

ARBRE CONSEIL®

DIAGNOSTIC APPROFONDI



Diagnostic approfondi d'un tilleul
Commune d'Arâches la Frasse

2025



SUIVI DOCUMENTAIRE

Historique de la publication

Date du rapport 14/03/2025
Auteur du rapport [REDACTED]

Interlocuteur technique

Nom - Prénom [REDACTED]
Entité et Fonction Expert Arbre Conseil®
Coordonnées ONF Vegetis
Agence Auvergne Rhône Alpes
6 avenue de France
74 000 ANNECY
[REDACTED]

Interlocuteur client

Nom – Prénom [REDACTED]
Entité et Fonction [REDACTED] Services Techniques
Coordonnées [REDACTED]

PREAMBULE ET SITUATION

À la demande de la Commune d'Arâches la Frasse, représentée par Mr [REDACTED], ONF Vegetis a été chargé de réaliser un diagnostic approfondi d'un tilleul.

La présente étude a été réalisée sans l'aide de moyen élévatoire le 13/03/2025, par [REDACTED] membre du personnel ONF Vegetis, appartenant au réseau Arbre Conseil®.

Le travail réalisé a donc consisté :

- à évaluer l'état mécanique et le fonctionnement physiologique de cet arbre,
- à détecter et quantifier les défauts de structure pouvant avoir une incidence sur sa tenue mécanique à terme,
- à estimer l'évolution du processus de dégradation,
- à préconiser des interventions pour le maintien la sécurité des biens et des personnes fréquentant les lieux.



CADRE DU DIAGNOSTIC

Les différents objectifs qui découlent du travail demandé sont :

- Evaluer l'état mécanique et le fonctionnement physiologique des arbres diagnostiqués ;
- Détecter et quantifier les défauts de structure pouvant avoir une incidence sur leur tenue mécanique pour estimer la réversibilité éventuelle du processus de dégradation ;
- Préconiser des interventions maintenant la sécurité des biens et des personnes fréquentant ces lieux, tout en prenant en compte les exigences biologiques essentielles.

Cette étude a été effectuée pour les arbres désignés par le client :

- Sans l'aide d'un grimpeur arboriste,
- Sans recours à des décaissements racinaires,
- Avec utilisation si nécessaire d'outils complexes (pénétrromètre).

Ce diagnostic approfondi s'est déroulé en 3 phases :

- Diagnostic approfondi des arbres et localisations sur plan joint ;
- Analyse des résultats ;
- Rédaction du rapport d'étude.

Le présent rapport s'appuie sur les données de terrain du diagnostic approfondi, dont la méthodologie est décrite en annexe du document. Il comporte des éléments spécifiques à chaque arbre :

- Observations particulières liées au contexte d'implantation ;
- Identification des singularités de l'arbre ;
- Synthèse à partir de 4 éléments d'aide à la décision :
 - La capacité de l'arbre à réagir selon son état physiologique ;
 - La perte mécanique induite par la singularité majeure (dangerosité) ;
 - La dynamique d'évolution probable de cette singularité ;
 - Les enjeux liés aux cibles à proximité immédiate.
- Préconisations de contrôles et/ou de travaux.

LIMITES DE L'ETUDE

Le diagnostic est réalisé à l'instant T en recourant aux connaissances disponibles et aux instruments existants à cet instant. Par ailleurs, le degré d'investigation dépend de la prestation choisie par le client et décrite dans la méthode de diagnostic jointe lors de l'envoi du devis. **L'acceptation du devis vaut approbation de la méthodologie proposée.** Les observations et les analyses des états physiologique, sanitaire et biomécanique de l'arbre, effectuées par l'expert pour établir le diagnostic sont assujetties aux moyens d'investigations mis en œuvre (voir la méthode de diagnostic), à la saison d'observation et à l'état apparent des agents parasites et lignivores au moment de sa réalisation.

Compte tenu des caractéristiques du diagnostic énoncé précédemment, sa fiabilité est limitée dans le temps et suppose la mise en œuvre de suivis physiologiques, sanitaires et biomécaniques réguliers. **La durée de validité du diagnostic, variable selon l'état des arbres et de leur environnement, sera comprise entre un et trois ans, voire exceptionnellement 5 ans, dans des conditions normales d'évolution.**

L'arbre est un organisme vivant en constante évolution soumis à de multiples interactions avec d'autres organismes commensaux ou parasites et avec son environnement extérieur. De nombreux facteurs externes à l'arbre peuvent influencer sur son état et rendre caducs, a posteriori, les résultats du diagnostic :

Facteurs climatiques : vent violent, orage, neige, verglas, sécheresse, canicule.

Facteurs anthropiques : travaux de terrassement, taille inadaptée, blessures, modifications de l'environnement, etc.

Il est rappelé que le présent rapport forme un ensemble indivisible, dont chaque partie doit être examinée dans le contexte du document complet. Aucune section (carte, photos, tableaux, etc.) ne saurait être interprétée de manière isolée et indépendante.

Prise en compte de la biodiversité

L'arbre est un milieu privilégié pour de nombreuses espèces. Dans ce cadre, et lors d'un diagnostic, l'expert Arbre conseil® mentionnera la présence ou la suspicion de présence d'habitats, d'espèces protégées au titre des directives européennes « Habitats- Faune-Flore » et « Oiseaux ».

Le propriétaire ou son représentant devra réaliser ou faire effectuer des investigations complémentaires afin de s'assurer de la présence des espèces mentionnées.

En cas de confirmation, les travaux préconisés sur les arbres concernés devront être soumis à des dérogations officielles accordées par l'autorité préfectorale.

A la demande du maître d'ouvrage, et dans le cadre de ses prestations, les services de l'ONF pourront apporter un appui technique et administratif pour la mise en œuvre de ces démarches.



Sommaire

1. SYNTHÈSE DES PRECONISATIONS.....	7
2. FICHE INDIVIDUELLE	10
3. ANNEXES.....	21



1.

SYNTHESE DES PRECONISATIONS

SYNTHESE DES PRECONISATIONS

Ce diagnostic approfondi objet du présent rapport et établi en mars 2025 sur un tilleul apporte les indications suivantes :

Le patrimoine arboré étudié ici est un bien d'intérêt général car les arbres fournissent de nombreux services essentiels à la communauté (production d'oxygène, stockage du carbone, limitation de l'érosion et des inondations, rafraîchissement, biodiversité, qualités paysagères, valeur sociale et culturelle).

L'arbre est un organisme naturel vivant fragile et, à ce titre, il est nécessaire de le protéger. L'altération des branches, du tronc, des racines et du sol peut entraîner des conséquences irréversibles sur la santé et la pérennité, ainsi que sur les aménités et services fournis par les arbres.

Nous sommes en présence d'un tilleul mature de forme semi-libre.

Il présente un fonctionnement physiologique moyen, caractérisé par une vigueur moyenne avec de faible accroissement.

Sur le plan sanitaire, Le tilleul ne comporte aucune atteinte par des organismes ravageurs ou pathogènes, son état sanitaire est bon

Au niveau mécanique, on constate une altération importante au niveau du collet (50 % de la circonférence) et une sonorité anormale au niveau de son tronc.

Des racines manquent côté Sud.

Son ancrage est déficient

L'analyse de l'épaisseur de la paroi de bois sain périphérique a permis de déterminer la dynamique de l'arbre :

- **Dynamique d'affaiblissement structurel** car la dégradation des tissus excède la croissance de l'arbre.

Enfin, il convient de noter que les capacités de défense d'un arbre face à des agressions externes sont étroitement liées à son état physiologique, lequel dépend directement des conditions de croissance. Comme pour tout autre espèce vivante, un arbre en bonne santé est plus à même de se défendre vis-à-vis des maladies et des ravageurs auxquels il est confronté : plus l'arbre est affaibli, plus il sera sensible aux attaques parasitaires.

Du fait de la présence de ses défauts, il présente un risque de rupture soit au niveau du collet ou du tronc.

Conclusion état mécanique au niveau de la singularité principale :

Les faiblesses mécaniques révélées par cette expertise laissent présager actuellement une possibilité de risques de rupture au collet ou en partie basse du tronc, les quantités de bois sain restantes étant insuffisantes. Il est cependant utile de préciser qu'une évolution défavorable lente est attendue sur ce sujet du fait d'une absence de réaction face à la propagation de la pourriture

Nous préconisons son abattage

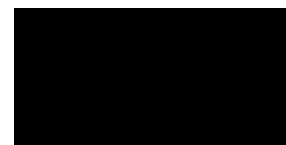
Tableau synthétique

Lieu	Eglise d'Arâches la Frasse
Essence	Tilleul
Singularité majeure de type	Atteinte significative de la structure de l'arbre
Adaptation de l'arbre à la singularité	Croissance régressive
Origine vraisemblable	Croissance contrainte
Facteurs aggravants	Asphyxie racinaire/sels de déneigement
Conditions de croissance	Peu limitantes
Fonctionnement physiologique	moyen
Etat sanitaire	correct
Dangerosité actuelle	importante
Exposition	Permanente
Evolution	Défavorable
Espérance de maintien	Arbre d'avenir compromis
Risque	Rupture au niveau du collet
Cible préférentielle	Personnes, biens, paysages
Préconisations de travaux	➤ ABATTAGE dans l'année

Niveau de risque

Exposition	Danger					
	Indéterminé	Aucun / Faible	Manifeste	Important	Très important	Majeur
Rare						
Courte						
Longue						
Permanente				X		

A Annecy, le 14/03/2025



Expert Arbre Conseil®

The page features a dark green rectangular background. The number '2.' is centered within a white circle. Below it, the text 'FICHE INDIVIDUELLE' is written in white, bold, uppercase letters. The background is decorated with stylized leaves in shades of green and orange, some overlapping the dark green area.

2.

FICHE INDIVIDUELLE

N° arbre	1
Essence	Tilleul
Lieu	Eglise d'Arâches la Frasse
Date de l'examen	13/03/2025 9:00 AM
Examen	au pied de l'arbre

DESCRIPTION DE L'ARBRE

Caractéristiques

Implantation : isolé.

Hauteur : 20m.

Ø en croix à 1 m de hauteur (parallèle et perpendiculaires aux vents dominants) : 128cm et 128cm.

Circonférence à 1.3m : 402cm.

Largeur du houppier (parallèle et perpendiculaires aux vents dominants) : 8m et 9m.

Hauteur des 1ères branches : 4m.

Port : semi-libre (Antécédent de réduction et arrachement de charpentières côté Ouest).

Stade de développement : mature.

Penchant : ouest faible.

Adaptation au penchant et/ou au vent : aucune.

Caractère paysager : patrimonial.

Rôle et potentiel écologique : Arbre à potentiel d'accueil de biodiversité faible.



DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ARBRE

Nature du sol

Goudron sur 100% de la circonférence/ imperméable.

Exposition aux vents dominants

Partiellement protégé des vents dominants de nord par l'église.

Cibles

Carrefour – Parking - Arrêt de bus - Monument aux Morts - Bâtiments(2)

Exposition de l'arbre

permanente : Présence de cibles fixes et flux important à permanent de cibles mobiles dans le cône de chute.

ANTECEDENT DE GESTION

- Ancienne réduction de charpentière arrachée à 12m de hauteur face Ouest . (Photo n°2) (Photo n°3)

2



3



COMPORTEMENT PHYSIOLOGIQUE

Le comportement physiologique résulte de l'analyse de :

- la **vigueur** : l'aptitude à croître de l'arbre ;
- la **vitalité** : le potentiel d'accroissement et de ramifications de l'arbre ;
- l'**architecture de l'arbre** : la succession des séquences lors du développement de l'arbre ;
- la **présence ou l'absence de mortalités** ;
- la **présence ou l'absence de suppléants** pouvant apporter une forme de résilience en cas de difficultés physiologiques ;
- la **présence et la qualité d'organes d'adaptation** (bourrelets de recouvrement des plaies ou de renforcement de cavités).

Fonctionnement physiologique général : moyen

Stade de développement : mature.

Vigueur : faible.

Vitalité : V1 : Ralentissement.

Mortalités : Branches dominées de faibles dimensions.

Recouvrement de plaies : peu actifs.

Stade de développement	Exploration maximale	Ralentissement	Stagnation	Résignation	Mortalité
Jeune					
Adulte					
Mature			X		
Sénescent					

Commentaire :

Le sujet présente une physiologie moyenne, tout à fait en adéquation avec son stade de développement. On observe en effet une densité de ramification moyenne ainsi qu'un faible potentiel d'accroissement. (Photo n°4) (Photo n°5)

4



5



ETAT SANITAIRE

Il convient de noter que les capacités de défense d'un arbre face à des agressions externes sont étroitement liées à son état physiologique, lequel dépend directement des conditions de croissance. Comme pour tout autre espèce vivante, un arbre en bonne santé est plus à même de se défendre vis-à-vis des maladies et des ravageurs auxquels il est confronté : plus l'arbre est affaibli, plus il sera sensible aux attaques parasitaires.

Ravageurs : Absence.

Pathogènes : Absence.

Commentaires bioagresseurs : Le sujet ne comporte aucune atteinte par des organismes ravageurs ou pathogènes, son état sanitaire est bon.

ETAT BIOMECANIQUE

La singularité principale correspond à l'atteinte de l'intégrité de l'arbre la plus grave. Son impact est évalué, afin de considérer s'il conditionne la tenue mécanique de l'arbre, son maintien et, dans l'affirmative, à quelle échéance. A défaut d'observer une singularité portant atteinte à l'arbre lui-même, c'est la singularité générant le danger le plus important pour son environnement proche qui est renseignée.

Lors de la phase terrain, la principale singularité et le type d'organe ou partie de l'arbre touchée ont été renseignés. Le tableau ci-dessous restitue les principales singularités observées lors de notre étude.

Recueil des singularités

Numéro de la singularité	Type de singularité	Localisation	Orientation	Hauteur (en m)	Description	Adaptation de l'arbre	Evolution probable	Photo correspondante
1- Singularité majeure	Altération	Collet	Sud et Est	0	Atteinte significative de la structure de l'arbre	Aucune	Dégradation	6
2	Sonorité anormale	Tronc	Bas					
3	Plaie	Tronc	sommet	12 m	ancien arrachement charpentière	Bourrelets de recouvrement peu actifs	Dégradation	7
4	Cavité ouverte altérée	Tronc	sommet	12 m	ancien arrachement charpentière	Bourrelets de recouvrement peu actifs	Dégradation	8
5	Inclinaison	Tronc	Ouest		faible			9
6	Insertion charpentière	Tronc	sud	10 m	Fragilisation de la charpentière sud sur zone en cours d'altération	Bourrelets de recouvrement peu actifs		7

Localisation des principales singularités



6

Singularité principale



7



8



9



RESULTATS DES INVESTIGATIONS

La confirmation et la quantification des défauts et altérations repérées préalablement ont été réalisées à l'aide d'un pénétromètre. Cet outil de sondage permet d'apprécier l'importance des cavités internes ou du bois altéré par mesure de l'épaisseur de bois sain périphérique (= PRBS : Paroi Résiduelle de Bois Sain). Une cartographie de la section du tronc au niveau des sondages peut en être extraite. Elle est une représentation schématique des défauts internes de l'arbre.

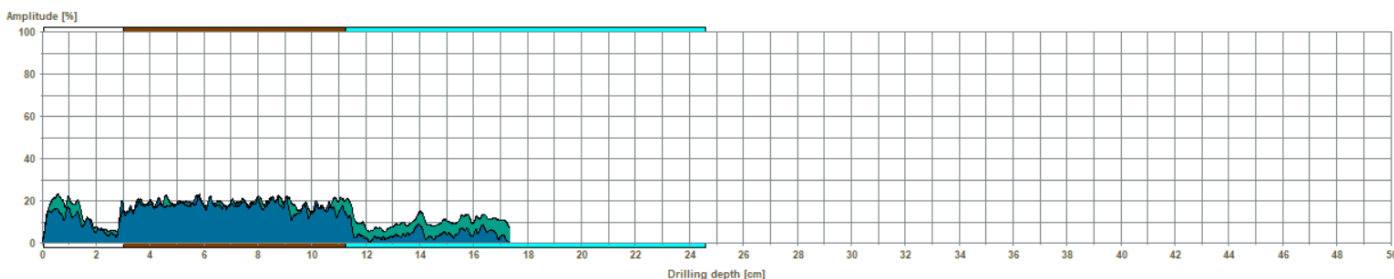
Investigations complémentaires :

réalisés à l'aide d'un pénétromètre RESI IML PD 500 (numéro de série PD500-0619)

N° du sondage	Organe sondé	Localisation du sondage	Hauteur du sondage (en m)	Diamètre sondé sur écorce (en cm)	Direction (en Grades)	Bois sain restant (PRBS) (en cm)	% de bois sain	Commentaire
S1	Tronc		100	128	140	8	12.5	PRBS insuffisante
S2	Tronc	bas	30	153	90	4	5	PRBS insuffisante avec beaucoup de bois altéré
S3	Tronc		100	128	40	6	9	PRBS insuffisante avec beaucoup de bois altéré
S4	Tronc		100	128	340	7	11	PRBS insuffisante avec beaucoup de bois altéré

Measuring / object data

Measurement no.: 5 Speed : 2500 r/min Diameter: 128,00 cm
 ID number : TILLEUL Needle state: --- Level : 100
 Drilling depth : 17,35 cm Tilt : -8° Direction: 140
 Date : 13.03.2025 Offset : 128 / 321 Species :
 Time : 09:28:33 Avg. curve : off / off Location :
 Feed : 150 cm/min Name : Tilleul



Assessment

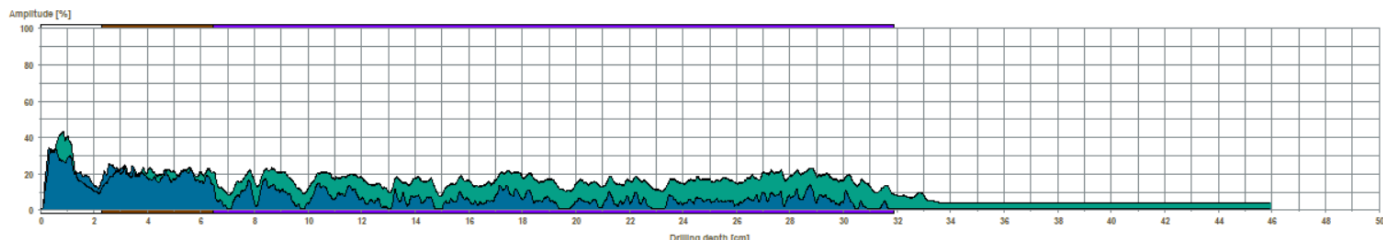
From 0,07 cm to 3,00 cm : Ecorce
 From 3,00 cm to 11,28 cm : Bois sain
 From 11,28 cm to 24,59 cm : Cavité

Comment

Bois avec cavité importante
 PRBS insuffisante

Measuring / object data

Measurement no.: 2 Speed : 2500 r/min Diameter: 153,00 cm
 ID number : TILLEUL Needle state: --- Level : 30
 Drilling depth : 45,93 cm Tilt : -8° Direction: 90
 Date : 13.03.2025 Offset : 151 / 333 Species :
 Time : 09:29:02 Avg. curve : off / off Location :
 Feed : 150 cm/min Name : Tilleul



Assessment

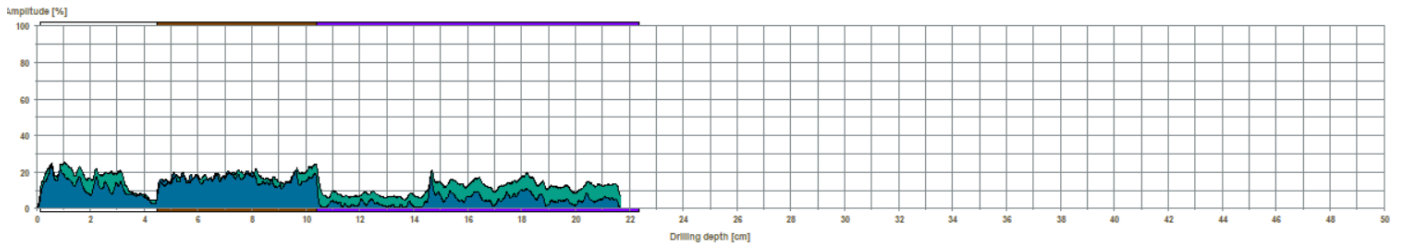
From 0,00 cm to 2,25 cm : Ecorce
 From 2,25 cm to 6,47 cm : Bois sain
 From 6,47 cm to 31,88 cm : Bois altéré

Comment

bois très altéré
 PRBS insuffisante

Measuring / object data

Measurement no.:	7	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	126,00 cm
ID number	: TILLEUL	Needle state:	---	Level	: 100
Drilling depth	: 21,88 cm	Tilt	: 4°	Direction:	40
Date	: 13.03.2025	Offset	: 130 / 316	Species	:
Time	: 09:30:31	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 150 cm/min	Name	: Tilleul		



Assessment

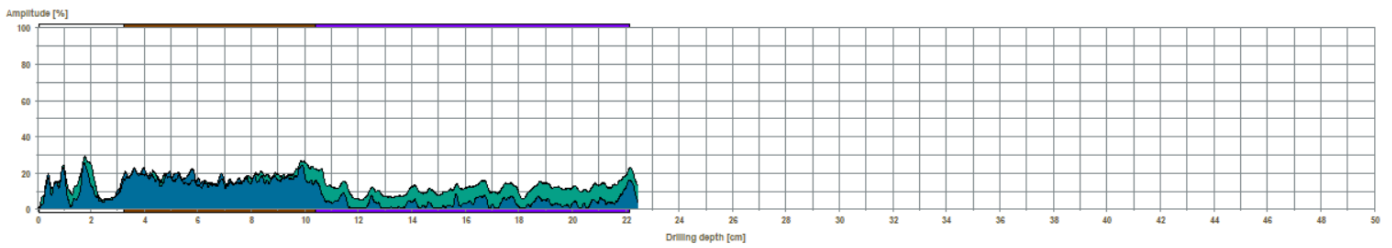
From 0,13 cm to 4,50 cm :	Ecorce
From 4,50 cm to 10,42 cm :	Bois sain
From 10,42 cm to 22,38 cm :	Bois altéré

Comment

Bois très altéré
PRBG insuffisante

Measuring / object data

Measurement no.:	4	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	126,00 cm
ID number	: TILLEUL	Needle state:	---	Level	: 100
Drilling depth	: 22,45 cm	Tilt	: 7°	Direction:	340
Date	: 13.03.2025	Offset	: 137 / 325	Species	:
Time	: 09:27:37	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 150 cm/min	Name	: Tilleul		



Assessment

From 0,07 cm to 3,22 cm :	Ecorce
From 3,22 cm to 10,40 cm :	Bois sain
From 10,40 cm to 22,16 cm :	Bois altéré

Comment

Bois avec cavité et bois altéré important
PRBG insuffisante

Schéma des sondages

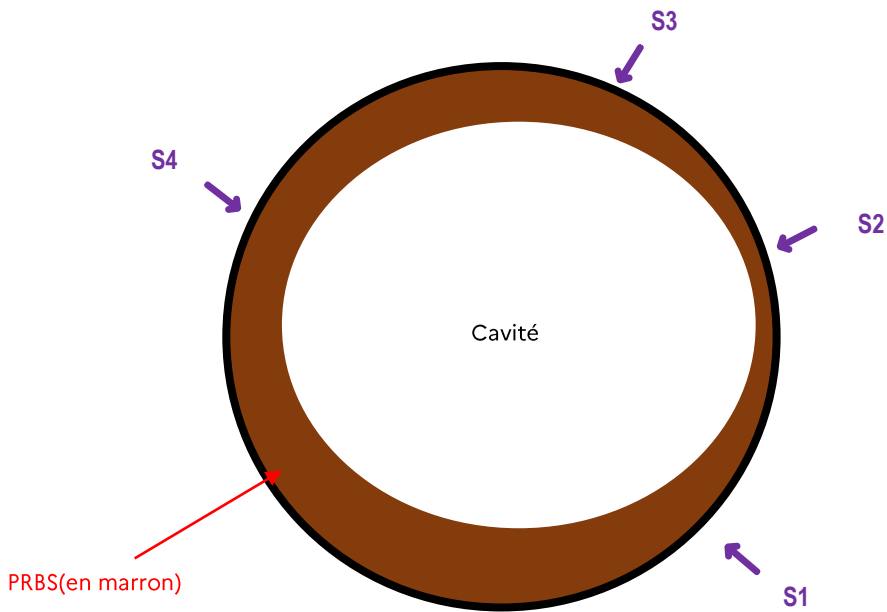


Schéma des sondages
(Ce schéma ne reflète pas la réalité, il nous donne seulement une indication sur l'étendue approximative de la cavité et/ou de l'altération).



Commentaires :

A partir des données collectées (agent lignivore identifié, efficacité de la compartimentation, importance des altérations, ouverture des blessures et des cavités...) l'évolution prévisible de la tenue mécanique de chaque partie défectueuse est appréciée.

La PRBS est insuffisante sur ce tilleul. Il présente un risque de rupture



3.

ANNEXES

Diagnostic approfondi

Pénétromètre RESI IML (utilisation raisonnée)

Comment évaluer si un arbre est dangereux ?

Au cours de son existence et en fonction de son implantation, l'arbre subit de nombreuses agressions qui peuvent engendrer, au fil du temps, des défauts physiologiques et biomécaniques plus ou moins graves. L'arbre, selon l'essence, réagit différemment aux diverses agressions. Les premiers signes visibles externes permettent d'établir un premier diagnostic.

Les symptômes de faiblesse sanitaire, physiologique et biomécanique sont relevés et identifiés : maladies foliaires, insectes, branches mortes, champignons, pourritures, cavités.

LIMITE DE L'ETUDE

L'arbre est un organisme vivant en constante évolution soumis à de multiples interactions avec d'autres organismes commensaux ou parasites et avec son environnement extérieur. Le diagnostic est réalisé à l'instant T en recourant aux connaissances disponibles et aux instruments existants à cet instant. Les observations et les analyses des états physiologique, sanitaire et biomécanique de l'arbre effectuées par l'expert pour établir le diagnostic sont assujetties aux moyens d'investigations mis en œuvre, à la saison d'observation et à l'état apparent des agents parasites et lignivores. Toutes les antériorités de la vie de l'arbre ne peuvent pas être décelées lors du diagnostic, notamment lors de l'éventuel récit des antécédents par un ou plusieurs sachants.

De nombreux facteurs externes à l'arbre peuvent influencer sur son état et rendre caducs, *a posteriori*, les résultats du diagnostic :

- facteurs climatiques : vent violent, orage, neige, verglas, sécheresse, canicule, etc...
- facteurs anthropiques : travaux de terrassement, taille inadaptée, blessures, modifications de l'environnement, etc...

Compte tenu des caractéristiques du diagnostic énoncées, sa fiabilité est limitée dans le temps et suppose la mise en œuvre de suivis physiologiques, sanitaires et biomécaniques réguliers. La durée de validité du diagnostic sera comprise entre un et trois ans, voire exceptionnellement 5 ans, dans des conditions normales l'évolution.

Etat physiologique

Afin d'appréhender de manière globale l'état de l'arbre et sa capacité à réagir à un défaut ou une agression extérieure, une observation de l'état général de l'arbre est faite depuis le sol, hors excavation racinaire, par un expert habilité.

Les symptômes de faiblesse de l'arbre sont relevés et précisés.

L'état physiologique de l'arbre complète le diagnostic de tenue mécanique.



Recherche et localisation des défauts de structure

Le diagnostic approfondi est obtenu en combinant :

- le diagnostic visuel et sonore pour la recherche de défauts et indices d'altération (méthode VTA). Une identification des agents lignivores est effectuée si des fructifications sont visibles et suffisamment développés lors de l'observation,
- le diagnostic outillé permettant de confirmer la présence d'un défaut de structure au collet et bas du tronc (altérations internes...).

Quantification des défauts

La confirmation et la quantification, des défauts et altérations mécaniques repérés préalablement sont réalisées si nécessaire à l'aide d'un pénétromètre. Cet outil de sondage permet d'apprécier l'importance des cavités internes ou du bois altéré par mesure de l'épaisseur de bois sain périphérique (PRBS).

Un graphique de la section du tronc au niveau des sondages peut en être extrait. Elle est une représentation schématique des défauts de la partie la plus faible de l'arbre.

Sauf mention contraire dans la proposition et le rapport, les sondages au pénétromètre sont réalisés jusqu'à une hauteur de 2 m. Possibilités en option d'avoir recours à un moyen élévatoire ou grimpeur arboriste pour l'inspection des parties aériennes et d'une excavation racinaire.

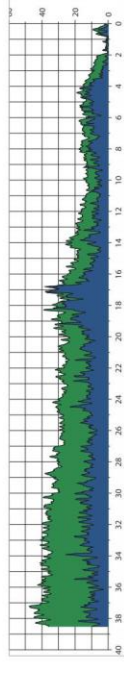
Estimation du risque

Cette phase consiste à préciser le risque de dangerosité à partir des différents éléments collectés précédemment.

Pour chaque défaut relevé (cavités ouvertes ou fermées), les seuils de "risque acceptable" sont utilisés comme une aide à la prise de décision. Ils n'établissent pas la valeur à partir de laquelle la rupture survient, mais la valeur à partir de laquelle le risque de rupture est élevé.

Les seuils utilisés sont : les seuils de Wagener, de Smiley and Freadrich, Mattek and al., Wessoly.

A partir des données collectées (agent lignivore identifié, efficacité de la altérations, des blessures et des cavités...) l'évolution prévisible de la tenue mécanique de chaque partie défectueuse est appréciée.



A l'issu du diagnostic approfondi, une fiche individuelle détaillée de façon exhaustive pour chacun des arbres son fonctionnement, physiologique, son état sanitaire, sa dangerosité et les possibilités de correction des défauts de tenue mécanique. Des préconisations de gestion sont proposées (travaux, suivi, etc.) ainsi que l'urgence de leur mise en oeuvre.

méthodologie

ANALYSE DES RISQUES



Le risque est une notion abstraite, inobservable directement, une catégorie de statut intermédiaire entre celle des dangers et celle des dommages. C'est un évènement à venir, incertain. Le risque, c'est l'éventualité d'une rencontre entre les hommes et/ou leurs biens et un danger auxquels ils peuvent être exposés.

CLASSEMENTS DES METHODES D'ANALYSE

Il existe 3 principaux classements des méthodes d'analyse de risques :

Qualitative ou quantitative

L'analyse quantitative consiste à caractériser numériquement le système à analyser. Dans le monde arboricole, la principale méthode quantitative mise en avant à l'heure actuelle est le « Quantified Tree Risk Assessment » (QTRA), développée par Mike Ellison, qui permet de classer les arbres par quotient de risque à partir de 3 facteurs : la probabilité de rupture (ou échec), les cibles et le potentiel d'impact (dimensions de l'axe dangereux). Cette méthode se décrit comme objective et rationnelle.

L'analyse qualitative, si elle ne consiste pas à quantifier, donne une appréciation. Aujourd'hui, le raisonnement qualitatif permet de combler les insuffisances certaines des méthodes numériques dans des domaines où les connaissances sont difficilement quantifiables. Dans le monde arboricole, une des méthodes mise en avant à l'heure actuelle est le « Tree Risk Assessment Qualification » (TRAQ), développée par l'International Society of Arboriculture (ISA).

Inductive ou déductive


La méthode inductive correspond à une approche ascendante, où l'on identifie toutes les combinaisons d'évènements élémentaires possibles pouvant entraîner la réalisation d'un évènement unique indésirable : la défaillance.

La méthode déductive propose une démarche inversée, qui part de la défaillance pour rechercher par approche descendante tous les causes possibles.

Statique ou dynamique

La méthode dynamique permet de prendre en compte l'évolution de la configuration des composants du système au cours du temps.

La méthode statique étudie un système à différents instants de son cycle de vie, c'est-à-dire pour différents états possibles, sans pour autant s'intéresser aux transitions entre ces états.



DEMARCHE ARBRE CONSEIL®

Le diagnostic arboricole est un métier basé sur l'analyse du vivant et sa dynamique de croissance en milieu contraint, dans l'objectif d'assurer la sécurité des usagers tout en tentant de préserver les vieux arbres, sources de bénéfices écosystémiques d'importances au cœur de nos villes. Si une approche quantifiée peut sembler plus fine et précise pour l'analyse des risques, il est important de préciser que ceci ne peut l'être que pour des données et facteurs appréciables, calculables et contrôlables, mais surtout connus par l'opérateur.

Le réseau Arbre Conseil® possède un niveau d'exigence certain pour obtenir le titre d'Expert qu'il confie via un process d'habilitation interne requis pour effectuer du diagnostic en autonomie. Ainsi, pour sa démarche de classification des arbres selon le risque de dommages associé, le réseau Arbre Conseil® a opté pour une analyse des risques qualitative, inductive et statique, au travers de critères de qualification du danger et d'exposition, permettant de fixer un niveau de risque par arbre selon une matrice de criticité.

NOTION DE DANGER

Toute source potentielle de dommage, de préjudice ou d'effet nocif à l'égard d'une personne ou d'une chose est considérée comme un danger. L'observation terrain arbre par arbre est effectuée à travers 6 qualificatifs, permettant de définir un danger associé aux singularités observées par arbre, comme suit :

Danger	Explication
Aucun	Plaies de taille...
Faible	Singularité(s) mineure(s) (petits bois morts de diamètres inférieurs à 5 centimètres à l'insertion)
Manifeste	Singularité(s) avec tendance évolutive (insertion suspecte, cavité mineure ou déformation sans anomalie sonore...)
Important	Singularités représentant au moins un point faible important et nécessitant une vigilance particulière de traitement (bois morts en faible quantité de 5 à 25 centimètres de diamètre à l'insertion)
Très important	Singularités représentant au moins un point faible très important et nécessitant une vigilance particulière de traitement (bois morts en grande quantité de 5 à 25 centimètres de diamètre à l'insertion, branches encrouées de diamètres inférieurs à 10 centimètres, fissures à angles obtus)
Majeur	Singularités représentant au moins un point faible majeur (bois mort(s) de diamètre(s) supérieur(s) à 25 centimètres à l'insertion, rupture ou arrachement en cours, branches encrouées de diamètres supérieurs à 10 centimètres, fissures à angles aigus, altération avec forte anomalie sonore élargie voire étendue...)

Afin d'évaluer le risque du danger, il est important d'en évaluer l'exposition, en identifiant les éventuelles cibles situées dans le cône de chute du défaut principal identifié. L'observation terrain des cônes de chute est également effectuée arbre par arbre, à travers 4 qualificatifs d'exposition comme suit :

Exposition	Explication
Rare	Absence de cibles fixes ou mobiles dans le cône de chute (espace naturel)
Courte	Absence de cibles fixes mais flux faible à occasionnel de cibles mobiles dans le cône de chute (espaces végétalisés entretenus, sentiers de parcs, route de campagne)
Longue	Absence de cibles fixes à longue immobilité mais flux modéré à courant de cibles mobiles dans le cône de chute (voie piétonne, axe routier secondaire)
Permanente	Présence de cibles fixes et flux important à permanent de cibles mobiles dans le cône de chute (proximité du bâti, espace piéton aménagé, axe routier majeur).

MATRICE DE CRITICITE ARBRE CONSEIL®

La matrice des risques est un outil qui permet de calculer le niveau de criticité des risques. Elle donne immédiatement une vue d'ensemble sur le degré de criticité des risques, et permet de les catégoriser, afin de mieux les gérer et identifier ceux sur lesquels il faut agir en priorité.

		Danger						
		Aucun	Faible	Manifeste	Indéterminé	Important	Très important	Majeur
Exposition	Rare	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Indéterminé	Acceptable	Tolérable	Tolérable
	Courte	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Indéterminé	Tolérable	Inacceptable	Inacceptable
	Longue	Acceptable	Acceptable	Tolérable	Indéterminé	Inacceptable	Inacceptable	Extrême
	Permanente	Acceptable	Tolérable	Tolérable	Indéterminé	Inacceptable	Extrême	Extrême



ONF Vegetis

Siège ONF Vegetis
Chemin des Mazes
77140 NEMOURS



onf-vegetis.fr