

## Rapport d'expertise arboricole

### Alignement d'érables argentés à Renazé (Mayenne)

L'expertise, objet de la présente mission, a été réalisée conformément à la commande effectuée par la commune de Renazé en date du 31 janvier 2024. Elle visait à établir le diagnostic phytosanitaire (état de santé) et biomécanique (état de solidité) d'un alignement urbain dans la perspective d'un projet de réaménagement urbain.

#### Présentation général du patrimoine arboré

Le patrimoine arboré, objet du présent diagnostic, est composé de 7 érables argentés (*Acer saccharinum*) situés au nord de la place de l'Europe. D'une hauteur comprise entre 7 et 9 mètres, ces arbres sont actuellement âgés de 37 ans. Ils ont été plantés dans des fosses individuelles d'un volume très restreint, estimé à environ 3,5 mètres cubes. Ils évoluent dans un environnement urbain très minéralisé dans lequel les niveaux de fréquentation humaine et d'enjeux matériels peuvent être considérés comme étant assez élevés.

Ces arbres ont subi une taille de réduction drastique par le passé. Cette intervention a favorisé le développement de suppléants vigoureux que les services espaces verts sont désormais contraints de tailler périodiquement afin de contenir le volume des houppiers et d'éviter des ruptures de ramifications secondaires.

#### Synthèse du diagnostic

Le diagnostic de chaque arbre est présenté dans le tableau détaillé des résultats qui figure en annexe du présent rapport. De façon synthétique, l'état du patrimoine arboré peut être présenté comme suite :

Numéro arbre	Etat biomécanique global	Espérance de maintien à 10 ans
1	moyen	incertaine
2	moyen	incertaine
3	bon	oui
4	moyen	non
5	bon	oui
6	moyen	incertaine
7	mauvais	non

Sur les 7 arbres composant l'alignement, seuls deux d'entre eux présentent un état phytosanitaire et biomécanique compatible avec leur maintien à long terme (plus de 10 ans). Les autres sujets présentent un état phytosanitaire et biomécanique rendant incompatible (2 arbres concernés) ou incertaine (3 arbres concernés) leur maintien à long terme.

#### Conclusions et recommandations

A moyen terme, le renouvellement complet de cet alignement arboré est préconisé. Si le projet d'aménagement le permet, un renouvellement progressif pourra opportunément être étudié de façon à reconstituer une nouvelle formation arborée à horizon d'une dizaine d'années. Dans le cas contraire, le renouvellement complet de l'alignement à court terme est conseillé.

Au regard du contexte pédoclimatique défavorable du territoire de Renazé, amplifié par un environnement urbain très

minéral, et dans le cadre du projet de renouvellement, il est vivement recommandé de privilégier l'utilisation d'espèces arborescentes faisant preuve d'une tolérance éprouvée vis-à-vis des périodes prolongées de sécheresse et de canicule. Par ailleurs, au regard du volume aérien disponible pour permettre la croissance ultérieure des végétaux, il est également recommandé d'opter pour des végétaux présentant un développement limité à l'âge adulte. Dans ce contexte, la liste des espèces recommandées pour le renouvellement de cet alignement est la suivante :

Dénomination vernaculaire	Dénomination scientifique	Niveau d'adaptation
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	Très important
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>	Très important
Charme houblon	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Important
Noisetier de Byzance	<i>Coryllus colurna</i>	Important
Erable de Montpellier	<i>Acer monspessulanum</i>	Très important
Murier platane	<i>Morus Kagayamae</i>	Important
Arbre de Judée	<i>Cercis silic astrum</i>	Important
Orme champêtre résistant (‘Lobel’ ou ‘Lutece’)	<i>Ulmus minor resista</i>	Moyen

Il conviendra par ailleurs de réserver un volume de sol suffisant pour chaque arbre planté. A minima, celui-ci devra être de 15 mètres cubes par arbre.

Enfin, l'environnement très minéral du site et l'exposition de l'alignement (sud et sud-ouest) devra inciter l'aménageur à protéger les troncs contre les risques d'échaudures durant la période de croissance juvénile.

L'expert arboricole,

  
David HAPPE

## ANNEXE METHODOLOGIQUE

Le diagnostic est réalisé au niveau du sol sans élévation dans la couronne, à l'aide des outils ordinairement utilisés pour ce type d'investigation (maillet, canne pédologique, paire de jumelles, ruban métrique et dendromètre, boussole...). En cas de suspicion d'altération, de cavité interne ou afin de vérifier l'état mécanique d'un mât racinaire, des investigations complémentaires peuvent être menées à l'aide d'un résistographe 300.

### *Diagnostic ontogénique et physiologique*

Pour chaque arbre, le stade de développement et l'état physiologique sont relevés en s'appuyant sur les méthodes d'évaluation architecturale existantes (notamment Ch. DRENOU et J. MILLET) et les connaissances de l'expert.

S'agissant de son état physiologique, l'analyse vise à identifier si l'arbre présente un état normal, est en situation de résilience ou de stress, est confronté à une descente de cime ou à un dépérissement irréversible. Cette analyse donne lieu à un examen visuel (assisté d'une paire de jumelles) des ramifications et des réitérations, du feuillage (si le diagnostic est réalisé en période végétative) et, éventuellement, de la fructification.

En cas de symptômes révélant un dysfonctionnement physiologique de l'arbre (dépérissement périphérique ou sectorisé de la couronne par exemple, coloration anormale du feuillage, nécrose marginale ou internervaire des feuilles...), l'origine de ce dysfonctionnement est recherchée.

### *Diagnostic visuel de l'état sanitaire et mécanique*

Chaque compartiment de l'arbre (zone d'ancrage et collet, tronc, zone d'insertion des branches charpentières, charpentières et ramifications secondaires) fait l'objet d'un examen détaillé et méthodique.

S'agissant de l'état sanitaire, pour chacun de ces compartiments, l'examen vise à relever et à identifier autant que possible l'ensemble des agents pathogènes (insecte, champignon, bactérie) susceptibles d'être détectés lors d'un examen visuel et pouvant potentiellement nuire à l'état sanitaire et à la tenue mécanique de l'arbre. A l'exception des sporophores immatures (*primordium*) ou dégradés, les champignons lignivores relevés feront l'objet d'une identification au genre ou à l'espèce.

S'agissant de l'état mécanique, pour chacun de ces compartiments, l'examen vise à déceler toutes les altérations et singularités visibles qui peuvent affecter la tenue mécanique de l'arbre. Pour y parvenir, le diagnostic s'appuie sur la méthode VTA (Visual Tree Assessment) développé par le professeur Claus Mattheck. Cette méthode consiste à déceler les altérations et défaillances mécaniques internes de l'arbre sur la base de symptômes visibles de l'extérieur.

L'analyse de la zone d'ancrage et du collet donne lieu à un examen visuel visant à vérifier l'absence d'un soulèvement du plateau racinaire, l'absence de champignons lignivores hypogés, l'état et le développement de l'empatement de l'arbre et de ses contreforts racinaires... Des investigations à la canne pédologique sont systématiquement menées de façon à déceler d'éventuelles cavités ou altérations au niveau de la base du tronc et du collet. La présence potentielle de champignons lignivores et/ou parasites au niveau des racines nécessite également un examen soigneux de la zone d'ancrage en surface dès lors que cela est rendu possible.

L'analyse de la base du tronc donne lieu également à une utilisation systématique du maillet qui permet de déceler la présence de cavités internes selon la sonorité produite.

L'analyse de la couronne donne lieu à un examen visuel attentif, à l'aide de jumelles à grossissement X10. L'observation plus générale du port de l'arbre peut éventuellement permettre de déceler une inclinaison (gîte) anormale de l'arbre et son ancienneté.

### *Quantification des altérations internes*

En cas de détection ou de suspicion de présence de cavités, d'altérations ou de fissurations dans la zone d'ancrage ou à la base du tronc, une quantification des altérations internes (pourriture, cavité ou fissuration) au résistographe 300 peut être menée. Dans ce cas, chaque point de sondage fera l'objet d'une localisation précise (hauteur et orientation) qui sera précisée dans le rapport d'expertise.

### *Évaluation globale de l'état biomécanique de l'arbre*

Cette évaluation consiste à produire une synthèse sur l'état biomécanique de l'arbre à partir des différentes observations et données collectées lors des quatre étapes précédemment décrites. Cette évaluation consiste à classer individuellement les arbres selon la typologie suivante.

Classe 5 : Arbre présentant des pathologies, dysfonctionnements physiologiques, altérations et/ou anomalies importantes susceptibles de provoquer une rupture de tout ou partie de l'arbre de manière imminente.

Classe 4 : Arbre présentant des pathologies, dysfonctionnements physiologiques, altérations et/ou anomalies importantes susceptibles d'évoluer et de provoquer la mort de l'arbre et/ou une rupture de tout ou partie de l'arbre à court terme (0 à 2 ans).

Classe 3 : Arbre présentant un stade de développement très avancé (maturité avancée ou sénescence) ET/OU des pathologies, dysfonctionnements physiologiques, altérations, anomalies importantes susceptibles d'évoluer et de nuire à la tenue mécanique de l'arbre à moyen terme (2 à 5 ans).

Classe 2 : Arbre ne présentant pas un stade de développement très avancé (maturité avancée ou sénescence) ET/OU des pathologies, dysfonctionnements physiologiques, altérations, anomalies importantes susceptibles d'évoluer et de nuire à la tenue mécanique de l'arbre à long terme (plus de 5 ans).

Classe 1 : Arbre ne présentant aucune pathologie, dysfonctionnement physiologique, altération et/ou anomalie importante et visible.

### *Évaluation du niveau de risque associé à l'arbre*

Cette évaluation résulte d'une analyse croisée de l'état de l'arbre et du niveau d'enjeux (humain et matériel) à l'aplomb et à la périphérie immédiate de l'arbre. Cette évaluation tient compte du type de fréquentation (pédestre, motorisée...), de son intensité et de la présence d'équipements (habitations, poste électrique...) à enjeu.

## **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES – GARANTIES**

L'expertise ou le diagnostic dresse un état physiologique, sanitaire et biomécanique de l'arbre à un moment donné. Compte-tenu du caractère évolutif de l'arbre, objet de l'expertise, et des altérations ou singularités qui peuvent l'affecter, les analyses et les conclusions de la présente expertise doivent être considérées comme étant une étude précise et méthodique de l'arbre qui permet de juger de son état physiologique, sanitaire et biomécanique au jour de sa réalisation. Par ailleurs, ce diagnostic n'est valable sous réserve que le client réalise ou fait réaliser, en temps opportun, par du personnel qualifié et dans le respect des règles de l'art, les surveillances périodiques, les investigations complémentaires ainsi que les travaux préconisés.

Toute modification apportée au niveau du traitement de l'arbre (taille non préconisée par exemple) ou de son environnement local (modification du sol, réalisation de tranchées, opération de décaissement ou d'élévation du niveau du sol, modification de l'environnement aérien de l'arbre pouvant induire un changement d'exposition de l'arbre à l'ensoleillement, aux vents, etc.) dégage l'expert de sa responsabilité.

Le client doit, par ailleurs, assurer le suivi rigoureux de ses arbres. S'il a le moindre doute quant à l'évolution défavorable de l'état d'un arbre ou s'il constate l'apparition d'une quelconque anomalie, il devra solliciter un professionnel compétent pour procéder à un examen complémentaire.

L'expertise devra par ailleurs être complétée par la surveillance générale attentive de l'état des arbres, notamment après un accident climatique dû au vent, à la neige, à l'orage, à une intense sécheresse, etc.

L'expert est tenu à une obligation de moyens. Il remplit sa mission dans la limite des connaissances actuelles en arboriculture ornementale au moment de la réalisation de sa mission et des moyens d'investigations prévus contractuellement.

Ne sont pas inclus au champ de la responsabilité de l'expert :

- les conséquences de dégradations non visibles (système racinaire ou altération et singularités non détectables à partir d'une expertise réalisée sans élévation),
- les dommages liés directement ou indirectement à des événements climatiques majeurs : vent, neige, givre, orage, etc ayant eu lieu après le passage de l'expert,
- les cas de rupture de branches estivales, liés à la cavitation vasculaire, par nature imprévisibles.

L'expert ne sera tenu à aucune indemnité, ni dédommagement de quelque nature que ce soit pour tout préjudice indirect.

N°	Essence	diamètre (cm)	vigueur	principales altérations et singularités	classe biomécanique	espérance de maintien d'ici 10 ans	observations
1	Erable argenté	25	moyenne	<b>houppier</b> : insertion fragile des rejets (rupture récente constatée)	3	incertaine	Si l'arbre est maintenu, la taille périodique des rejets devra être poursuivie au regard de l'insertion fragile des rejets sur les branches charpentières.
2	Erable argenté	26	moyenne	<b>houppier</b> : insertion fragile des rejets	3	incertaine	Si l'arbre est maintenu, la taille périodique des rejets devra être poursuivie au regard de l'insertion fragile des rejets sur les branches charpentières.
3	Erable argenté	31	bonne	<b>ancrage racinaire</b> : contraint <b>tronc</b> : plaie ancienne compartimentée <b>houppier</b> : insertion fragile des rejets	2	supérieure à 10 ans	Si l'arbre est maintenu, la taille périodique des rejets devra être poursuivie au regard de l'insertion fragile des rejets sur les branches charpentières.
4	Erable argenté	22	moyenne	<b>tronc</b> : cavité ouverte (paroi résiduelle de bois sain < 30 %) consécutive à une échaudure - bourrelet de recouvrement régressif à la périphérie de la carie <b>houppier</b> : insertion fragile des rejets	3	inférieure à 10 ans	Si l'arbre est maintenu, la taille périodique des rejets devra être poursuivie au regard de l'insertion fragile des rejets sur les branches charpentières.
5	Erable argenté	31	bonne	<b>houppier</b> : insertion fragile des rejets	2	supérieure à 10 ans	Si l'arbre est maintenu, la taille périodique des rejets devra être poursuivie au regard de l'insertion fragile des rejets sur les branches charpentières.
6	Erable argenté	27	moyenne	<b>tronc</b> : blessure compartimentée à la base du tronc <b>houppier</b> : dépérissement localisé de branches sous-charpentières - insertion fragile des rejets	3	incertaine	Si l'arbre est maintenu, la taille périodique des rejets devra être poursuivie au regard de l'insertion fragile des rejets sur les branches charpentières.
7	Erable argenté	27	moyenne	<b>tronc</b> : développement d'une large carie de la base du tronc à 1,60 mètres de hauteur (suite à une échaudure) - bourrelet de recouvrement régressif - pourriture blanche en évolution - <b>houppier</b> : insertion fragile des rejets	4	inférieure à 10 ans	Si l'arbre est maintenu, la taille périodique des rejets devra être poursuivie au regard de l'insertion fragile des rejets sur les branches charpentières.

## Situation des arbres expertisés

(code couleur correspondant à la classe biomécanique de l'arbre considéré)

