



Juin 2020

DIAGNOSTIC VISUEL ET SONORE

Diagnostic arboricole de 53 arbres

Commune de Mouazé (35)

Site à proximité de l'école et d'une aire de jeux à Mouazé

PREAMBULE et SITUATION

À la demande de la commune de Mouazé (35), l'Office National des Forêts a été chargé de réaliser un diagnostic visuel et sonore du patrimoine arboré situé à proximité de l'école et d'une aire de jeux à Mouazé.

La présente étude a été réalisée le 02/06/2021, par Christophe BOYER, membre du personnel de l'ONF appartenant au réseau Arbre Conseil®. Elle porte sur le diagnostic visuel et sonore de 53 sujets désignés par le gestionnaire.

Source: Géoportail.fr



OBJECTIF DU DIAGNOSTIC



Les différents objectifs qui découlent du travail demandé sont :

- x Evaluer l'état mécanique et le fonctionnement physiologique des arbres diagnostiqués ;
- x Détecter et quantifier les défauts de structure pouvant avoir une incidence sur leur tenue mécanique ;
- x Estimer la réversibilité éventuelle du processus de dégradation ;
- x Evaluer les travaux d'aménagement entrant dans le périmètre ;
- x 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 du pied de l'arbre :

- x Sans l'aide de moyen élévatoire ;
- x Sans avoir recours à des décaissements racinaires ;
- x Sans l'utilisation d'outils complexes (type pénétrromètre, tomographe à ondes sonores, capteurs de mouvements, ou test de traction).

Mode opératoire

La présente étude et ses analyses s'appuient sur les données de terrain liées à l'inventaire-diagnostic du patrimoine arboré, dont la méthodologie est décrite en annexe du présent document.

Les enjeux qui sont à l'origine des préconisations faites sont :

- x La sécurité des usagers ;
- x La pérennité du patrimoine ;
- x La prise en compte de la biodiversité ;
- x Les coûts de gestion.

Cet inventaire – diagnostic visuel et sonore concernant 53 arbres s'est déroulé en 3 phases :

- x Inventaire - diagnostic approfondi des arbres et localisations sur plan joint ;
- x Analyse des résultats ;
- x Rédaction du présent rapport d'étude comprenant.

Les informations relevées, sous forme de tableau, ainsi qu'un plan de localisation des arbres avec leur numérotation, sont annexées au présent document.

LIMITES DE LA METHODE DE DIAGNOSTIC



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. Par ailleurs, le degré d'investigation dépend de la prestation choisie par le client et décrite dans la méthode de diagnostic. **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. 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 sachant.

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

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.

PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITE

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 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.

ANALYSE DES RESULTATS

Inventaire - particularités ornementales et dendrologiques

- **Nombre d'arbres diagnostiqués : 53**

La numérotation des arbres sur site est composée d'une série continue de 1 à 53.

- **Nombre d'essences recensées : 4**

Présence d'une palette végétale arborée composée de 4 essences.

La diversité des espèces rencontrées est faible au travers des 4 essences inventoriées : 4 essences feuillues.

Le chêne pédonculé est, en nombre de relevés, l'essence la plus représentée au sein du patrimoine arboré diagnostiqué, avec 50 sujets, soit 94% du nombre total d'arbres inventoriés.

Essence	Effectif	Part
Chêne pédonculé	50	94%
Erable plane	1	2%
Châtaignier commun	1	2%
Peuplier tremble	1	2%

Bilan physiologique

Fonctionnement des arbres

Le présent bilan physiologique a été réalisé de manière globale sur l'ensemble des arbres diagnostiqués. L'observation arbre par arbre effectuée sur le terrain est consignée en annexe (cf. Recueil des données).

- **Analyse du fonctionnement physiologique**

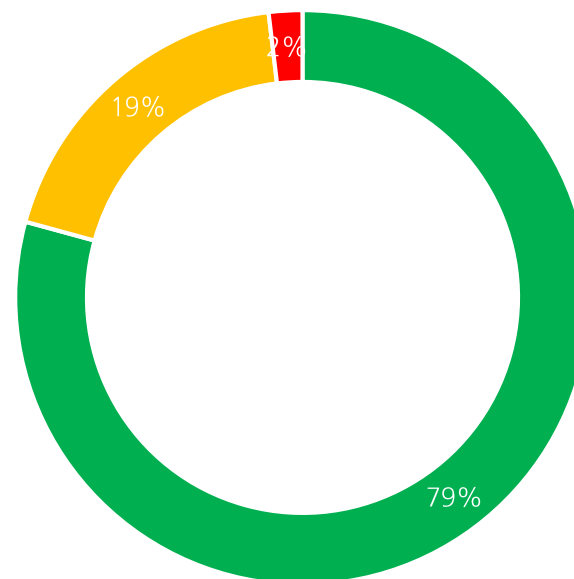
Le fonctionnement physiologique de l'arbre s'observe au travers de sa vigueur et sa vitalité. Il est fonction des conditions stationnelles et contraintes auxquelles le végétal doit faire face pour vivre et se développer.

L'observation sur le terrain arbre par arbre a été effectuée au travers de critères simples permettant de définir le fonctionnement physiologique de l'arbre à travers l'expression de son potentiel d'accroissement et de ramification, soit sa capacité à exploiter l'espace lumineux disponible. Il intègre donc la vigueur et la replace dans la dynamique de développement de l'arbre en fournissant des informations sur les rameaux et leur capacité à ramifier.

L'observation visuelle permettant de décrire la physiologie doit se concentrer sur le tiers supérieur du houppier.

Il ressort du traitement des données 3 états de fonctionnement physiologique :

- x **Correct** pour les arbres classés en Satisfaisant ;
- x **Affaibli** pour les arbres classés en Moyen ou Faible sectorisé ;
- x **Déficient** pour les arbres classés en Faible généralisé ou Arrêté.



■ Correct ■ Affaibli ■ Déficient

Le patrimoine diagnostiqué fait état d'une bonne physiologie globale, avec 79% des arbres présentant un fonctionnement physiologique correct contre 19% des arbres étant légèrement affaiblis physiologiquement et 2% des arbres présentant une déficience physiologique.

Ces arbres affichent un faciès qui révèle un stress physiologique et des capacités de réaction modestes se traduisant par des rejets à faibles développements et par des bourrelets de recouvrement peu ou pas actifs.

Remarques

La réversibilité du fonctionnement physiologique s'évalue au cas par cas. Son analyse doit tenir compte des différents facteurs ayant pu causer un dysfonctionnement physiologique, à noter parmi les plus répandus :

- x Les opérations de taille provoquent une diminution immédiate des réserves de l'arbre : en effet, une taille est avant toute chose un prélèvement de matière. Le remplacement de cette matière prélevée consomme beaucoup d'énergie : c'est pour cette raison que plus grande sera la plaie, plus les conséquences sur le fonctionnement physiologique de l'arbre porteront sur le long terme. Après une blessure ou une taille, les tissus exposés sont systématiquement colonisés par des organismes phytophages, lignicoles ou lignivores. Si la plupart sont inoffensifs, quelques-uns ont un pouvoir pathogène très virulent et peuvent tuer leur hôte. La mise en place des barrières par l'arbre lui permettant d'isoler les zones attaquées est également énergivore.

Fonctionnement physiologique	Effectif	Part
Correct	42	79%
Affaibli	10	19%
Déficient	1	2%

- x Le tassement, ou compactage du sol, est aussi un facteur pouvant créer un dysfonctionnement physiologique, suite à l'écrasement voire la rupture de racines, la réduction de la porosité du sol et donc de l'oxygène disponible dans le sol pour la respiration des racines et la faune présente, et enfin la diminution de l'infiltration de l'eau dans les couches inférieures du sol. De plus, un sol tassé peut aggraver tout autre stress et même favoriser l'attaque d'insectes sous-corticaux.

Un arbre déficient peut donc, l'année suivante ou au fil du temps (conditions de croissance propices et bonne réactivité de l'arbre), retrouver une vigueur satisfaisante. Le fait qu'un fonctionnement physiologique déficient ne soit pas considéré comme irréversible souligne ici l'importance de réaliser un suivi ultérieur à l'étude, comme préconisé, afin de constater la réactivité de l'arbre dans le temps. Enfin, pour certains autres arbres, le dysfonctionnement peut être irréversible.

- Physiologie et développement de l'arbre

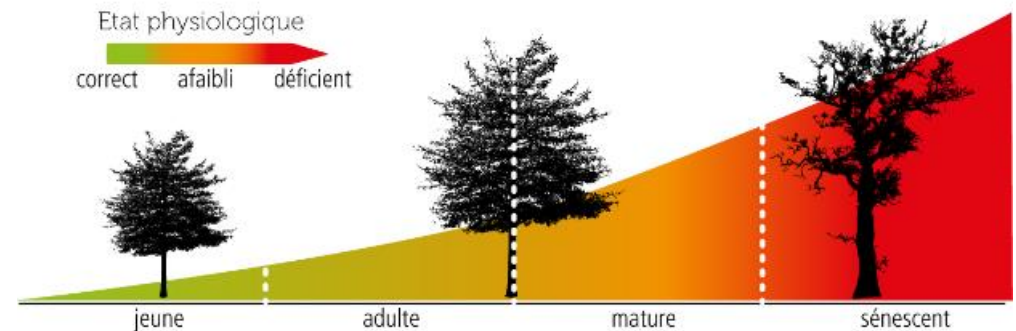
L'observation du fonctionnement physiologique des arbres par rapport à leur stade de développement peut s'avérer révélatrice de problèmes situationnels voire stationnels empêchant le bon développement des arbres.

.....
Remarques
.....

L'arbre possède deux fonctions, l'exploration et l'exploitation de son environnement, pour un but : la fructification. Durant sa vie il passe par deux phases : expansion (accompagnée d'une forme de stagnation) puis régression. Son développement est, par simplification, divisé en quatre stades (cf. bilan physiologique) : jeunesse, adulte, maturité et sénescence. Les trois premiers stades appartiennent à la phase d'expansion tandis que la sénescence appartient à la phase de régression.

Partant de ces principes simples, un lien peut être fait entre le fonctionnement physiologique et le stade de développement d'un arbre afin de mettre en évidence une potentielle anomalie physiologique (cf. schéma ci-contre).

de développement. Cette anomalie peut provenir de plusieurs facteurs (dérat de plantation, absence d'accompagnement, évènements climatiques rudes ou conditions édaphiques inadaptées, affections diverses, accident, etc.). Toutes les anomalies décelées doivent faire l'objet d'une surveillance.



Bilan biomécanique

Solidité des arbres

Le présent bilan biomécanique a été réalisé de manière globale sur l'ensemble des arbres diagnostiqués. L'observation arbre par arbre effectuée sur le terrain est consignée en annexe (cf. recueil des données).

- Inventaire des défauts observés

Le défaut majeur est celui qui représente la plus grave atteinte à l'intégrité de l'arbre du point de vue de sa solidité. 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. Lors de la phase terrain, le défaut majeur et le type d'organe ou partie de l'arbre touchée ont été renseignés. Le tableau ci-contre restitue l'ensemble des principaux défauts observés sur le patrimoine arboré du site.

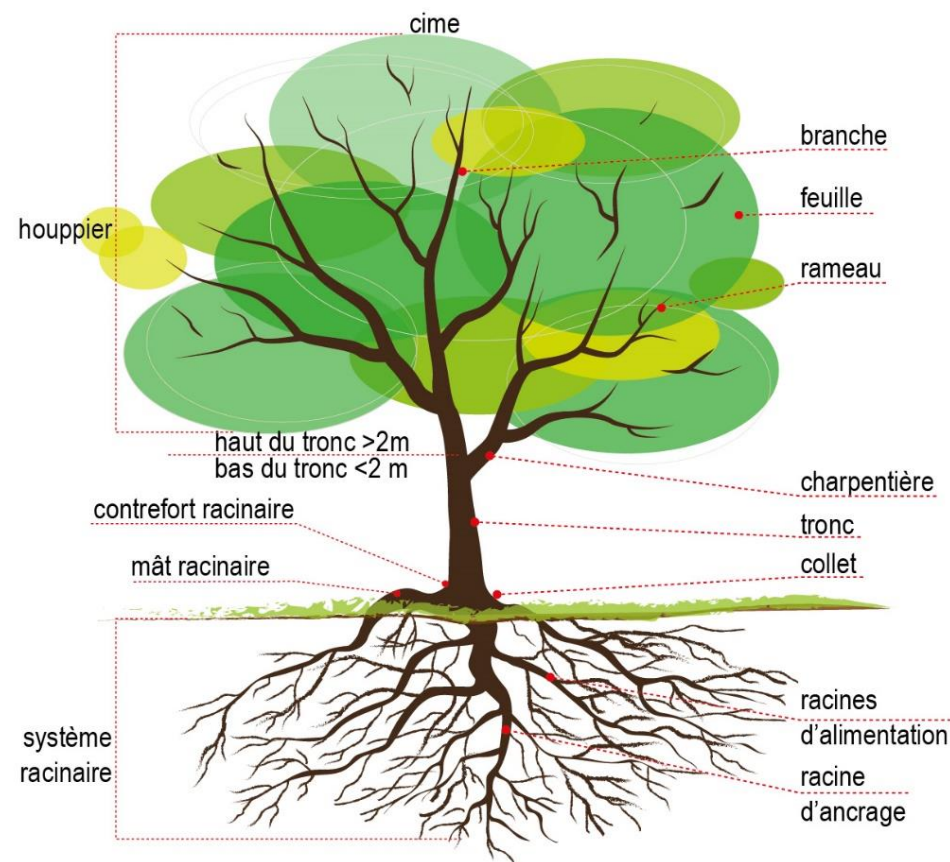
Défaut majeur	Organe								Total
	Pas de défaut majeur	Contrefort racinaire	Collet	Bas tronc <2m	Tronc	Haut Tronc >2m	Charpentière	Branche	
Pas de défaut majeur	26								26
Plaie de taille					1				1
Blessure accidentelle		3		1					4
Arrachement		1				1	1	3	6
Altération (bois dégradé)		1	5	3	2				11
Cavité			2	1		2			5
Total	26	5	7	5	3	3	1	3	53
Rang		2	1	3	4	5	7	6	
Organe		Contrefort racinaire	Collet	Bas tronc <2m	Tronc	Haut Tronc >2m	Charpentière	Branche	

Près de 49% des arbres ne présentent pas de défaut majeur.

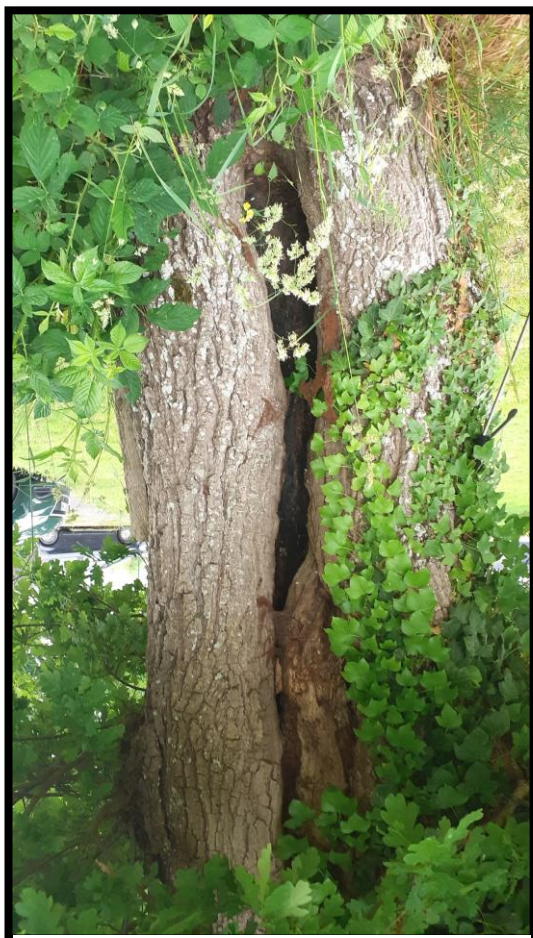
Les **défauts « physiques » d'origine anthropique** que sont les plaies de tailles, coupes mal réalisées ou blessures accidentelles ont été constatés comme principaux défauts sur environ 9% des individus diagnostiqués, contre 11% pour les **défauts « physiques » d'origine naturelle** que sont les défauts d'insertion, écorces incluses, fissures, arrachements et ruptures.

30% des arbres présentent des **défauts mécaniques** qui peuvent trouver des **origines diverses**, comme les altérations, trous de pic et cavités. La plus grande vigilance doit être accordée en cas d'observations de chancres ou fructifications de pathogènes comme les champignons lignivores.

L'organe le plus touché est le collet (3 défauts répertoriés), suivi par les contreforts racinaires (1 défaut répertoriés).



Recueil photographique des principaux défauts relevés au cours du diagnostic



Arbre n°8. Cavité longitudinale avec sonorité anormale -> diagnostic approfondi recommandé.



Arbre n°17. Cavité très étendue et traversante -> suppression du houppier au-dessus de la cavité et conservation du tronc dans un objectif de biodiversité.



Défauts majeurs et perte mécanique associée

La déficience biomécanique est évaluée par une note de perte mécanique. L'observation terrain arbre par arbre a été effectuée à travers 5 qualificatifs permettant de définir la perte mécanique associée au principal défaut observé sur l'arbre. Il ressort du traitement des données 3 états de dangerosité :

- x **Acceptable** pour les **pertes mécaniques** estimées **faibles** (arbres sans défaut majeur ou dont le défaut majeur observé génère au moins un point faible bénin) ou **modérées** (arbres dont le défaut majeur génère au moins un point faible manifeste pour l'organe affecté, voire à une tendance évolutive) ;
- x **A investiguer** pour les arbres dont l'appréciation visuelle du défaut majeur n'a pas permis de définir un degré de perte mécanique dans le cadre de ce type de méthodologie de travail (diagnostic non outillé). Dans ce cas, la quantification par l'utilisation d'appareil plus spécifique peut être recommandée au travers d'investigations complémentaires ;
- x **Elevée** pour les **pertes mécaniques** estimées **importantes** (arbres dont le défaut majeur génère au moins un point faible important pour l'organe affecté) ou **majeures** (arbres dont le défaut majeur génère une tenue mécanique en défaut de l'organe affecté).

Au total, 9% des défauts relevés présentent une perte mécanique **élevée** (importante ou majeure), soit 5 arbres, contre 38 arbres sur les 53 inventoriés présentant une perte mécanique **acceptable** (faible à modérée). Les types de défauts présentant les taux les plus hauts de perte mécanique élevée sont les défauts liés à des altérations (bois dégradé), cavité et arrachement.

Défaut majeur	Perte mécanique			Total
	Acceptable	A investiguer	Elevée	
Pas de défaut majeur	26			26
Plaie de taille	1			1
Blessure accidentelle	4			4
Arrachement	3	2	1	6
Altération (bois dégradé)	4	4	3	11
Cavité		4	1	5
Total	38	10	5	53

La perte mécanique de certains types de défauts n'a pu être déterminée visuellement. Une investigation complémentaire du défaut est nécessaire pour quantifier la perte mécanique.

Commentaires

L'analyse approfondie de la perte mécanique révèle que parmi les 15 arbres avec perte mécanique élevée ou indéterminée :

- x 4 arbres présentent une tenue mécanique en défaut : il s'agit des arbres n° 3, 17, 20, 31 ;
- x 1 arbres présentent au moins un point faible important : il s'agit de l'arbre n° 19 ;
- x 10 arbres présentent un point faible dont la perte mécanique n'a pas pu être déterminée : il s'agit des arbres n° 2, 6, 8, 16, 27, 32, 37, 41, 42, 47.

Remarques

Les défauts mécaniques apparus dans le temps sont d'origines variées voire multiples.

En règle générale, c'est l'action ou l'inaction de l'homme qui favorise l'apparition et l'évolution de ces défauts. Par exemple, la taille qui génère des plaies pouvant favoriser l'intrusion d'agents pathogènes comme les champignons lignivores. Parfois, ces défauts et singularités peuvent aussi apparaître de façon accidentelle (génétique, aléas climatiques).

Dans d'autres cas, certains végétaux peuvent tout simplement être inadaptés au milieu dans lequel ils tentent de se développer, et le défaut mécanique est inhérent à une déficience physiologique.

La présence d'un agent pathogène sur certains arbres est un facteur aggravant, du fait qu'il ait un impact direct avec les défauts constatés, et qu'elle participe à l'évolution du défaut constaté et peut parfois le mener à son déclin.

- Evaluation de la dangerosité des défauts en fonction de leur perte mécanique

Il s'agit là d'identifier la présence de cibles potentielles en lien avec le principal défaut mis en évidence : présence d'un bâti, de mobilier urbain, de véhicules, de zones de passages ou fréquentées, mais également de lieux de rassemblement. Arbre par arbre, la dangerosité du principal défaut est évaluée au travers de 4 notations : faible, modérée, importante ou majeure. Il ressort du traitement des données 2 états de dangerosité :

x **Risque limité** pour les **dangerosités** estimées **faibles** (absence de cibles fixes ou mobiles dans la zone de chute) ou **modérées** (absence de cibles matérielles fixes ou mobiles dans la zone de chute mais proximité d'aires d'accueil et zones de découverte ouvertes au public (sentiers de parcs urbains, aires de jeux)) ;

x **Risque établi** pour les **dangerosités** estimées **importantes** (absence de cibles matérielles fixes dans le cône de chute mais flux important de cibles matérielles et/ou humaines mobiles dans la zone de chute (sentier, chemin, espace piéton, voirie)) ou **majeures** (présence de cibles matérielles fixes dans la zone de chute et flux important de cibles matérielles et/ou humaines mobiles dans le cône de chute (sentier, chemin, espace piéton, voirie)).

Parmi les 5 arbres avec perte mécanique **élevée**, 5 sont estimés à **risque établi** (soit 100%).

10 arbres avec perte mécanique sont à investiguer.

Parmi les 38 arbres avec perte mécanique **acceptable**, 34 sont estimés à **risque établi** (soit 89%).

Perte mécanique	Dangerosité (sensibilité du site)			
	Risque limité	A investiguer	Risque établi	Total
Acceptable	4		34	38
A investiguer		10		10
Elevée			5	5
Total	4	10	39	53

SYNTHESE DE L'ETAT DES ARBRES



Suite aux différents relevés effectués sur le terrain, chaque arbre diagnostiqué a été associé à une catégorie dite de « Synthèse – état de l'arbre ».

Cette catégorie est composée de 5 niveaux :

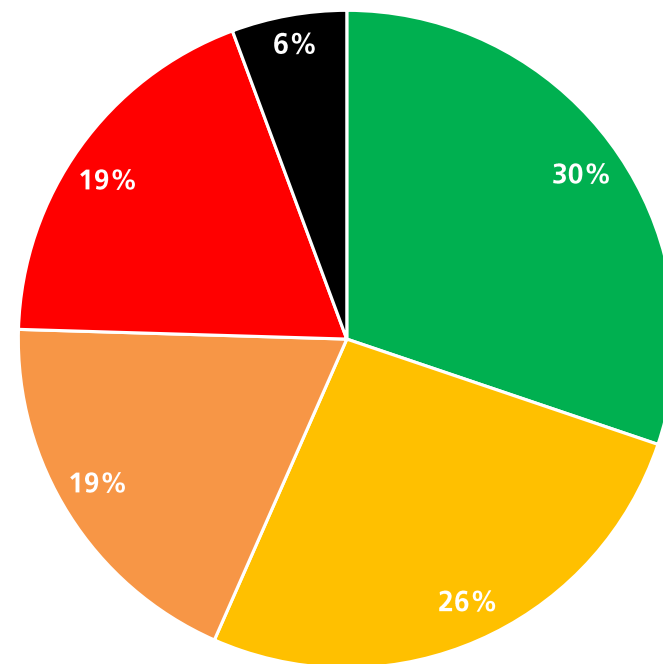
30% des arbres diagnostiqués sont considérés **sains ou sans défaut majeur**, contre 26% considérés comme **ayant des défauts évolutifs**.

10 arbres **nécessitent un diagnostic approfondi**. Ce diagnostic approfondi permettra de quantifier les défauts constatés visuellement ou sonoremment.

10 arbres **présentent un risque** pour les riverains et nécessitent une intervention de mise en sécurité.

Enfin, 3 arbres **présentent un danger immédiat** de rupture et doivent être abattus dans les plus brefs délais.

Etat de l'arbre	Effectif	Part
Arbre sain ou sans défaut majeur	16	30%
Arbre avec défaut en évolution	14	26%
Arbre nécessitant un diagnostic approfondi outillé	10	19%
Arbre à risque	10	19%
Arbre dangereux	3	6%
Total	53	100%



ANNEXE 1 : RESTITUTION DES DONNEES DU DIAGNOSTIC

N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Implantation	Diamètre du tronc	Hauteur	Port	Physiologique	Défaut Majeur	Localisation des dégâts	Orientation des dégâts	Commentaire sur les dégâts	Perte Mécanique	Sensibilité du site	Synthèse arbre	Contrôle ou suivi	Délai du contrôle ou suivi	Travaux	Délai de travaux	Type	Observations
1	Chêne pédonculé	Quercus robur	Isolement	50 à 79	Inférieur à 15	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Altération (bois dégradé)	Bas tronc <2m	NORD	Altération localisée, sonorité normale. Présence de lierre au tronc.	Modérée	Majeure	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance état mécanique	3 ans	Aucune			Arbre à proximité d'une aire de jeux. Ancien arbre têtard.
2	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Cépée	Satisfaisant à assez satisfaisant	Arrachement, rupture avec déchirement des fibres	Charpentière	NORD-EST		A investiguer	A investiguer	Arbre nécessitant un diagnostic approfondi outillé	Diagnostic approfondi avec moyen élévatoire	Dans les plus brefs délais	Aucune			Arbre à proximité d'une aire de jeux. Nombreux réitérats au niveau du tronc.
3	Erable plane	Acer platanoïdes	Groupe	30 à 49	15 à 19	Semi-libre	Moyen	Cavité	Collet		Cavité étendue, traversante. Sonorité fortement anormale.	Majeure	Majeure	Arbre dangereux	Abattage		Abattage complexe	Dans les plus brefs délais	Sécuritaire	Arbre à proximité d'une aire de jeux.
4	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Moyen	Plaie de taille	Tronc		Nombreuses anciennes plaies de taille.	Modérée	Majeure	Arbre à risque	Surveillance état physiologique	2 ans	Retrait de bois mort	Dans les plus brefs délais	Sécuritaire	Arbre à proximité d'une aire de jeux. Ancien arbre têtard.
5	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	Inférieur à 15	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Majeure	Arbre sain ou sans défaut majeur			Aucune		Arbre à proximité d'une aire de jeux. Ancien arbre têtard.	
6	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Altération (bois dégradé)	Collet	EST	Blessure longitudinale avec bois dégradé. Mat racinaire avec bois dégradé en surface et opposé au léger penchant: sonorité fortement anormale.	A investiguer	A investiguer	Arbre nécessitant un diagnostic approfondi outillé	Diagnostic approfondi sans moyen élévatoire	Dans les plus brefs délais	Aucune			Arbre à proximité d'une aire de jeux. Ancien arbre têtard. Diagnostic approfondi au sol + visite en hauteur (cavité longitudinale sur tronc).
7	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Majeure	Arbre sain ou sans défaut majeur			Aucune		Ancien arbre têtard.	
8	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Moyen	Cavité	Bas tronc <2m	NORD	Cavité longitudinale remontante. Sonorité fortement anormale.	A investiguer	A investiguer	Arbre nécessitant un diagnostic approfondi outillé	Diagnostic approfondi sans moyen élévatoire	Dans les plus brefs délais	Retrait de bois mort	Dans l'année	Sécuritaire	Ancien arbre têtard.
9	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Blessure accidentelle avec mise à nu de l'aubier	Contrefort racinaire		Sonorité normale.	Modérée	Importante	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance état mécanique	3 ans	Aucune			Ancien arbre têtard. Nombreux réitérats sur le tronc.
10	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	30 à 49	Inférieur à 15	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Blessure accidentelle avec mise à nu de l'aubier	Contrefort racinaire	OUEST		Modérée	Importante	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance état mécanique	3 ans	Aucune			Ancien arbre têtard. Houppier asymétrique, déporté, lié au phototropisme.
11	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Importante	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance état mécanique	3 ans			Ancien arbre têtard. Présence de lierre sur le tronc.	
12	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	20 à 29	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Importante	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance état mécanique	3 ans			Ancien arbre têtard. Présence de lierre sur le tronc.	
13	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	30 à 49	15 à 19	Cépée	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Importante	Arbre sain ou sans défaut majeur					Ancien arbre têtard. Cépée constituée de 2 arbres.	

N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Implantation	Diamètre du tronc	Hauteur	Port	Physiologique	Défaut Majeur	Localisation des dégâts	Orientation des dégâts	Commentaire sur les dégâts	Perte Mécanique	Sensibilité du site	Synthèse arbre	Contrôle ou suivi	Délai du contrôle ou suivi	Travaux	Délai de travaux	Type	Observations
14	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	30 à 49	20 à 29	Semi-libre	Satisfaisant à assez satisfaisant	Altération (bois dégradé)	Contrefort racinaire			Modérée	Importante	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance état mécanique	3 ans				Cépée constituée de 3 arbres.
15	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	Inférieur à 15	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Arrachement, rupture avec déchirement des fibres	Branche			Modérée	Importante	Arbre à risque	Surveillance état mécanique	3 ans	Prévention des risques	Dans l'année	Sécuritaire	Ancien arbre têtard. Présence de lierre au tronc. Enlèvement de la branche en cours de rupture.
16	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	Supérieur à 80	15 à 19	Semi-libre	Moyen	Altération (bois dégradé)	Collet	SUD-EST	Altération étendue. Sonorité anormale.	A investiguer	A investiguer	Arbre nécessitant un diagnostic approfondi outillé	Diagnostic approfondi sans moyen élévatoire	Dans les plus brefs délais	Entretien	Dans l'année	Gestion	Présence de lierre sur le tronc.
17	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	Inférieur à 15	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Arrachement, rupture avec déchirement des fibres	Haut Tronc >2m		Antériorité d'arrachement (1 m par 25 cm) avec cavité traversante.	Majeure	Importante	Arbre à risque			Prévention des risques	Dans l'année	Sécuritaire	Réduction de sa hauteur avec dernière coupe au-dessus de l'arrachement. Conservation du tronc dans un objectif de biodiversité.
18	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Importante	Arbre sain ou sans défaut majeur						
19	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Altération (bois dégradé)	Tronc		Multiples altérations. Bois fortement dégradé. Sonorité anormales.	Importante	Importante	Arbre à risque			Prévention des risques	Dans l'année	Sécuritaire	Ancien arbre têtard. Réduction de sa hauteur à 5 mètres. Conservation du tronc dans un objectif de biodiversité.
20	Chêne pédonculé	Quercus robur	Isolement	50 à 79	Inférieur à 15	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Altération (bois dégradé)	Collet	SUD-OUEST	Nombreuses altérations (collet, bas du tronc). Sonorité anormale.	Majeure	Majeure	Arbre dangereux	Abattage		Abattage complexe	Dans les plus brefs délais	Sécuritaire	Arbres têtard. Abattage et conservation de la totalité du tronc sur place dans un objectif de biodiversité.
21	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Importante	Arbre sain ou sans défaut majeur						Arbres têtard.
22	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Importante	Arbre sain ou sans défaut majeur						Ancien arbre têtard.
23	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Importante	Arbre sain ou sans défaut majeur						Ancien arbre têtard.
24	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Importante	Arbre sain ou sans défaut majeur						Ancien arbre têtard.
25	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Importante	Arbre sain ou sans défaut majeur						Ancien arbre têtard.
26	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	30 à 49	Inférieur à 15	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Importante	Arbre sain ou sans défaut majeur						Ancien arbre têtard.
27	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	Supérieur à 80	Inférieur à 15	Délaissé	Moyen	Cavité	Haut Tronc >2m	EST	Nombreux suintements sur le tronc.	A investiguer	A investiguer	Arbre nécessitant un diagnostic approfondi outillé	Diagnostic approfondi avec moyen élévatoire	Dans les plus brefs délais				Ancien arbre têtard.
28	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Semi-libre	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Importante	Arbre sain ou sans défaut majeur						
29	Chêne pédonculé	Quercus robur	Isolement	Supérieur à 80	20 à 29	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Importante	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance état mécanique	3 ans				Arbre têtard. Présence de lierre sur le tronc. Arbre récemment taillé (angles des coupes respectés).

N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Implantation	Diamètre du tronc	Hauteur	Port	Physiologique	Défaut Majeur	Localisation des dégâts	Orientation des dégâts	Commentaire sur les dégâts	Perte Mécanique	Sensibilité du site	Synthèse arbre	Contrôle ou suivi	Délai du contrôle ou suivi	Travaux	Délai de travaux	Type	Observations
30	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Arrachement, rupture avec déchirement des fibres	Branche		2 branches: diamètres inférieurs à 8 cm.	Modérée	Importante	Arbre à risque			Prévention des risques	Dans les plus brefs délais	Sécuritaire	Ancien arbre têtard. Présence de lierre sur le tronc. Enlèvement des branches en cours d'arrachement
31	Châtaignier commun	Castanea sativa	Isolement	30 à 49	Inférieur à 15	Semi-libre	Faible généralisé	Altération (bois dégradé)	Bas tronc <2m	SUD-EST	Forte altération. Sonorité anormale.	Majeure	Majeure	Arbre dangereux	Abattage		Abattage complexe	Dans les plus brefs délais	Sécuritaire	Présence de lierre sur le tronc. Proximité des maisons.
32	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	30 à 49	Inférieur à 15	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Cavité	Collet	EST	Profondeur: 40 cm. Sonorité anormale.	A investiguer	A investiguer	Arbre nécessitant un diagnostic approfondi outillé	Diagnostic approfondi sans moyen élévatoire	Dans les plus brefs délais				Ancien arbre têtard. Nombreuses réitérations sur le tronc. Proximité des maisons.
33	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	Inférieur à 15	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Majeure	Arbre sain ou sans défaut majeur						Ancien arbre têtard. Nombreuses réitérations sur le tronc. Proximité des maisons.
34	Chêne pédonculé	Quercus robur	Isolement	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Majeure	Arbre à risque	Surveillance état mécanique	2 ans	Retrait de bois mort	Dans l'année	Sécuritaire	Ancien arbre têtard. Nombreuses réitérations sur le tronc. Présence de lierre sur le tronc. Proximité des maisons.
35	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	30 à 49	Inférieur à 15	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Majeure	Arbre sain ou sans défaut majeur						Ancien arbre têtard. Proximité des maisons.
36	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	30 à 49	Inférieur à 15	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Majeure	Arbre sain ou sans défaut majeur						Ancien arbre têtard. Proximité des maisons.
37	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	30 à 49	Inférieur à 15	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Altération (bois dégradé)	Collet	SUD-OUEST	Altération remontante jusqu'à 50 cm et 40 % de la circonférence.	A investiguer	A investiguer	Arbre nécessitant un diagnostic approfondi outillé	Diagnostic approfondi sans moyen élévatoire	Dans les plus brefs délais				Ancien arbre têtard. Présence de lierre sur le tronc. Proximité des maisons.
38	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	30 à 49	Inférieur à 15	Délaissé	Moyen	Blessure accidentelle avec mise à nu de l'aubier	Bas tronc <2m	OUEST		Faible	Importante	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance état physiologique	2 ans				Ancien arbre têtard.
39	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	Inférieur à 15	Délaissé	Moyen	Blessure accidentelle avec mise à nu de l'aubier	Contrefort racinaire	EST	Sonorité normale.	Modérée	Importante	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance états physiologique et mécanique	2 ans				Ancien arbre têtard. Nombreuses réitérations au tronc. Houppier asymétrique lié à son phototropisme.
40	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	Inférieur à 15	Délaissé	Moyen	Altération (bois dégradé)	Collet	EST	Altération localisé. Sonorité faiblement anormale.	Modérée	Importante	Arbre à risque	Surveillance états physiologique et mécanique	2 ans	Retrait de bois mort	Dans l'année	Sécuritaire	Ancien arbre têtard. Nombreuses réitérations au tronc.
41	Chêne pédonculé	Quercus robur	Isolement	50 à 79	Inférieur à 15	Délaissé	Moyen	Arrachement, rupture avec déchirement des fibres	Contrefort racinaire	OUEST		A investiguer	A investiguer	Arbre nécessitant un diagnostic approfondi outillé	Diagnostic approfondi avec tests de traction	Dans les plus brefs délais	Retrait de bois mort	Dans l'année	Sécuritaire	Ancien arbre têtard.
42	Chêne pédonculé	Quercus robur	Isolement	30 à 49	Inférieur à 15	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Altération (bois dégradé)	Bas tronc <2m	SUD-OUEST	Altération avec début de cavité. Pénétration de la canne sonde: 30 cm. Sonorité étendue, anormale.	A investiguer	A investiguer	Arbre nécessitant un diagnostic approfondi outillé	Diagnostic approfondi sans moyen élévatoire	Dans les plus brefs délais				Ancien arbre têtard.

N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Implantation	Diamètre du tronc	Hauteur	Port	Physiologique	Défaut Majeur	Localisation des dégâts	Orientation des dégâts	Commentaire sur les dégâts	Perte Mécanique	Sensibilité du site	Synthèse arbre	Contrôle ou suivi	Délai du contrôle ou suivi	Travaux	Délai de travaux	Type	Observations
43	Chêne pédonculé	Quercus robur	Isolement	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Modérée	Arbre sain ou sans défaut majeur						Ancien arbre têtard.
44	Chêne pédonculé	Quercus robur	Isolement	30 à 49	Inférieur à 15	Délaissé	Moyen	Altération (bois dégradé)	Tronc		Nombreuses trou d'insectes xylophages.	Modérée	Modérée	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance états physiologique et mécanique	2 ans				Ancien arbre têtard.
45	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Semi-libre	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Modérée	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance état mécanique	3 ans				Présence de lierre en quantité sur le tronc.
46	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	20 à 29	Semi-libre	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Modérée	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance état mécanique	3 ans				Présence de lierre en quantité sur le tronc.
47	Peuplier tremble	Populus tremula	Groupe	30 à 49	15 à 19	Semi-libre	Satisfaisant à assez satisfaisant	Cavité	Haut Tronc >2m	NORD-OUEST		A investiguer	A investiguer	Arbre nécessitant un diagnostic approfondi outillé	Diagnostic approfondi avec moyen élévatoire	Dans les plus brefs délais	Retrait de bois mort	Dans l'année		
48	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	20 à 29	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Majeure	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance état mécanique	3 ans				Présence de lierre au tronc. Proximité des maisons.
49	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	20 à 29	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Majeure	Arbre sain ou sans défaut majeur						Présence de lierre au tronc. Proximité d'un banc et cheminement.
50	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Délaissé	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Majeure	Arbre avec défaut en évolution	Surveillance état mécanique	2 ans				Présence de lierre au tronc. Proximité des maisons. Arbres taillé (bois mort) récemment.
51	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	15 à 19	Semi-libre	Satisfaisant à assez satisfaisant	Arrachement, rupture avec déchirement des fibres	Branche		Multiples branches cassées suspendues.	Modérée	Majeure	Arbre à risque			Prévention des risques	Dans les plus brefs délais	Sécuritaire	Houppier à l'aplomb du banc.
52	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	20 à 29	Semi-libre	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Majeure	Arbre à risque			Retrait de bois mort	Dans les plus brefs délais	Sécuritaire	Houppier à l'aplomb du banc.
53	Chêne pédonculé	Quercus robur	Groupe	50 à 79	20 à 29	Semi-libre	Satisfaisant à assez satisfaisant	Pas de défaut majeur	Pas de défaut majeur			Faible	Importante	Arbre à risque			Retrait de bois mort	Dans les plus brefs délais		

ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE DES ARBRES INVENTORIES



Carte de la zone Nord diagnostiqué



Carte de la zone Sud diagnostiqué

Diagnostic visuel et sonore

Diagnostic initial

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.

Objectifs

- Appréhender dans sa globalité l'état de l'arbre, son état sanitaire, le fonctionnement et la tenue mécanique de ses éléments depuis le sol jusqu'à 2 m de hauteur.
- Le diagnostic est basé sur la recherche visuelle de symptômes :
 - présence d'organismes pathogènes, ravageurs et de symptômes de dysfonctionnements physiologiques susceptibles d'affaiblir le sujet,
 - présence de défauts et de zones de faiblesses mécaniques, susceptibles d'entamer la résistance du sujet (méthode Visuel Tree Assesment de C. Matteck).



Ces recherches sont réalisées par un conseiller ou expert arboricole à l'aide d'outils tels que maillet, canne pédologique ou pic, couteau, jumelles...

La qualité de l'ancrage racinaire est appréciée selon les risques extérieurs laissant suspecter une altération des racines et suivant les antécédents de gestion portés à la connaissance de l'expert.

Aucun décaissement de racine n'est pratiqué en diagnostic visuel et sonore ni utilisation d'un moyen élévatoire (grimpé ou nacelle).

La dangerosité des abords de l'arbre diagnostiqué est déterminée par le croisement entre la valeur des aléas de rupture et la valeur des enjeux.



méthodologie

Méthode de travail

Sur site, les arbres peuvent être éventuellement numérotés de manière discrète et temporaire, ou à l'aide de plaquette de numérotation plus durable (hors prestation initiale).

Des informations sont relevées afin d'obtenir une carte d'identité de l'arbre (ex. : localisation, essence, diamètre, hauteur, port, stade de développement, fonctionnement physiologique et état sanitaire, problème mécanique majeur, perte mécanique et dangerosité).

Cette observation individuelle aboutit à un classement des sujets selon plusieurs catégories de suivi ou d'investigations complémentaires. Une intervention de travaux de mise en sécurité est programmée si elle s'avère utile (abattage - tailles).

Exemple de prescriptions

- Arbre sain ou sans défaut majeur : suivi par le propriétaire ou le gestionnaire.
- Arbre avec défaut en évolution : contrôle préconisé. Les éléments à surveiller sont indiqués au cas par cas.
- Arbre nécessitant un diagnostic approfondi : investigations complémentaires réalisées par un expert, avec ou sans l'aide de moyens élévatoires, si nécessaire avec utilisation d'outils technologiques (pénétrömètre, tomographe, test de traction) afin d'affiner le diagnostic visuel et sonore. Les facteurs justifiant ce diagnostic approfondi sont indiqués au cas par cas.
- Arbre à risque : à enlever dans l'année en raison d'un défaut irrémédiable.
- Arbre dangereux : à enlever dans les plus brefs délais en fonction des défauts constatés et des enjeux liés à la fréquentation du site.
- Arbre à tailler : désignation du type de taille à réaliser avec délai d'intervention : formation, entretiens sur bois vert ou bois mort, adaptation, conversion, restructuration.

A l'issu du diagnostic visuel et sonore, un rapport synthétique est remis au maître d'ouvrage. Il présente l'ensemble des résultats (inventaire, fonctionnement physiologique, problèmes sanitaires et mécaniques, etc.) et les mesures correctives à mettre en œuvre (suivis, travaux). Ce document est accompagné de la base de données recensant l'ensemble des relevés terrain, ainsi que le positionnement des arbres diagnostiqués.