que ce dernier ne respecte pas la présente circulaire, l'expert peut en faire état dans son offre pour justifier la méthodologie différente qu'il propose d'appliquer.

L'objectif général d'un diagnostic intégré de l'état de l'arbre est de collecter l'ensemble des informations pertinentes qui permettent de décrire clairement, au propriétaire ou au gestionnaire, l'état de l'arbre au moment de l'expertise, et de lui faire des propositions pour la gestion ultérieure.

S'agissant d'arbres remarquables, le diagnostic intégré fait partie d'un ensemble qui vise à leur préservation dans un état optimal en considérant la sécurité des personnes et des biens (techniques de tailles, mesures de protection lors de travaux, etc.).

Méthodologie

1. Où l'expertise doit-elle être réalisée?

La démarche doit être réalisée au pied de l'arbre et nécessite donc d'y avoir accès.

Les techniques distantes et/ou globales d'évaluation de l'état de groupes ne permettent que de fournir un premier tri qui identifie les arbres pour lesquels le diagnostic est, ensuite, réalisé. L'arbre faisant l'objet de l'expertise doit être indubitablement identifié par l'un ou l'autre moyen (numéro, essence, dimensions, photos, position GPS ou sur plan).

2. Le diagnostic doit être progressif et doit aborder 5 thèmes.

Le point de départ de l'expertise est toujours une observation visuelle qui doit avoir pour but d'évaluer les points forts et faibles de la situation de l'arbre. Les observations visuelles peuvent être suffisantes pour définir les propositions d'intervention ou être éventuellement complétées par des tech-

niques plus poussées.

Un premier type de proposition d'intervention à l'issue de l'expertise peut donc être la réalisation d'une analyse complémentaire. Le diagnostic porte au minimum sur cinq volets: environnement, développement ontogénique, vitalité, phytopathologie, et stabilité.

3. Quelles sont les données minimales à reprendre au rapport pour chaque thème?

3.1. L'analyse de l'environnement de l'arbre inclut au minimum le relevé des cibles qui pourraient encourir des dommages en cas de sinistre. Au besoin, un schéma sera repris dans le rapport pour préciser la disposition des lieux. L'analyse doit aussi comprendre les conditions de sol (texture, aération, hydromorphie, etc.), la présence de réseaux et la proximité d'autres arbres ou infrastructures pouvant interférer avec le développement de la couronne ou des racines. Les informations sur le passé de l'arbre (travaux antérieurs à proximité, arbre antérieurement en groupe, etc.) seront reprises si elles sont disponibles. L'expert peut, si cela est utile, devoir mentionner si l'arbre est en station ou non sur base de l'écologie de l'espèce.

3.2. Au minimum, une indication du niveau de développement ontogénique doit être précisée. L'expert peut utiliser les 10 stades de Raimbault ou un autre système de classification, mais ce système devra alors être précisé.

3.3. Au niveau phytopathologique, chaque organisme observé et dont l'action peut nuire à court ou moyen terme à la survie de l'arbre doit être relié à la partie de l'arbre atteinte et identifié autant que faire se peut. Si l'identification nécessite une analyse complémentaire, elle doit faire partie des recommandations. Les organismes présents mais ne menaçant pas la survie de l'arbre peuvent être également signalés pour mémoire.

3.4. L'évaluation de la vitalité est basée sur des signes positifs et/ou négatifs. Les signes observés ou données mesurées doivent être listés et une évaluation globale doit en être déduite.

3.5. Le diagnostic mécanique des signes positifs ou négatifs conditionnant la stabilité de l'arbre comprend l'analyse visuelle ainsi que les outils complémentaires qui auraient été utilisés. Ces méthodes doivent être décrites succinctement pour rendre leur principe et leur portée compréhensibles au propriétaire ou gestionnaire. Au minimum, l'expert doit vérifier l'état de la couronne, du tronc et du collet.

4. Une synthèse des observations doit être présentée.

Le rapport doit comprendre les circonstances et motivations pour lesquelles il a été rédigé. Un avis doit ensuite être clairement écrit pour chacun des cinq volets.

Cet avis doit être motivé, au besoin par la quantification des défauts/qualités mesurés ou par le calcul de coefficients de sécurité.

Le choix des outils, techniques et méthodes de quantification des défauts et de calcul des risques est laissé à l'expert. Plusieurs méthodologies existent de par le monde (VTA, SIA, méthodes M&C, QTRA ou Hortscience, etc.) sans qu'aucune ne marque à elle seule une fiabilité supérieure par rapport aux autres.

Néanmoins, toutes les techniques mises en œuvre devront être décrites, au moins dans le principe, pour permettre au propriétaire de l'arbre une compréhension de leur utilité.

S'adressant à un arbre remarquable, les techniques employées ne devraient pas mettre en péril son intégrité ou nuire à la longévité de tout ou partie de l'arbre.

Quand une alternative existe, le choix se portera sur la technique fournissant le plus d'informations pertinentes pour le minimum de dégâts au niveau de l'arbre.

Il s'agit pour l'expert de mettre en œuvre les meilleures techniques disponibles (principe de BAT). Les aspects légaux pouvant concerner l'arbre expertisé (distances par rapport aux limites de propriété, présence en site classé, Natura 2000, etc.) seront mentionnés dans le rapport s'ils sont nécessaires à la prise de décision ou à la réalisation des interventions recommandées.

Si une quantification de la valeur d'agrément de l'arbre est nécessaire, elle sera réalisée selon les dispositions de la circulaire 2660 de la Région wallonne, accessible sur internet via le lien suivant:

http://environnement.wallonie.be/dnf/arbres_remarquables/juridiques.html

5. L'expert doit formuler des recommandations de gestion.

Sur base de ces avis, des recommandations d'intervention doivent être formulées et un délai d'exécution proposé.

Plusieurs scénarios peuvent être proposés, entraînant une réduction variable du niveau de risque.

Le choix final incombe au propriétaire ou au gestionnaire de l'arbre conformément au Code civil.

La recommandation peut être un complément d'analyse, mais également consister en un simple suivi de l'état de l'arbre si aucune intervention n'est nécessaire. D'un point de vue déontologique, il est préférable que la personne qui préconise une intervention ne soit pas également celle qui réalise cette intervention.

6. Responsabilité face à la détermination du risque

De manière générale, le fait de produire un rapport est susceptible d'entraîner la responsabilité de l'expert diagnosticien si une erreur a été commise.

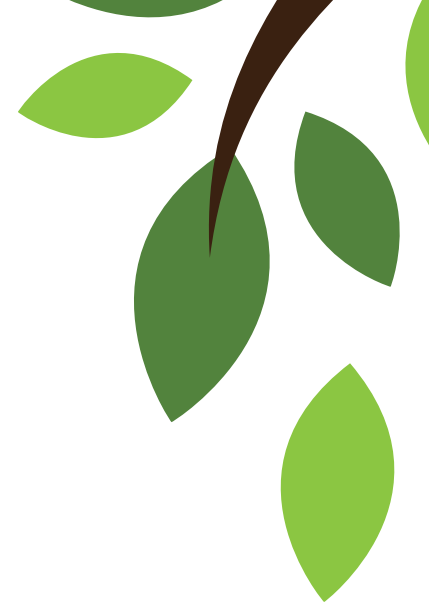
Si aucun élément observé n'indique un caractère évolutif de la situation, on peut considérer par défaut que le résultat de l'expertise est valable 3 ans maximum. Cette durée peut servir de valeur de référence dans la rédaction de bons de commande ou de cahiers de charges.

Néanmoins, comme indiqué en préambule, il est impossible de prouver qu'un arbre ne provoquera jamais aucun dégât même si aucun défaut n'est observable au moment de l'expertise.

A fortiori, en cas de sinistre, le diagnosticien ne peut être tenu comme responsable si ses recommandations n'ont pas été suivies, si l'environnement de l'arbre a été modifié, si une nouvelle pathologie s'est développée ou manifestée après son expertise. Le rapport doit être signé et daté. Il n'est, par défaut, transmis qu'au commanditaire de l'expertise qui est propriétaire des résultats. Celui-ci peut transmettre le rapport à des tiers.

Tout avis uniquement oral donné par un professionnel de l'arbre ne constitue pas une expertise. Il peut être utile, mais n'est pas opposable et n'entre pas dans le champ de cette méthodologie.





Nicolas BEGUIN

Arboriste-conseils, Morges CH

Haubanage, étayage des arbres, jusqu'où aller?

Les arbres méritent notre attention.

Notre société demande des assurances pour la sécurité des biens et des personnes.

Il est nécessaire de les sécuriser pour ces raisons, mais n'oublions pas de les préserver pour eux-mêmes!



Un hauban aurait-il pu éviter des ruptures?



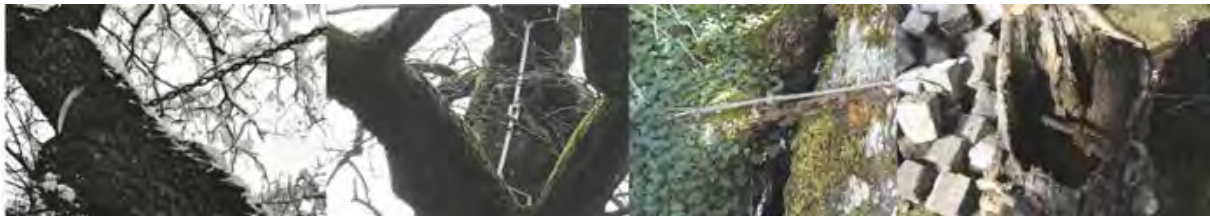
Les fourches à écorce incluse sont effectivement des signes avant-coureurs que tout bon arboriste doit reconnaître et agir en conséquences.

Parfois, la structure d'un arbre ne présente pas directement une faiblesse mécanique de façon évidente. Il faut anticiper et lire ce que nous livre l'arbre.



Oui, un haubanage adéquat permet d'éviter des ruptures!

Cela fait depuis les années 70-80 que bien des personnes ont essayé de sécuriser certains arbres. Plusieurs techniques sont utilisées avec plus ou moins de réussites, il faut le dire. L'intention de départ était bonne, mais le matériel adéquat faisait parfois défaut, était inadapté ou provoquait des dégâts à long terme.

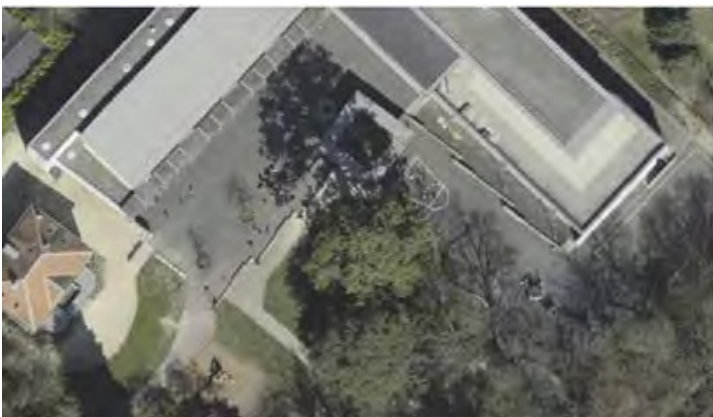


Le matériel et les techniques de poses ont évolué, mais même aujourd'hui ce n'est pas forcément une garantie à toutes épreuves...
Les étayages ont été aussi exécutés de diverses manières, avec ces évolutions propres.



Nous n'allons pas vous parler des différents systèmes actuels ou matériaux utilisés, mais nous allons vous montrer plusieurs exemples d'arbres avec des problèmes bien spécifiques à sécuriser.

Cas n° 1, sequoia géant dans une cour d'école à Genève





Des branches tombent régulièrement dans la cour du préau...
 Que faire?
 Quelles solutions adéquates?

Interdiction d'abattre de la part du maire, on a construit l'école autour de l'arbre...

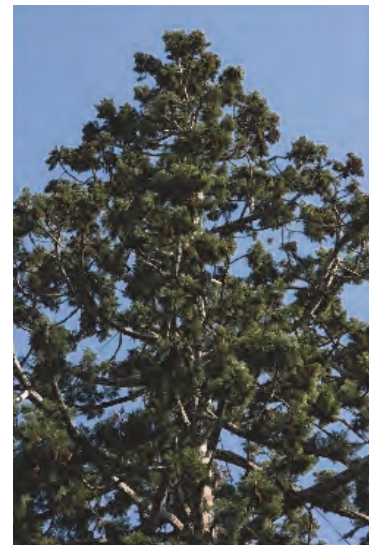
Une étude est faite et elle indique que le collet, le tronc ne présente pas de défauts.

Seul le houppier présente des défauts mécaniques. Un bon point déjà.

Pour le côté physiologique, il n'est pas très dynamique il est vrai, il faudra trouver une solution.

Cependant, déjà un platelage en bois entoure le tronc sur une assez grande surface. Mais le problème, c'est que des branches tombent de manière inopinée, c'est-à-dire parfois sans vent, mais heureusement quand il n'y a personne dans la cour...

Comment répondre à ce problème?



Cas n° 2, cèdre en bordure d'avenue à Lausanne



Une architecture de type «chandelien», donc multiples écorces incluses présentes.

Des anciennes plaies sont visibles. Quelques branches tombent mais pas très grandes.

Problème du site: passage d'environ 20 000 véhicules/jour et un arrêt de bus pratiquement sous l'arbre.

Plusieurs fois élagué, haubanné mais aussi plusieurs fois mis à l'abattage!
 De plus, une vitalité excellente malgré l'environnement peu favorable.

Abattage demandé mais toujours refusé par certains élus et les responsables du patrimoine arboré. Un arbre même mal situé dans son environnement doit être préservé, malgré les contraintes que lui impose la ville.

Comment sécuriser ce monument?



Cas n° 3, cèdre place de la Mairie, Onex



Une forme plus classique de premier abord, mais en s'approchant on s'aperçoit que ce n'est pas aussi simple que ça.

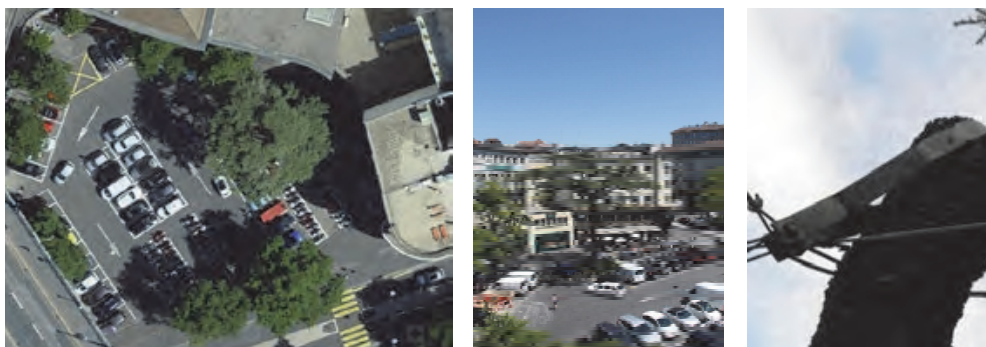
Flèche principale perdue il y a très longtemps par le passage de la foudre sur un gros diamètre...

Fortes réactions des charpentières proches du sommet pour compenser la perte du leader. Celles-ci se sont redressées pour recréer des axes verticaux. Problème: ce n'est pas un axe, mais au moins 4-5 leaders qui sont en compétition! D'où un problème de structure mécanique.

D'autant plus qu'une plaie longitudinale, très importante fragilise l'ensemble de l'arbre.



Cas n° 4, cèdre place centrale, Lausanne



Cet arbre présente une architecture rappelant plus un acacia dans la brousse qu'un cèdre typique. Il n'a plus d'axe central depuis longtemps. Les charpentières présentent de très longs porte-à-faux avec des diamètres relativement faibles.

Les risques sont évidents, les ruptures sont bien potentielles! Des anciens haubans ont été posés mais il semble que leur efficacité peut être douteuse.

Au vu de son environnement, on peut légitimement se poser la question de garder cet arbre ou pas. Un abattage paraît raisonnable.

Après réflexion, le responsable du patrimoine arboré, Monsieur ROSSELET, a convaincu ses supérieurs de l'utilité de garder cet arbre, moyennant des techniques particulières que nous avons étudiées en collaboration.

Notre bureau a développé plusieurs pistes qu'il a fallu valider pour rendre l'exercice possible. Une étude d'un bureau d'ingénieurs a permis de modéliser l'arbre pour connaître les charges. Différents matériaux ont été proposés pour finir avec un système qui remplace la flèche inexistante.



Remplacer l'axe pour soutenir les branches latérales?

En résumé, ces arbres avec leurs différents problèmes mécaniques présentent des points de faiblesses importants que l'on peut résoudre.

Parfois avec peu de moyens mais avec une bonne lecture du problème. Cela ne résoud pas tout, mais permet d'éviter des décisions trop hâtives. Prendre le temps de la réflexion nous paraît indispensable à nos jours.

Bien sûr, cela demande parfois un investissement conséquent. De plus, il ne faut oublier qu'il y a un suivi qui est rendu nécessaire à cause des événements météorologiques qui deviennent plus violents de nos jours.

Cela ne garantit pas toujours les ruptures, mais cela évite que l'arbre dans son entier soit meurtri et définitivement abattu. On ne peut pas toujours résoudre les problèmes rencontrés.

Par contre, il est essentiel de prendre le temps de discuter, de collaborer avec nos collègues. C'est toujours enrichissant pour nous-mêmes. Ceci pour le bien des arbres.





LUC NADEAU

Arboriculteur certifié ISA

Nadeau Foresterie urbaine Inc. Québec

La protection des arbres dans les chantiers de construction

• Souhaits et réalités

L'arbre est une des principales expressions de la nature en ville. Cependant, pour les travaux de construction, l'arbre constitue souvent un obstacle. Tous souhaitent préserver les arbres, mais sans mesures adéquates de protection, les arbres peuvent souvent dépérir et mourir.

• Généralités et impacts des travaux

Les arbres réagissent souvent à retardement, après l'exécution de travaux de construction et/ou d'aménagement (paysagement).

Les premiers symptômes visibles des stress subis commencent à se manifester régulièrement que de 3 à 7 ans après les travaux. Seuls les cas de stress «extrêmes» entraînent une réaction de l'arbre à plus brève échéance (l'année même ou un an après...).

Sans refaire toute une revue des divers dommages aux arbres qui sont souvent bien connus des professionnels en foresterie urbaine, rappelons simplement que les dommages au système racinaire sont généralement les plus préjudiciables et les plus insidieux.

Il est important de rappeler que 90 % des racines se retrouvent généralement dans les 30 à 45 premiers centimètres de sol et que le système racinaire peut s'étendre, dépendant de l'environnement et du terrain autour de l'arbre, jusqu'à 1,5 à 2,3 fois la hauteur totale de l'arbre.

Généralement, les racines qui servent à l'ancrage d'un arbre se trouvent dans un «rayon» de 1,5 à 3 mètres de distance du tronc (distance mesurée depuis la périphérie externe de la base du tronc).

Enfin, de manière générale, les racines d'ancrage les plus importantes chez les feuillus sont celles qui agissent d'abord en tension mécanique, tandis que chez les conifères, ce sont celles qui agissent d'abord en compression mécanique.

De manière générale, on peut prendre pour acquis qu'une perte approximative d'au-delà 30 % en racines – pour l'ensemble du système racinaire et/ou au niveau des racines d'ancrage – peut s'avérer majeure en termes d'impacts sur l'arbre, tant au niveau de la survie physiologique que sa stabilité (i.e. ancrage).

Bien entendu, selon la tolérance relative de l'espèce, l'âge de l'arbre et sa condition de santé, le pourcentage de perte en racines peut varier quelque peu.

• Caractérisation des arbres

L'inventaire des arbres existants – espèce, dimension, condition de santé – et de leur environnement (ex.: parterre asphalté), est la première étape de travail à réaliser.

La localisation des arbres doit autant que possible se faire de manière assez précise, préférablement par arpentage plutôt qu'avec un appareil GPS de type cartographique, de telle sorte que la précision soit de ± 1 à 10 cm.

Par la suite, il s'agit d'évaluer les arbres et de les classer en termes de valeur de conservation.

La formule de calcul proposée pour la valeur de conservation intègre à la fois la dimension de l'arbre, l'espèce, la condition de santé et un facteur de pondération afin d'ajuster le calcul selon certains paramètres et/ou du contexte (ex.: espèce indigène vs. espèces dites envahissantes pour un parc de conservation, arbre de valeur patrimoniale).

Cette formule, dérivée de la méthode d'évaluation monétaire et immobilière des arbres utilisée en Amérique du Nord, est la suivante:

cote de la valeur de conservation = [surface terrière du tronc¹] × [cote d'espèce¹] × [cote de condition¹] × [facteur de pondération²]

où...

surface terrière du tronc = [diamètre du tronc³] × [diamètre du tronc³] × $\pi / 4$

¹ exprimée en pourcentage (plus le % est élevé, plus grande est la valeur associée au facteur)

² valeur entre 0,1 et 2

³ en centimètres

Selon le pointage obtenu, l'arbre sera classé dans une des cinq classes suivantes:

- valeur de conservation nulle: 0 point
[réfère à un arbre devant être abattu indépendamment des travaux de construction à venir (arbre dépérissant ou dangereux)]
- valeur de conservation faible (ou modérée):
entre 1 et 349 points
- valeur de conservation moyenne: entre 350 et 999 points

- valeur de conservation élevée: entre 1 000 et 1 999 points

- valeur de conservation très élevée: 2 000 points ou plus

• Évaluation des impacts des travaux sur les arbres

Pour une évaluation complète des impacts de travaux de construction et/ou de paysagement sur chacun des arbres, le professionnel en foresterie urbaine qui œuvre au sein d'une équipe multidisciplinaire de professionnels doit disposer de toutes les informations nécessaires, notamment tous les plans et esquisses d'un projet.

Les informations peuvent toucher les disciplines suivantes:

- civil
- structure
- mécanique
- électricité
- architecture
- architecture de paysage
- environnement (contamination de sols, etc.)
- géotechnique
- archéologie
- etc.

Les impacts à évaluer sur les arbres sont principalement ceux qui touchent le système racinaire (ex.: perte de racines, modification du niveau d'humidité du sol, etc.), mais aussi dans une moindre mesure ceux liés à la partie aérienne de l'arbre – tels que proportion de couronne à élaguer, modification d'ensoleillement, etc.

Un des avantages d'attribuer une valeur de conservation est que cet exercice permet d'optimiser, dans la mesure du possible, l'implantation des diverses infrastructures à construire, mais aussi peut orienter jusqu'à un certain degré le choix à faire quant à la méthode d'exécution des travaux de construction, ceci dans le but de préserver un plus grand nombre d'arbres de plus grande valeur.

Attribuer une valeur de conservation permet aussi d'évaluer de manière plus globale, non seulement quantitativement mais aussi qualitativement, l'impact des travaux projetés sur l'ensemble de la ressource arbre d'un site.

Plus récemment, et sur de plus en plus de projets, l'analyse des impacts se fait en fonction d'autres critères tels que:

- évaluation comparative de la canopée d'arbres avant et après le projet (horizon de 0 à 20 ans);

- impact sur la présence d'îlots de chaleur;

- évaluation comparative de la captation en carbone avant le projet et compensation après le projet (horizon de 0 à 20 ans).

• Techniques de préservation des arbres

Divers ouvrages temporaires ou permanents de protection peuvent être utilisés pour la préservation des arbres lors de travaux de construction et/ou de paysagement.

De plus, diverses méthodes d'exécution des travaux de construction et/ou de paysagement peuvent être utilisées afin d'accroître les chances de survie des arbres à court et long termes. Ces techniques permettent aussi de limiter les risques de dommages aux arbres.

Parmi ces diverses techniques, on peut citer les suivantes:

- travaux d'élagage de chantier (i.e. dégagement des branches interférentes);

- installation de boucliers de protection contre les blessures mécaniques (avec des madriers de bois sur une hauteur minimale de 2,5 m);

- mise en place de clôtures de protection pour interdire l'accès au périmètre de protection des arbres (ex.: entreposage temporaire de matériaux, circulation de machinerie lourde);

- installation d'ouvrages temporaires de protection d'arbres;

- installation de pancartes d'avertissement (en périphérie des zones de protection et à proximité des arbres à préserver);

- travaux d'aération de sols compactés (forage de trous de 30 cm de profondeur et 5 à 7 cm de diamètre, espacement entre les trous de 40 cm, remplissage d'un mélange de perlite-vermiculite);

- rehaussement permanent du niveau du terrain avec emploi d'ouvrages d'aération;

- pré-coupe franche des racines (dans un rayon de 4 mètres du tronc);

- excavation avec jet d'air ou d'eau pour préserver des racines et/ou effectuer une coupe sélective de racines;

- utilisation de murs temporaires ou permanents de soutènement du sol (ex.: mur berlinois, boîte de tranchée);

- transplantation d'arbres;

- etc.

• Les clés du succès

La réussite de la préservation des arbres à long terme (i.e. longtemps après la fin des travaux...) se concrétise notamment lorsque le forestier urbain fait partie intégrante de l'équipe multidisciplinaire de planification du projet, et ce dès le début du processus.

De plus, l'appui du client ou du propriétaire est un atout capital. La préservation des arbres existants fait alors partie des objectifs principaux d'un projet.

La préservation des arbres ne doit pas se faire uniquement en fonction des travaux de construction en tant que tels, mais doit aussi prendre en compte les travaux de paysagement qui sont souvent «oubliés ou sous-estimés» quant à leurs impacts sur les arbres.

La préparation de plans et devis techniques décrivant de manière détaillée les diverses mesures et ouvrages de protection ainsi que les endroits où leur implantation est requise permet d'obtenir de meilleurs résultats. L'entrepreneur général est alors à même de bien comprendre les attentes à ce sujet et pouvoir calculer ses coûts de manière conséquente.

Au contraire, l'énoncé de principes généraux (ex.: «l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures requises pour assurer la protection des arbres») sans indication sur l'ampleur des travaux, les quantités et/ou leur implantation s'avère généralement inefficace car l'entrepreneur n'a pas les connaissances ou les compétences pour mesurer les conséquences de ses travaux sur les arbres.

Durant la phase d'exécution des travaux, il est capital de demeurer proactif plutôt que réactif. Les mesures préventives s'avèrent généralement moins onéreuses et plus efficaces que les mesures curatives.

La supervision ou surveillance des travaux de construction à proximité des arbres s'avère aussi essentielle, tout comme d'effectuer régulièrement des visites de la zone du chantier.

Parmi les habiletés professionnelles que le forestier urbain doit maîtriser, on doit citer sa grande connaissance des travaux de construction de tous types et surtout leur mode d'exécution. Il est alors en mesure de pouvoir évaluer correctement les impacts des travaux et de déterminer les mesures de mitigation ou de protection à appliquer. Il doit aussi être habile à anticiper les besoins d'exécution des travaux sur un chantier.

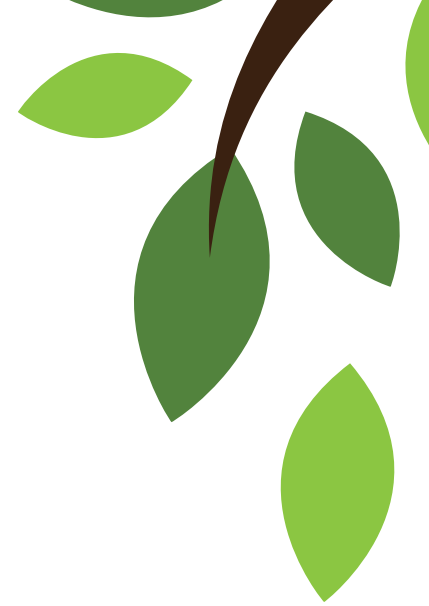
De manière complémentaire, le forestier urbain doit donc avoir les connaissances requises pour

être en mesure de pouvoir lire, comprendre et analyser les plans de construction et/ou de paysage et autres documents (ex.: résultats de sondages géotechniques) émis par les professionnels des autres disciplines.

Enfin, le forestier urbain se doit aussi d'être ouvert aux besoins de l'entrepreneur en construction car les arbres constituent en quelque sorte «la cinquième roue du carrosse».

Généralement, si le taux de perte en arbres, à court et long termes, est de 10 % ou moins, on considère que la préservation des arbres est un succès. En effet, malgré toutes les précautions prises, il existera toujours une part d'incertitude liée à la «nature» et sur laquelle le professionnel en foresterie urbaine n'a que peu d'emprise.





Bruno CAMPANELLA

Direction des Monuments et Sites de Bruxelles

Les arbres, les hommes, les lois

La protection légale d'un arbre est-elle vraiment efficace en Région bruxelloise?

Par l'illustration de 4 exemples concrets, nous pouvons comprendre que la protection légale d'un arbre par un Arrêté du Gouvernement n'est pas toujours suffisante pour éviter les interventions négatives.

A contrario, certains arbres réussissent à traverser des périodes difficiles grâce à l'association de personnes compétentes. A ce niveau, la certification des arboristes peut aider, mais la sensibilité et la bonne information du propriétaire ou du gestionnaire sont déterminantes.

La protection légale des arbres prévue par le COBAT à partir du 1er septembre 2019 comprend 4 niveaux:

- il est interdit d'abattre, de déplacer ou de pratiquer toute intervention susceptible de mettre en péril la survie des arbres à haute tige;
- il est interdit de modifier la silhouette des couronnes des arbres remarquables;
- des conditions particulières de protection sont définies pour les arbres classés ou inscrits sur la liste de sauvegarde;

- tous les arbres présents en site classé sont intégralement protégés.

Le vieux tilleul de Boondael, arbre classé



Le vieux tilleul d'Ixelles est un élément indissociable du quartier de Boondael et de la chapelle Saint-Adrien, située tout à côté.

Ses dimensions et sa silhouette particulière suggèrent au premier coup d'œil l'arbre vétérinaire. Fortement taillé par le passé, complètement creux, il a été ensuite renforcé par du béton et des tirants en acier. Différents ouvrages et cartes postales per-

mettent de retracer une partie de son histoire.

Protégé légalement par classement en 1936, il a été le premier arbre bruxellois à en bénéficier.

Comme la plupart des vieux tilleuls, sa croissance a été irrégulière. Il est donc impossible d'évaluer son âge sur base d'un sondage (par comptage de cernes) ou de sa circonférence actuelle (556 cm).

Seules les traces historiques peuvent répondre à la question. La plantation aurait pu être liée à l'édification de la chapelle, qui fut édifiée pour Guillaume de Hulstbosch en 1463, sur le lieu-dit «Borrestichele» (la barrière près de la source).

Gonthier, en 1960, indique: «Le premier document qui, à ma connaissance, atteste sa présence est la carte figurative des biens de l'abbaye de la Cambre exécutée par le géomètre G. Couvreur en 1717 et, à cette époque, à en juger par le dessin, il était vraisemblablement centenaire...».

Le tilleul aurait donc pu être planté au début du XVIIe siècle, lors d'une reconstruction de la chapelle, et serait âgé d'environ 400 ans.

La structure du houppier et les cartes postales anciennes nous renseignent sur son histoire plus «récente». Sur une hauteur de 7 mètres environ, l'axe principal est toujours le tronc primitif, portant encore l'un ou l'autre moignon de branche charpentière ancienne.

Au-delà, toutes les branches formant la couronne actuelle sont issues de rejets, dont 4 axes principaux ont acquis une position dominante et grandi de plus de 10 mètres.

Lorsque l'arbre est en feuilles, cette distinction est masquée et l'arbre semble simplement avoir retrouvé une «silhouette de jeune homme».

Une première carte postale, sans doute prise peu après l'inauguration de la borne-fontaine placée en 1906, montre un arbre ayant déjà été étêté. L'ensemble du tronc est fendu et creux, ce qui a amené à le cercler.

Une deuxième image montre qu'une grande partie du tronc s'est arrachée, la dégradation de l'arbre se poursuivant. Et cet arbre, que beaucoup auraient simplement abattu et remplacé, a été classé par Arrêté royal en 1936, sur la pression des habitants qui l'avaient toujours connu.

Sur une troisième carte postale, prise entre 1950 et 1960, la dégradation s'est très clairement accélérée. En hauteur, le tronc ne porte plus que les moignons des branches de la première fourche, dont on voit qu'elles sont creuses et cerclées elles aussi.

A ce moment, les rejets verticaux n'ont encore qu'une vingtaine de centimètres de diamètre, mais ils préfigurent déjà l'établissement la couronne actuelle. La phase de déstructuration n'a donc duré qu'une septantaine d'années, très certainement accélérée par les étêtages du début du XX^e siècle. Peut-être le classement a-t-il laissé à l'arbre la possibilité de réagir, sans trop d'intervention humaine car on n'osait plus y toucher...

Actuellement, le Tilleul de Boondael a, en tout cas, reconstruit un houppier. Au niveau du tronc, l'écorce a déjà en grande partie recouvert les renforts en béton et acier, la fissure se referme lentement. Vu la vigueur de cet arbre, et pour autant que son environnement soit préservé, il a donc encore de belles années devant lui. Laissons-le faire et continuons à protéger son environnement proche.

Le pin noir de la chaussée de Boitsfort



En 2004, un pin à double tronc, en partie visible depuis le trottoir, est signalé à la Région, qui passe le mesurer.

Avec une circonférence du tronc de 405 cm, la décision est prise de le mettre à l'inventaire des arbres remarquables, puis, de lancer une procédure d'inscription sur la liste de sauvegarde, pour tenter de le protéger contre les volontés du propriétaire de construire un immeuble à la place de la maison.

Durant la procédure, le propriétaire s'oppose à la Région, mais le Gouvernement finit par prendre l'Arrêté de protection en 2006.

La maison, le jardin, l'arbre, plus rien ne change jusqu'en 2018, lorsque le propriétaire présente un nouveau projet de démolition et reconstruction d'un immeuble.

Lors d'une première visite sur place avec l'auteur de projet, force est de constater que toutes les branches surplombant l'implantation du futur im-

meuble, non encore autorisé, ont été coupées.

La modification de silhouette et le diamètre des branches coupées prouvent l'infraction et une procédure est lancée à l'encontre du propriétaire qui avance les arguments suivants: il s'agissait de tailles préventives pour éviter que les grues n'abiment l'arbre durant les travaux (non encore autorisés) et, de plus, l'élagueur qui a coupé les branches a assuré le propriétaire que cela ne causerait aucun mal à l'arbre qui pourrait en refaire par la suite.

Ce cas illustre bien le fait que l'Arrêté de protection n'a pas réussi à sensibiliser le propriétaire sur la valeur collective de son arbre.

Pour lui, il est resté un obstacle au projet de rentabilisation de sa propriété. Il n'a, d'ailleurs, absolument pas respecté les conditions particulières de protection de l'arbre.

Il n'a pas non plus fait appel à un élagueur respectueux du caractère patrimonial de l'arbre, ni même de l'arbre tout court.

Aujourd'hui, le propriétaire a été mis à l'amende, et son permis de démolition - reconstruction a été refusé, notamment car ne prenant pas toutes les mesures nécessaires pour assurer la protection de l'arbre.

Cela ne rendra pas ses branches au pin...

Le frêne rue du Prévôt



En 1999, un gros frêne à tronc double est inscrit à l'inventaire des arbres remarquables par la Région.

Avec 360 cm de circonférence et une couronne largement déployée dans l'intérieur d'îlot, cet arbre présentait une valeur patrimoniale et naturelle importante.

On pourrait y objecter que ce grand arbre ne dispose que de peu d'espace et qu'il risque de gêner des voisins.

Et en effet, la poussée du tronc fissure le mur mitoyen entre les jardins...

Les propriétaires demandent l'inscription sur la liste de sauvegarde, pour s'assurer que l'abattage ne pourra être trop facilement accordé sous la pression des voisins dans les années futures.

La protection est acquise par Arrêté du Gouvernement en 2000. En 2007, le mur s'effondre... et est reconstruit, la protection légale aidant à l'époque au maintien de l'arbre en place.

En 2016, le nouveau propriétaire est sollicité par les voisins pour l'élagage de branches basses. Une visite a lieu qui permet, dans une période marquée par la chalarose, d'informer le propriétaire sur ce qui peut être fait en matière d'élagage, et dans quelles limites, aussi bien pour le respect de l'arbre que de l'Arrêté.

Un rapport et une copie de l'Arrêté lui sont envoyés. Le rapport invite (mais ne contraint pas) le propriétaire à prendre contact avec Arboresco et à vérifier si l'élagueur est certifié (ETW).

Et les tailles ont eu lieu... bien plus drastiques que ce qui aurait été permis, en totale contradiction avec les recommandations du rapport, sous la pression des voisins, peut-être...

Il est clair que, dans ce cas, la Région aurait dû exiger que l'élagueur soit certifié ou, mieux, aurait dû être présente sur place le jour de l'intervention.

Actuellement, à la suite d'une procédure d'infraction, le propriétaire (qui plaide la bonne foi) a été mis en demeure d'engager un élagueur certifié et de mettre en place, en coordination avec les services de la Région, un plan de tailles de restructurations sur 15 ans. Les écrits (même légaux) ne suffisent pas. Il faut être présent à côté de l'arbre, et de son propriétaire.

Le chêne de l'Hippodrome

L'Hippodrome de Boitsfort fait partie du site classé de la Forêt de Soignes.

Tous les arbres qui s'y trouvent sont donc, de facto, protégés. Or, depuis près de 20 ans, les arbres de l'ancienne futaie, conservés lors de l'aménagement du champ de course, puis du golf, disparaissent progressivement.

La fréquentation du public, la compaction du sol, l'apport d'engrais pour le gazon, l'exposition au vent ou au soleil font que tous les ans, des hêtres



et des chênes sont en mauvais état sanitaire et les demandes de permis d'abattages se succèdent.

En 2015, lors d'une visite sur place pour voir les arbres prévus à l'abattage, un chêne sort du lot: tronc creux, nombreuses plaies, branche arrachée durant le dernier hiver... mais aussi, 5 mètres de circonférence, une couronne qui inspire encore le respect et un arbre vétérinaire qui montre qu'il mérite d'échapper à la tronçonneuse.

Vu les caractéristiques du site et sa fréquentation, un expert (Paul GOURGUE) est mandaté pour effectuer un test de traction.

Les résultats permettront de conserver l'arbre, avec des mesures de protection particulières (préconisations de tailles et de mise en défens) qui seront expliquées au propriétaire.

A cette occasion l'histoire de l'arbre, depuis sa croissance en forêt jusqu'aux ruptures récentes, a été exposée pour sensibiliser le propriétaire à la valeur patrimoniale de ce chêne.

Il est toujours là, les tailles et haubanages ont été réalisés. Il est temps à présent de retourner le voir et de poursuivre le suivi de son état.

Ces quelques exemples illustrent l'ampleur du travail de protection des arbres à haute valeur patrimoniale.

Clairement, les moyens humains sont limités pour inventorier, sensibiliser, protéger légalement, voir régulièrement ces arbres.

Il est donc nécessaire de définir des priorités... et de toujours se remettre en question.





Cédric MINET

Responsable des Espaces verts de la Ville d'Ath

ATH - Exemple d'une ville «TREE FRIENDLY»

Ath est une ville de taille moyenne située dans la partie occidentale de la province du Hainaut appelée Wallonie picarde. Elle est située au confluent de la Dendre occidentale et de la Dendre orientale.

Elle bénéficie d'une situation privilégiée, à mi-chemin entre la métropole lilloise et Bruxelles, reliées entre elles par l'autoroute A8-E429. La ville sert également de carrefour à plusieurs routes d'importance régionale ou locale.

Située dans un environnement rural (plus de 80 % du territoire est occupé par l'agriculture), la Ville d'Ath, appelée aussi «Pays vert», est composée d'un centre urbain et de 18 villages. Trois faubourgs (Mons, Tournai et Bruxelles) viennent étoffer le noyau urbain du centre-ville. Ce centre urbain accueille environ 45 % de la population athoise, le reste étant réparti dans les villages. La partie nord du territoire d'Ath (Houtaing, Mainvault et Ostiches) fait partie du Parc naturel du Pays des Collines.

La gare d'Ath compte parmi les plus fréquentées de Wallonie et voit ainsi défilier, chaque jour, plus de 5 000 navetteurs.

La Ville d'Ath compte également deux zonings industriels (Ghislenghien et les Primevères), gérés en collaboration avec l'Intercommunale de Dévelop-

pement économique IDETA.

Depuis une vingtaine d'années, Ath connaît une expansion démographique constante; nous sommes ainsi passés de 24 000 habitants à plus de 29 000 aujourd'hui.

Cette attractivité est le fruit d'un vaste programme de rénovation urbaine qui a permis de revitaliser le cœur de notre cité, où l'activité économique et sociale est florissante, et de fournir un cadre de vie agréable.

Durant cette période, la ville a profondément été réaménagée. Par des opérations de rénovation et de revitalisation urbaine, les autorités ont insufflé une dynamique pour que le bâti et les espaces publics de qualité invitent les habitants à réinvestir le centre-ville. Les îlots ont été curetés et le patrimoine bâti mis en valeur. Ces projets ont été rendus possibles par la création du contournement routier, dans un premier temps, et par sa reconfiguration en boulevard extérieur, dans un second temps.

Cette politique d'aménagement du territoire et de rénovation urbaine s'est réalisée dans un souci constant de création et de rénovation d'espaces verts de qualité et avec le souci d'intégrer des arbres. Durant cette période, le patrimoine arboré a été profondément revu et augmenté.

Ce patrimoine arboré communal est constitué d'alignements, d'arbres isolés et de haies. Rien que dans le centre-ville et les faubourgs sont implantés 3 200 arbres. On compte en plus 1 773 arbres dans les villages.

Ces arbres sont implantés le long des voiries, dans des parcs, plaines de jeux ou sur des placettes publiques. Le choix des essences est le résultat d'une réflexion tenant compte des contraintes environnementales et d'une diversification dendrologique.

La Ville d'Ath compte aussi 628 arbres remarquables. Ces derniers bénéficient d'un statut de protection particulier. En effet, toute intervention (taille, abattage,...) doit faire l'objet d'une demande de permis d'urbanisme auprès des services de la Région wallonne. La réalisation d'une cartographie de ces arbres a été effectuée avec le soutien de Hainaut Développement.

Par ailleurs, une politique de préservation du patrimoine arboré a été mise sur pied par l'administration communale. C'est ainsi que l'ensemble des actes pouvant conduire à la disparition des arbres isolés, groupés ou alignés et des haies doivent faire l'objet d'une autorisation particulière (abattage d'arbres, arrachage de haies,...).

Une fois par an, en période estivale, le service des Espaces verts effectue un contrôle visuel de l'état mécanique et phytosanitaire de ces arbres. Un planning des travaux d'entretien est établi et réalisé durant la saison hivernale qui suit. Ce suivi permanent amène aussi de nouveaux projets de plantations d'alignements, plantations de haies ou d'arbres isolés. Ces inventaires systématiques engendrent un remplacement d'arbres à hauteur de 2,5 à 3,5 % du patrimoine arboré.

Actuellement, les opérations de rénovation urbaine devenant plus rares, le patrimoine arboré évolue au travers de nouvelles initiatives. Les cimetières, avec l'entrée en vigueur de la législation «zéro phyto», évoluent; les grandes étendues minérales se transforment petit à petit et accueillent notamment des arbres et arbustes qui constitueront certainement les parcs de demain.

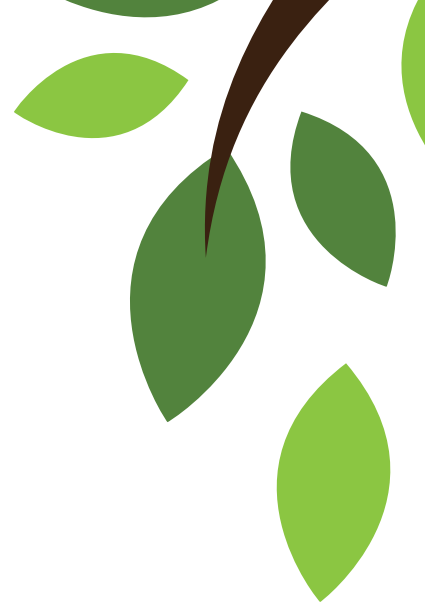
D'autre part, des initiatives citoyennes voient de plus en plus le jour et sont encouragées par le pouvoir communal. Ainsi, des opérations de reboisement, de création de vergers sont effectuées, principalement dans les zones rurales. Dans ces dernières, le service Espaces verts mène aussi des plantations de haies et d'alignements dans le but de réinvestir ces déserts agricoles.

Enfin, de nombreux projets immobiliers voient le jour, parfois à la dimension d'un quartier. Ce sont

là des opportunités intéressantes pour intégrer de nouveaux arbres et faire la part belle à des espèces plus rares, mieux adaptées à notre climat en évolution ou de première grandeur.

Bien que les arbres dans la ville ne soient pas toujours bien perçus par une partie de la population, leurs apports sont précieux pour améliorer la qualité de l'air, réguler les excès climatiques et améliorer le cadre de vie. Dans des villes toujours plus denses à l'avenir, leurs bienfaits seront indispensables.





Mélanie HAID

Premier attaché spécifique - Bio-Ingénieur
Service de Gestion forestière de la Ville de Liège

Liège, gestion de son patrimoine arboré

1. Liège en quelques nombres

Sur un territoire de 6 939 ha, la Ville de Liège dénombre 200 000 habitants, 90 ha de bois communaux soumis au régime forestier, 100 ha de bois communaux non soumis et 22 000 arbres cartographiés dont 12 000 analysés, parmi lesquels on recense plus de 300 essences.

Les 16 membres du service de gestion forestière, dont 14 élagueurs-grimpeurs, gèrent et entretiennent les arbres des voiries, parcs, écoles et autres cimetières avec un complément via marchés publics pour la taille des grands alignements.

Les chantiers de (re)plantation sont effectués par une équipe spécifique et via marchés publics.

2. Principes directeurs

Le service de gestion forestière travaille selon les principes énoncés ci-après.

La durabilité du patrimoine arboré communal, avec au moins un arbre planté pour un arbre abattu.

Sur le plan écologique, dans les zones qui le permettent, les arbres morts sur pied sont conservés

tels quels et en cas d'abattage nécessaire, les grumes et branchages restent sur site afin de servir de substrat propice au développement des organismes saproxyliques.

Aussi, Liège est signataire de la charte AlterIAS (Alternatives to Invasive Alien Species) visant notamment à ne pas propager des espèces invasives.

Liège est également commune Maya; les essences mellifères sont donc privilégiées dans les espaces publics.

Les élagueurs-grimpeurs pratiquent la taille douce et la taille raisonnée. L'étêtage, le ravalement et le rapprochement sont donc proscrits. Le professionnel adapte sa méthode suivant l'essence et le stade de développement tout en tenant compte des contraintes environnantes (bâti, panneaux routiers, réseau d'éclairage,...).

Enfin, Liège gère son patrimoine arboré de manière extensive en favorisant le port libre des arbres et en réduisant les tailles annuelles. Pour ce faire, plusieurs alignements font l'objet de tailles de restructuration. Quant aux zones plus densément boisées, les fonctions touristique, écologique et sociale supplantent la fonction économique.

3. Missions du service

3.1 Gestion annuelle

Il y a une quinzaine d'années, le patrimoine arboré liégeois a vécu le passage d'une politique d'intervention à une politique de gestion, avec une vision à long terme, permettant la diminution des dommages liés aux chablis/volis et ruptures de branche.

Après un inventaire des effectifs, l'ensemble des arbres a été réparti suivant des unités de gestion cohérentes, intégrées dans un plan d'entretien décennal.

En plus de la taille, les élagueurs-grimpeurs sont amenés à abattre les sujets présentant un danger significatif pour les biens et les personnes. Certains abattages nécessitent une demande de permis sur laquelle statue le SPW.

Le service programme également la plantation des jeunes arbres en jonglant avec de nombreuses contraintes, naturelles ou inhérentes à l'urbanisation des lieux: exposition à la lumière et aux vents, qualité du sol, proximité des impétrants et du bâti, type de développement racinaire, fréquence du tassement ou de l'épandage de sel de déneigement, tendances climatiques.

Une fois ces nouveaux arbres plantés, il faut en garantir l'arrosage le temps que leur reprise soit assurée. Les sécheresses qui ont sévi en Belgique ces dernières années, couplées aux étés très chauds avec épisodes caniculaires, ont eu un impact sur le fonctionnement du service de gestion forestière en l'obligeant à augmenter sa fréquence de passage.

Comme tout être vivant, les arbres sont la cible de ravageurs contre lesquels on lutte avec les moyens à disposition (*Castor fiber*, *Cameraria ohridella*) mais également d'agents pathogènes dont la résultante est surveillée avec attention (*Pseudomonas syringae*, *Cryptostroma corticale*, *Chalara fraxinea*, *Massaria platani*).

Les vieux sujets ou les groupes dont l'environnement est fortement réaménagé font l'objet de revitalisation via l'amendement du sol sous leur couronne avec le broyat hors feuille provenant des chantiers de taille.

La pratique du haubannage dynamique offre un soutien aux branches à long déport et une consolidation des fourches à écorce incluse.

3.2 Demandes d'intervention

Tout au long de l'année, des demandes d'intervention, internes et externes à l'administration,

concernant l'espace public sont centralisées et transmises aux services adéquats.

À la gestion forestière, une décision est prise quant à intervenir ou non à la suite d'une visite de terrain et un ordre de priorités est déterminé. Le requérant est ensuite informé du suivi qui sera accordé à sa demande.

3.3 Inventaire et diagnostic

Au fur et à mesure des renouvellements d'alignement, de l'émergence de nouveaux quartiers, etc., l'inventaire et la cartographie des arbres publics sont complétés. Par après, chaque unité de gestion est inspectée visuellement (Visual Tree Assessment). Lorsqu'une expertise plus poussée est nécessaire, recours est fait à la tomographie et/ou au test de traction.

3.4 Conseil technique

Le service de gestion forestière est amené à rendre un avis lorsque les propriétaires de terrains liégeois rentrent une demande de permis d'urbanisme impliquant l'abattage de leurs arbres ou des travaux à proximité des arbres publics.

Son avis est également sollicité lors de la conception des projets d'aménagement de l'espace public, le choix des essences résulte alors des desiderata et contraintes. Dans le cas de travaux en espace public, il veille à la protection des arbres existants et à la qualité des nouveaux plants.

Régulièrement, l'avis de la gestion forestière est requis par les services relatifs à la sécurité publique.

4. Contacts citoyens

Les arbres sont très présents dans l'inconscient collectif et le sujet devient de plus en plus sensible. Chacun y va de son avis quant à l'abattage ou la plantation d'un individu.

Pour comprendre et intégrer les décisions de l'administration, et pour se forger sa propre opinion, le public a besoin d'une communication claire expliquant les choix posés. Actuellement, on ressent une demande de consultation voire de participation à ces décisions, ce qui serait difficile à combiner avec le risque imminent que certains arbres représentent ou les délais administratifs.

Dans de nombreux cas, les citoyens s'expriment, avec des remarques parfois diamétralement opposées alors qu'elles concernent une même intervention.

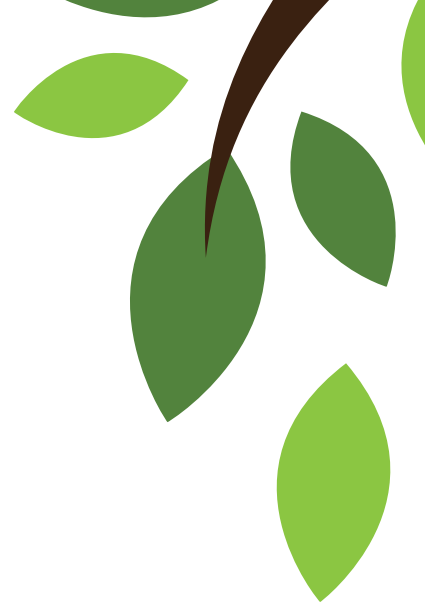
Bien que les citoyens affirment qu'ils aiment la nature et que les arbres sont bénéfiques à la vie en ville, les intérêts personnels se montrent rapidement

dès que le monde végétal se disperse dans une corniche à l'automne, rétrécit une vue lointaine en grandissant ou s'incline vers le bâti lors de grands vents.

Aussi, l'on se rend compte que les connaissances et pratiques en matière d'élagage, comme en matière de préservation de la nature, ont fortement évolué sans pour autant que les non-initiés en soient tenus informés. Cette réalité aboutit, d'une part, à des méthodes d'un autre temps encore employées aujourd'hui sur les arbres et, d'autre part, à des incompréhensions sur la politique verte de la Ville. A présent, il serait temps que les esprits s'éveillent et que les mentalités changent.







Clément VAN DAELE

Arboriste conseil, spécialisé dans la gestion différenciée d'espaces verts. Fondateur du bureau d'études ApiTrees

Analyses du risque et responsabilité en cas de conseil

L'activité humaine génère souvent des incohérences, en particulier lorsqu'il s'agit de «sécurité». Bien qu'il les aime, dès qu'il s'estime menacé par les arbres, l'être humain n'hésite pas à les abattre ou les réduire de moitié, s'estimant plus en sécurité ensuite. Qui n'a jamais entendu dire «j'aime bien les arbres, mais celui en face de chez moi, s'il pouvait partir, je serais plus tranquille».

L'évaluation objective du risque que représente les arbres permet de raisonner ce sentiment d'insécurité et d'apporter une argumentation quantifiée et défendable de manière rationnelle. Nous présentons la méthodologie *Quantified Tree Risk Assessment* (QTRA) élaborée par Mike ELISON.

C'est une balance des coûts / bénéfices qui déclenchera une intervention de sécurisation, selon que celle-ci soit acceptable, inacceptable ou tolérable.

Les comparaisons dans notre vie quotidienne sont multiples: l'usage de la voiture, l'électricité, les engins de levage, etc. En utilisant ces outils et services, les usagers acceptent que, malgré toutes les précautions (limitation de vitesse) et technologies (airbags) mises en place pour assurer leur sécurité,

le risque d'accident est réel. La différenciation du risque et du danger est également très importante dans cette approche d'évaluation du risque de dommage.

Le niveau de risque se définit selon 3 facteurs: les cibles potentielles (personnes, véhicules,...), le potentiel d'impact (dimensions de l'arbre) et la probabilité d'échec (selon les défauts observés sur l'arbre).

En l'absence de cibles de valeur, les arbres représentent un risque nul, peu importe leur état. De ce fait, l'approche de la gestion du risque sous-entend une activité humaine proche de l'arbre et/ou la présence de biens de grande valeur (conçus par l'homme). L'objectif poursuivi est donc la sécurisation de l'homme, de ses activités et de ses biens. La question de l'entretien ne fait donc pas partie de cette approche, même si elle y est liée à terme.

Cette évaluation permet une lecture du risque à deux niveaux: celle du massif ou de l'arbre isolé. Notre exposé présente des cas concrets d'application de ces deux approches complémentaires.

Dans le cadre d'un inventaire d'un patrimoine ar-

boré, notamment pour des parcs (massif d'arbres), la méthodologie permet de cibler les arbres à étudier:

- ceux pour lesquels un diagnostic est nécessaire;
- ceux pour lesquels, un examen n'apporterait que peu d'intérêt puisqu'isolés de toute cible de valeur.

Il en ressort une classification de l'espace en fonction de l'abondance et de la valeur de cibles potentielles.

Notre premier exemple est un centre de loisirs accueillant des enfants en journée. Une partie du site est arborée et présente un caractère forestier. L'accès principal traverse le massif. Les activités se passent en partie à proximité des arbres. A la suite d'une tempête début 2019, plusieurs arbres ont basculé. Le massif est donc en partie déstabilisé. Que faut-il faire? Examiner tous les arbres et procéder à des examens de mesure de stabilité? A quel prix? Abattre tous les arbres? Chaque choix implique une responsabilité vis-à-vis des usagers et des arbres du site, sans parler de l'aspect financier.



Les autres exemples concernent des arbres isolés. Notamment, la plaine de jeux d'un restaurant fréquenté qui permet aux parents de passer un agréable moment tandis que les enfants s'amuse (1: la cible de grande valeur).



Un arbre de grande dimension (2: dimensions et potentiel d'impact) présente des défauts importants: déséquilibre, importantes modifications de l'environnement proche de l'arbre, défauts mécaniques significatifs (3: probabilité d'échec). Les trois facteurs sont élevés et annoncent un risque potentiel significatif.

Nous allons détailler les observations et le résultat de ces cas particuliers.

Analyse de la méthodologie

L'analyse du risque lié aux arbres permet de resituer un risque sur une échelle rationnelle. C'est intéressant, car l'appréhension du risque est chargée de facteurs émotionnels et irrationnels.

La méthodologie QTRA offre l'avantage de la simplicité en se basant sur des éléments simples à quantifier (mesures des dimensions d'un arbre, nombre de véhicules par heure) permettant une première approche.

Cependant, l'évaluation de la probabilité d'échec exige d'utiliser d'autres méthodes de diagnostic (VTA et investigations lorsque nécessaire) plus spécifiques, mais complémentaires. Cette analyse est donc à utiliser avec prudence et nécessite l'expérience indispensable pour une évaluation objective et cohérente.

Nous considérons l'évaluation du risque par le biais de la méthode QTRA comme très intéressante, mais complémentaire. Nous l'utilisons quotidiennement comme un outil d'aide à la gestion du patrimoine arboré urbain, en association avec les autres méthodologies de diagnostic reconnues.







Evelyne SANCHIS

Chef de l'Arrondissement Patrimoine Environnement de la Direction Territoriale Sud-Ouest de Voies Navigables de France

La restauration des plantations du canal du Midi

Le canal du Midi était bordé majoritairement par des alignements monospécifiques de platanes (42 000 platanes initialement).

Or depuis 2006, le chancre coloré du platane, maladie incurable, a gagné ses berges. Chaque année, «Voies navigables de France» est donc obligé d'abattre les arbres malades pour assurer la sécurité des usagers et pour tenter de ralentir la propagation de cette maladie.

Afin de reconstruire les alignements du canal du Midi, véritable atout paysager, un projet de restauration des plantations global a été élaboré avec les acteurs du territoire. En déclinaison de ce projet, des replantations sont réalisées tous les hivers (environ 2 000 plants par an) et sont ensuite conduites.

Le canal du Midi et ses alignements

Le canal du Midi est un des plus anciens canaux d'Europe encore en fonctionnement. Construit au XVII^e siècle, il représente à la fois une incroyable prouesse technique et une véritable œuvre d'art.

En 1996, le canal du Midi est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. Cette inscription est la reconnaissance de l'ingéniosité de son concepteur

Pierre-Paul RIQUET. Elle salue également la beauté de l'ouvrage et la façon dont le canal a modelé les paysages traversés.

Les alignements d'arbres majestueux qui le bordent participent pleinement à la valeur de ce patrimoine au moment de son inscription.

Ces alignements d'arbres concernent la grande majorité du linéaire du canal et sont constitués à 90 % de platanes (on décomptait 42 000 platanes au total en 2006).

Pour mémoire, le canal du Midi et les canaux qui lui sont associés (canal de Jonction, Robine et Brienne) font 277 km de long.

2006: apparition du chancre et premiers abat-tages

En 2006, le chancre coloré du platane fait son apparition sur le canal du Midi. Cette maladie est provoquée par un champignon microscopique (*Ceratocystis platani*) qui s'attaque exclusivement aux platanes.

Ce champignon pénètre dans les arbres sains à la faveur de blessures qui peuvent être provoquées

par l'utilisation d'outils ou d'engins contaminés lors de travaux ou par l'intermédiaire des bateaux (choc sur les racines).

Une fois l'arbre infecté, les scientifiques estiment sa survie entre 2 et 5 ans. En revanche au moment où les symptômes sont détectés, il peut s'écouler moins de 6 mois avant que l'arbre ne soit complètement sec sur pied. La maladie est incurable, il n'existe pas de traitement.

Dès l'apparition de la maladie, Voies navigables de France (VNF), le gestionnaire du canal du Midi, organise les premières actions de lutte. Des échanges avec la communauté scientifique sont menés.

Les foyers infectieux sont abattus. Des prospections annuelles sont confiées à des experts en phytopathologie pour repérer, arbre par arbre, les nouveaux cas. Des actions de sensibilisation et formation en interne et vers les partenaires sont développées. Et également une vaste étude pour déterminer les modalités de restauration du patrimoine arboré menacé est initiée.

Selon la réglementation en vigueur relative à la lutte contre le chancre coloré du platane, les platanes chançrés doivent être abattus et brûlés sur place.

Les travaux sont réalisés en mettant en œuvre des mesures de prophylaxie conséquentes afin de limiter la propagation de la maladie.

Sur la base de la prospection annuelle et de visites de terrain complémentaires pour prendre en compte l'évolution de la maladie au cours de l'année, deux programmations d'abattages sont réalisées tous les ans. Les maires sont consultés systématiquement préalablement aux travaux. A la mi-2019, ce sont 24 000 platanes qui ont dû être abattus.

Le projet de replantation

Compte tenu des enjeux du projet et de sa dimension exceptionnelle, son élaboration est passée par des phases successives de réflexion et de validation en associant les collectivités territoriales et les services d'État concernés, jusqu'à aboutir en 2012 à la validation ministérielle des principes du projet: le «Cahier de Référence pour une approche patrimoniale et paysagère des plantations du canal du Midi», suivi en 2015 et 2018 par une mise au point de la liste des essences végétales sélectionnées pour le projet.

Avant les abattages liés au chancre coloré, le canal était bordé par des alignements de platanes qui, sur de nombreux secteurs, formaient une voûte

majestueuse et de véritables colonnades.

Pour recréer cet effet de colonnades et de voûte arborée, et assurer la restauration d'un paysage emblématique permettant de conserver au canal son caractère unitaire, générateur de monumentalité, le projet devait répondre à certaines exigences:

- proposer des sujets de grande voire très grande taille, aux troncs rectilignes, aux houppiers larges capables de former une voûte;
- maintenir ou restaurer une symétrie entre les rives du canal;
- limiter la diversité des essences proposées pour éviter un effet «patchwork».

Dans le même temps, il fallait éviter tout risque de pandémie en rejetant la généralisation d'une essence unique ou trop majoritaire, comme ce fut le cas avec le platane. Il était également nécessaire de respecter des règles communément admises aujourd'hui en matière de vigilance et éviter l'introduction d'espèces végétales exotiques, qui plus est sur des linéaires conséquents.

Afin de répondre à l'ensemble de ces exigences, le projet s'organise sur le principe de l'alternance d'une essence récurrente, dite essence «jalon» et d'une succession d'essences différentes:

- l'essence «jalon», le chêne chevelu, plantée par grandes sections d'un bout à l'autre du canal recrée l'unité et l'effet de monumentalité du platane (hauteur à maturité de plus de 30 mètres);
- entre ces sections, les essences «intercalaires» répondent à un impératif un peu moins strict de hauteur et apportent la diversité souhaitée. Il s'agit des essences suivantes: érable plane, tilleul à grandes feuilles, peuplier blanc, tilleul à petites feuilles, charme houblon, micocoulier, pin parasol et une végétation mixte adaptée aux sols salés de type tamaris, pin d'Alep, mûrier blanc... dans les zones de «lagunes méditerranéennes» où les alignements s'estompent au profit de structures plus lâches, adaptées aux paysages et aux conditions de milieux.

S'ajoutent à ces principes des études particulières sur les sites emblématiques et les zones urbaines au sein desquelles le projet de plantation doit être considéré à travers une vision plus globale, en lien avec l'espace public, ses usages et les requalifications possibles le cas échéant: ces sites font l'objet de plans d'aménagement en partenariat entre VNF et les collectivités concernées (hameau du Somail, site de Fonserannes, canaux toulousains...).

Enfin, des structures particulières peuvent être proposées pour qualifier spécifiquement certains ouvrages ou événements paysagers: arbres «corniers» au droit des ponts, interruptions d'alignement au droit de traversées de cours d'eau, changement d'essence ou doublement de lignes...

Ainsi la ligne paysagère sera-t-elle également parsemée de ponctuations adaptées aux événements paysagers rencontrés, comme c'est le cas régulièrement actuellement.

La conception du projet qui paraît simple en lui-même, a donc nécessité plusieurs années d'échanges afin de parvenir à un schéma prenant en compte les différents enjeux, particulièrement patrimoniaux mais sans obérer ceux liés à la biodiversité.

Enfin, il convient de souligner que c'est la première fois dans l'histoire du canal du Midi qu'un «projet de plantation» est élaboré, avec des intentions précises, sur la totalité du linéaire et pour du long terme.

Un exemple d'étude en zone urbaine: la valorisation paysagère des canaux de Toulouse Métropole

Entre 2017 et 2018, Toulouse Métropole a élaboré avec l'appui de VNF une étude d'aménagement et de valorisation paysagère des canaux et de leurs abords.

Cette étude avait pour objectif de se préparer à l'arrivée du chancre coloré en adoptant une palette végétale et de proposer une programmation urbaine qualitative pour les canaux et leurs abords.

Pour garder l'unité, le projet propose le développement d'une «chênaie», mais avec une palette de différentes variétés, pour lutter contre les pathogènes et augmenter la biodiversité, réparties par séquences paysagères.

L'étude propose aussi le déploiement du micocoulier sur le canal de Brienne pour conserver l'identité paysagère à part entière de ce canal.

Cette démarche a été effectuée en impliquant des associations ainsi que des riverains au diagnostic. Les propositions ont également été présentées à des comités de quartier.

La programmation des interventions

Vu les dimensions du projet global sur le canal du Midi, la programmation des travaux de replantation constitue un élément essentiel du dispositif.

S'agissant d'opérations de restauration d'un pa-

trimoine soumis à l'avancée d'un parasite, cette programmation est rendue plus complexe qu'habituellement: aux contraintes technico-budgétaires «classiques» s'ajoutent des contraintes d'aléas naturels.

Pour déterminer les travaux à mener, chaque bief (portion de canal comprise entre deux écluses) bénéficie d'une étude qui définit des séquences paysagères homogènes et confirme les structures végétales à prévoir (en principe cohérentes avec «Cahier de Référence pour une approche patrimoniale et paysagère des plantations du canal du Midi»), mais pouvant être adaptées au moment de cette étude plus détaillée).

Les principes de programmation répondent à la volonté de replanter le plus rapidement possible, tout en assurant une homogénéité maximale des peuplements. La séquence paysagère est l'entité paysagère qui se doit d'être la plus homogène possible.

Vu l'ampleur de la restauration envisagée et la vitesse de propagation actuelle de la maladie, des «regarnis» trop ponctuels ne paraissent pas pertinents.

Un linéaire minimal type a été fixé: autour de 400 mètres de long. En dessous de ce linéaire, sauf configuration paysagère particulière, il n'est pas réalisé de replantations immédiates. Cela permet d'assurer des interventions optimisées techniquement dans le temps et de répondre au souci d'homogénéité.

Ce type de trouée se rencontre désormais très régulièrement et ce facteur n'est pas aujourd'hui limitant.

Parmi les trouées de plus de 400 mètres disponibles, les travaux sont menés en priorité sur:

- les séquences paysagères complètes ou ayant déjà commencées à être replantées;
- les zones les plus fréquentées, sites emblématiques, zones urbaines, traversées de village, écluses et ouvrages particuliers;
- les linéaires abattus d'un seul tenant les plus longs;
- les linéaires abattus les plus anciens;
- les linéaires les plus fortement perçus dans le grand paysage.

Sur la base de ces priorités d'intervention et des connaissances actuelles de l'avancée de la maladie, une programmation prévisionnelle à 20 ans a été élaborée.

Elle est revue chaque année en fonction de l'avancée du chancre coloré, des estimations budgétaires et des contraintes techniques. Une programmation «glissante» à 2 ans, plus précise, est également bâtie chaque année.

Des réalisations techniquement encadrées

L'ensemble du dispositif est constamment guidé par un souci d'amélioration continue, ce qui passe par un échange régulier avec des experts du domaine mais également avec d'autres maîtres d'ouvrage gestionnaires de patrimoines arborés plus ou moins similaires.

Chaque retour d'expérience permet de progresser vers davantage de réussite. Actuellement, hors pathologies particulières, le taux de reprise des plants est de l'ordre de 95 à 100 % selon les sites.

Un important travail de compilation des données (programmations, détails des réalisations, bilans) est en cours notamment grâce à la mise en place d'un Système d'Information géographique dédié.

Des tests et des journées d'échanges sont proposées aux intervenants (entreprises de travaux, maîtres d'œuvre) sur les principales thématiques: préparation des sols, choix techniques divers (protections des troncs, paillages); sélections des fournitures végétales; optimisation des arrosages; tailles d'accompagnement et de formation; suivi des végétaux y compris détection des pathologies.

Les plantations sont effectuées avec des sujets suffisamment grands pour marquer immédiatement le paysage, mais pas trop développés pour assurer de bonnes capacités de reprises.

Le compromis a permis de sélectionner une palette allant de tiges en 6/8 - 8/10 jusqu'à des sujets en 18/20 - 20/25 maximum, suivant les essences, la qualité des plants et les sites (plus ou moins urbains, emblématiques, ou au contraire ruraux).

Il s'agit de privilégier une fourniture végétale permettant de garantir au maximum la pousse des arbres dans le temps, ce que favorise l'utilisation de jeunes plants en racines nues autant que faire se peut.

Le choix de périodes de garantie sur 2 ans (soit 3 années d'entretien après plantation, en comptant la première année dite de «parachèvement») complète le dispositif ambitieux choisi et responsabilise entreprises et maîtres d'œuvre sur toutes les étapes des opérations et leur entretien ultérieur.

A la mi-2019, près de 11 000 arbres ont été replantés.

Des opérations de restauration complètes: réfections de berges

La mort des platanes entraîne des dégradations dans la tenue des berges du fait du rôle joué jusque-là par le réseau racinaire très dense des platanes.

La réfection des berges est engagée suivant le cas soit avant replantation, soit après, en accordant alors une attention toute particulière au respect des jeunes arbres et de leur système racinaire.

A la mi-2019, 25 km de berges ont été restaurées.

La prise en compte de la biodiversité

Au-delà de la prise en compte de critères «écologiques» dans le choix des essences replantées, des mesures complémentaires ont été élaborées sur la base d'inventaires réalisés en 2013-2014, de façon à s'adapter correctement aux enjeux écologiques propres du canal du Midi.

Les inventaires ont démontré ou confirmé que les platanes constituaient un habitat important pour nombre d'espèces (oiseaux et chauves-souris). Des stations de flore protégée ont également été identifiées le long du linéaire.

Les mesures concernent les chantiers d'abattage et visent à réduire les impacts sur les spécimens: calendriers d'abattage évitant les périodes les plus défavorables pour les espèces, mesures de détection et sauvetages d'individus, préservation de stations floristiques...

Des poses de nichoirs à oiseaux et gîtes à chauves-souris sont également réalisées (900 déjà installés sur 1 800 prévus), ainsi que leur suivi écologique.

Des mesures de compensation ont également été bâties, notamment l'accompagnement d'un programme de développement d'arbres agroforestiers autour du canal du Midi et la réalisation d'inventaires naturalistes permettant d'accroître les connaissances sur certaines espèces emblématiques.

Conclusion

Le projet dans sa globalité (abattages, restauration de berges, plantations et mesures d'accompagnement) a été estimé à environ 220 millions d'euros sur une vingtaine d'année.

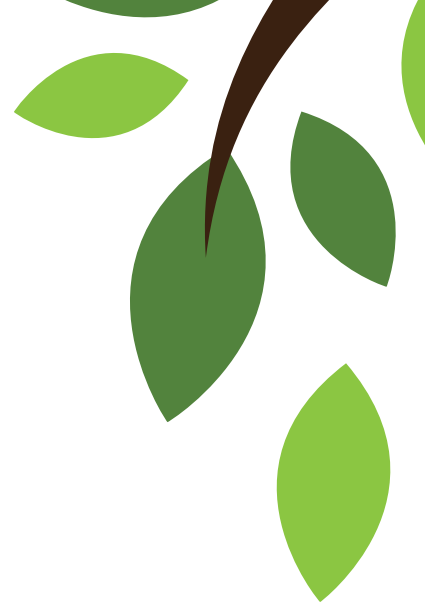
Les collectivités se sont engagées aux côtés de VNF ainsi que les mécènes (entreprises et grand public). Aujourd'hui 60 millions ont déjà été investis.

Ce gigantesque projet doit permettre de léguer aux générations futures un patrimoine qui, s'il sera nécessairement différent de celui dont nous avons

hérité, se doit d'être à la hauteur de celui dont nous avons bénéficié jusqu'à présent, tant sur le plan paysager qu'environnemental.







Anne JALUZOT

Urbaniste consultante en planification des infrastructures vertes, coauteur de l'ouvrage «Arbres en milieu urbain: guide de mise en œuvre»

**Amener l'arbre au cœur de la ville.
Une publication venue d'Angleterre invite à revisiter les termes
d'une vieille relation qui a de l'avenir**



Arbres en milieu urbain: guide de mise en œuvre (Mai 2016)

Traduit de *Trees in Hard Landscapes: A Guide for Delivery Trees and Design Action Group (TDAG)*. Septembre 2014, 164 p.

Le collectif anglais «Trees and Design Action Group» (TDAG) a publié en 2014 un guide sur l'intégration des arbres dans les infrastructures urbaines à l'intention non pas seulement des spécialistes de l'arbre, mais aussi des ingénieurs territoriaux, aménageurs ou concepteurs de voirie et d'espaces publics.

La raison de ce public-cible? Ce sont souvent ces professionnels qui contrôlent les décisions et les budgets susceptibles de faire de l'arbre une infrastructure à part entière – plutôt qu'un élément

de verdure toléré – dans les villes d'aujourd'hui et de demain.

Il est essentiel, explique le TDAG, de mettre à disposition de ces experts les outils nécessaires, dans des termes qui leurs conviennent.

Collaboration interdisciplinaire, démarche de projet et appétit pour l'innovation figurent en tête des recommandations proposées. L'ouvrage a rapidement retenu l'attention des experts de la ville et du végétal outre-Manche, qui ont permis sa parution en version française en 2016 sous le titre Arbres en milieu urbain: guide de mise en œuvre.

Répondre au changement

Un guide de plus sur l'arbre urbain: quel intérêt?

C'est la Ministre des Transports du Gouvernement anglais, la baronne Susan KRAMER, qui fournit des éléments de réponse dans la préface de l'ouvrage publié par le TDAG - une association pluridisciplinaire basée au Royaume-Uni et lancée en 2007

travaillant à la diffusion et à la promotion des savoirs sur l'arbre urbain parmi les professionnels de la ville.

La ministre explique: «Les arbres sont susceptibles d'enrichir de manière significative une approche durable et intégrée des infrastructures urbaines (...) toutefois des changements importants sont à l'œuvre dont il est essentiel de prendre toute la mesure pour réussir pleinement cette intégration.»

Les transformations qu'elle évoque sont de trois ordres.

Elle dresse le constat d'une évolution radicale des conditions de plantation en ville.

L'évolution des engins de constructions et des exigences de portances pour les surfaces ainsi que l'essor de l'internet et des câbles enterrés a conduit à un degré de compaction et d'encombrement sans précédent.

Les jeunes arbres urbains d'aujourd'hui sont confrontés à des conditions d'enracinement bien plus hostiles que leurs aïeux. En dépit de ces contraintes nouvelles, l'arbre se trouve investi d'un regain de légitimité pour faire face aux besoins de la ville de demain.

Qu'il s'agisse du modèle de la ville dense et la demande de nature de proximité dont il s'accompagne, des impératifs d'adaptation aux changements climatiques, ou de la recomposition d'un espace rue au service d'usagers et d'usages multiples plutôt que du «tout voiture»: l'arbre constitue un outil pertinent.

Sur un plan professionnel, la ministre observe enfin une transformation des modes de production des infrastructures.

Dans ce domaine, les projets guidés par des démarches prescriptives et monofonctionnelles cèdent le pas à la recherche de solutions intégrées et spécifiques aux contextes.

Un tel changement des mentalités est propice à une meilleure appréhension par les non-spécialistes des besoins et de la versatilité d'un organisme vivant tel que l'arbre.

C'est dans ce contexte, riche d'opportunités comme de défis nouveaux, que l'ouvrage du TDAG propose une remise à plat des outils et des pratiques de la culture de l'arbre urbain.

Cette démarche s'appuie sur le constat d'une relative situation d'échec: les deux premières décennies des années 2000 ont été caractérisées par un recul de la couverture arborée de nombreuses

villes, au Royaume-Uni comme ailleurs.

Si les opportunités sont bien là, et l'arbre fait l'objet d'un regain d'intérêt (voir les grands programmes de plantation en cours aux USA), les méthodes de mise en œuvre et de gestion ne semblent pas toujours à la hauteur.

Le TDAG s'est ainsi lancé dans une grande enquête auprès de plus de 120 professionnels de la ville et de l'arbre pour apporter des éléments de réponses.

Les investigations menées ont été focalisées sur les espaces urbains les plus difficiles – mais ayant probablement le plus à gagner d'une meilleure intégration de l'arbre: la voirie, les espaces publics, les parkings et autres paysages minéraux si omniprésents dans nos villes.

Le TDAG a également invité les organismes professionnels regroupant les ingénieurs de voirie (CIHT) et du génie civil (ICE) à siéger au comité de pilotage du projet et à coéditer le produit fini.

Le résultat de ce travail est un ouvrage richement illustré d'études de cas (32 au total, tirées d'un peu partout dans le monde), de photos et de diagrammes. L'ouvrage est disponible en téléchargement gratuit sur le site du TDAG (www.tdag.org.uk), et a fait l'objet d'une série de journées de formation sponsorisée par le CIHT et le ICE.

C'était la première fois que ces organismes proposaient à leurs membres des séminaires entièrement centrés sur l'intégration de l'arbre à la voirie – plus de 200 d'entre eux y prirent part, une vraie réussite!

Les préoccupations des ingénieurs ont en effet en grande partie dicté la structure du document qui met l'accent sur la démarche de projets, les solutions techniques –essentiellement souterraines – et la démarche de collaboration interdisciplinaire nécessaires à une intégration durable et réussie de l'arbre dans les infrastructures urbaines.

Démarche de projet

L'arbre urbain bénéficie d'un regain d'intérêt, tant au sein du grand public que dans le domaine de la recherche. Nombreux sont les articles sur les bienfaits ou «services rendus» qui lui sont associés.

Les conseils sont en revanche plus rares lorsqu'il s'agit d'utiliser ces bienfaits de manière spécifique, en réponse aux besoins d'un projet – et les sources de conflits potentiels se multiplient.

Le guide du TDAG se penche en conséquence sur les conditions et facteurs favorables, clés de réussite de l'utilisation de l'arbre dans la démarche de projet.

Il invite les concepteurs d'espaces à une grande rigueur dans les partis d'aménagement afin d'assurer que les «services rendus» annoncés (par exemple, l'amélioration de la qualité de l'air, ou la gestion alternative des eaux de pluie) soit effectivement au rendez-vous une fois le projet réalisé.

L'un des champs d'application sur lequel l'ouvrage s'arrête le plus est celui des bénéfices de l'arbre dans la gestion des déplacements.

Aux yeux du TDAG, c'est l'un des principaux «angles morts» de l'argumentation sur les bienfaits de l'arbre.

L'enjeu est de taille: dans un contexte où les mesures d'austérité budgétaire limitent, au Royaume-Uni comme ailleurs, les dépenses publiques, les budgets en faveur des politiques de transport urbain et de sécurité routière sont souvent bien moins affectés que les sommes consacrées aux politiques de l'environnement, du paysage... ou de l'arbre.

Le guide fait état des travaux de recherche attestant de l'efficacité de l'arbre pour les efforts de réduction de la vitesse en ville, et souligne la diversité des aménagements auxquels il peut être utilement associé.

Sont également analysés, les facteurs susceptibles d'optimiser les bénéfices de l'arbre pour accompagner la mise en place d'un TCSP (Transport en Commun en Site propre), comme cela a été le cas à Bristol, ou d'une politique du vélo et/ou du piéton.

Le guide cite l'exemple du projet «Voirie explicite» («Self-Explanatory Road») réalisé à Glenn Innes dans une banlieue résidentielle défavorisée d'Auckland où la plantation d'arbres en bordure et en milieu de voirie a permis de réduire la vitesse moyenne des véhicules de plus de 20 km/h.

A Hackney, dans l'est londonien, les arbres sont l'outil premier de structuration de l'espace dans une nouvelle zone de rencontre (pas de marquage au sol, pas de trottoirs) destinée à améliorer les conditions pour piétons et cyclistes sans pour autant exclure les véhicules. En compléments de ces travaux de recherches et exemples, le guide passe également en revue les choix de traitement de pied d'arbre et de protection des jeunes plantations.

Solutions techniques: travailler avec, plutôt que contre, la logique de croissance des sys-

tèmes racinaires et tirer parti des innovations

Dans sa partie plus technique, le guide examine les sources et solutions - essentiellement souterraines - aux principaux points de conflit qui émaillent trop souvent les relations de l'arbre et des infrastructures qui l'entourent: déformation des surfaces et mise à mal de leur portance, assèchement des sols et aggravation des problèmes de subsidences, intrusion des racines dans les canalisations, maintien d'une bonne accessibilité des réseaux...

L'analyse de ces conflits vise à équiper les ingénieurs de voiries et autres concepteurs d'espaces urbains d'une meilleure compréhension des besoins et des logiques de développement de l'arbre.

L'accent est tout particulièrement mis sur deux points, souvent méconnus des non-spécialistes: l'importance de l'échange gazeux et de l'accès à l'oxygène pour les racines d'une part; le besoin d'espace de cheminement pour le développement des racines d'autre part.

Le sous-sol réclame une démarche d'aménagement tout aussi réfléchie que celle qui prévaut en surface - et c'est une logique de cohabitation où les besoins de l'ensemble sont pleinement assimilés à laquelle le guide invite.

Une attention toute particulière est dédiée aux techniques permettant d'améliorer la portance tout en réduisant ou éliminant les problèmes de compaction pour les fosses de plantation nouvelles ou existantes: matelas (cellulaires ou modulaires), mélanges terre-sable ou terre-pierres et armatures modulaires (polymère ou béton).

Le guide ne se cantonne pas aux produits manufacturés, mais examine également les techniques non soumises à brevet ayant fait leurs preuves dans différents contextes.

Tel est le cas par exemple du «Système de Stockholm», une version améliorée du mélange terre-pierres en usage dans plusieurs villes suédoises, aux États-Unis (à Minneapolis en particulier) et testé récemment au Pays de Galles.

Construit avec de très larges pierres (offrant des interstices importants pour la croissance des racines) et peu de terre, ce système repose sur un apport en eau de ruissellement (toitures et trottoirs) et une hyperventilation du substrat pour stimuler un développement racinaire important conduisant l'arbre à produire sa propre matière organique.

Les matériaux et techniques de construction employés ne diffèrent pas de ceux utilisés pour la réalisation de routes et d'ouvrages d'art - un atout important lorsqu'il s'agit de passer à la mise en œuvre

car il est possible d'utiliser une même équipe, sous réserve d'une supervision appropriée.

Collaboration

Se saisir des opportunités ayant remis l'arbre urbain à l'ordre du jour tout en s'adaptant aux nouvelles contraintes pour son intégration exige une collaboration accrue, à toutes les phases du projet.

Pour réaliser le potentiel de développement qui s'offre à l'arbre urbain du XXI^e siècle, il est essentiel que les gestionnaires et spécialistes de ces derniers construisent des alliances solides hors de leurs corps (et cœur) de métier.

En amont, le financement des politiques de l'arbre en ville est étroitement lié aux objectifs de gestion des déplacements, de renouvellement urbain, d'adaptation aux changements climatiques et de santé publique.

Parmi les 32 études de cas incluses dans le guide, la plupart fournissent des exemples de création de nouvelles plantations mais pas une seule d'entre elles ne s'appuie sur un financement «vert» relevant d'un budget ayant vocation à protéger ou améliorer la qualité de l'environnement.

Dans un contexte de réduction des dépenses publiques telle que mise en œuvre actuellement en Angleterre, ce sont les budgets d'améliorations des transports (par exemple ralentissement de la vitesse automobile; introduction du vélo; introduction d'un TCSP) qui financent l'arbre.

Est-ce une situation à déplorer?

Pas nécessairement, explique non sans pragmatisme le guide du TDAG: il est sans doute assez sain que l'arbre devienne un outil dont s'approprient les grands domaines de politique publique, plutôt qu'il soit considéré comme «un accessoire» à financer en sus de ces autres priorités.

Sur le plan de la conception, faire de l'arbre un outil au service de la démarche de projets exige une appropriation cet outil par les différents spécialistes (mobilité, sécurité, drainage, etc.) participant à la conception des espaces et des aménagements.

Concevoir ou choisir le bon endroit et le bon arbre ne peut être que le fruit d'un dialogue entre disciplines.

Un tel dialogue est encore plus nécessaire lorsqu'il s'agit de définir les conditions et solutions souterraines qui permettent de réaliser les aspirations du projet pleinement et à moindres coûts, particulièrement sur le long terme.

Lorsque vient le temps du chantier, le contrôle de

la qualité d'exécution est primordial. Assurer ce contrôle passe là encore par l'établissement d'une culture partagée. Interviewé sur les principaux facteurs de succès du «Système de Stockholm», le responsable du service des arbres de la capitale suédoise met en avant la relation de confiance qu'il a établie avec l'un des chefs de chantier supervisant les travaux de voirie.

Il est désormais pratique ordinaire lors de grands chantiers municipaux que d'organiser des séminaires de formation à destination des équipes de travaux, non pas simplement sur les bonnes pratiques de «respect de l'arbre», mais également sur les logiques des techniques constructives employées pour les fosses: cette dissémination des savoirs a permis une amélioration substantielle des résultats.

En matière de gestion, les stratégies de financement (allocation des coûts d'accompagnement des premières années du jeune arbre au budget d'investissement plutôt qu'au budget d'entretien) et le travail de conception (minimiser les besoins d'entretien sur le long terme, en particulier en matière d'irrigation et de taille) ont un poids déterminant.

Comme il l'a été souligné plus haut, aux yeux du TDAG, les échanges et l'établissement d'une culture de l'arbre partagée sont essentiels pour influencer ces deux champs de décision (financement et conception).

Le guide met également en exergue les retombées positives d'une meilleure intégration des usagers et riverains à l'entretien, particulièrement pour les jeunes plantations.

Dans le cœur piétonnier de Leeds en Angleterre, c'est le centre commercial St John's qui s'est proposé de compléter l'arrosage mis en place par les services de la ville pour assurer la bonne reprise du nouvel arbre planté devant son entrée principale lors d'une période de sécheresse prolongée.

A Hackney, les résidents (par ailleurs intimement associés au choix de l'arbre et à la décision de planter dans leur quartier) sont systématiquement équipés d'arrosoirs. Le taux d'échec des nouveaux arbres alignements ainsi plantés est inférieur à 1 %...



INVENTAIRE ET MAINTENANCE DU PATRIMOINE EXTERIEUR SUR BASE CARTOGRAPHIQUE

- Transparence et transfert de connaissance
- Gestion active du patrimoine
- Centralisation administrative
- Planning et la gestion des priorités
- Eviter des amendes (ex: travaux interdits en N2000...)

Pour qui?

- Coopératives ou gestionnaires forestiers
- Villes et communes (parcs et jardins, voiries, mobilier urbain, espaces verts, aires de jeux, cimetières, désherbage...)

ILS NOUS FONT CONFIANCE



www.oxygis.eu
Rue des Anciens Etangs 40, 1190 Brussels
TVA : BE 0872.350.989

Tanguy de Radzitzky
+32 (0)477 59 70 74
tdr@oxygis.eu



20
ANS

hévêa
BELGIQUE
www.elagage-hevea.com



Showroom ouvert le lundi 9h-12h et 13h-18h
et les autres jours sur RDV : 0032 470 79 30 32
11 rue du Marache, B-6747 St Léger
Tel. : 0032 470 79 30 32
Mail : f.rongvaux@elagage-hevea.com

ÉQUIPEMENT, FORMATION ET CONSEIL
POUR ARBORISTES, FORESTIERS, BÛCHERONS ET PAYSAGISTES

Avec le soutien de:



*Merci à tous
nos intervenants !*



www.histoiredarbres.be

