ARBRE CONSEIL®

ONF Vegetis

Préfecture de Police - CREL
Site BEL MANOIR . 78 Le Chesnay

Diagnostic visuel et sonore de 48 arbres & étude spécifique



Avril 2025

PRÉFECTURE
DE POLICE
Liberté
Égalité
Fraternité

Suivi documentaire

Prestation

référence devis	marché "Lechesnay78-crel-phyto", notifié le 28 mars 2025, Centre de Recherche et d'Expertise de la Logistique
adresse d'intervention	168 rue de Versailles 78 150 LE CHESNAY-ROCQUENCOURT
objet	diagnostic visuel et sonore, mesures préventive
informations	(-)

Historique de la publication

version	A
date restitution	15/05/2025
auteur du rapport	Eric BEAUCÉ

Relecture & Validation

nom	S/O
fonction	S/O
date	
signature	

Interlocuteur client

nom	Préfecture de Police – Direction de l'Immobilier et de l'Environnement
contact	Monsieur J-P.GUINVANNA
fonction	Conducteur d'opérations immobilières
coordonnées	07 77 80 06 35 j-p.guinvanna@interieur.gouv.fr

Interlocuteur technique

nom	Eric BEAUCÉ
contact	Expert Arbre Conseil®
coordonnées	Seine-Nord 3 rue de Groussay 78120 RAMBOUILLET 0614755952 eric.beauce@onf.fr
équipe	

E.BEAUCÉ	expert Arbre Conseil®
C.LEPRINCE	conseiller Arbre Conseil®

Sommaire

Synthèse de l'étude 3
Préambule 4
1. Cadre de l'étude 5
1.1 Diagnostic 6
1.2 Démarche expertale 7
2. Diagnostic des arbres 9
2.1 Portrait du site 10
2.2 Relevés 11
2.3 Analyse 16
3.Préconisations 24
3.1 Descriptif 25
3.2 Travaux 25
3.3 Suivi 27
4.Etudes spécifiques 29
4.1 Quelques rappels sur l'arbre 30
4.2 Impact possible des travaux du projet 30
4.3. Estimation du périmètre de protection des racines 33
4.4 Les dommages et impacts potentiels : 34
4.5 Définition des précautions à prendre 53
4.6 Transplantation 55
4.7 Palette végétale & réchauffement climatique 56
Conclusion 64
Cartographie 65
Fiche descriptive individuelle 68
..... 92
Annexes 92
Annexe 1 : paramètres de l'étude 93
Annexe 2 : Lexique 96
Annexe 3 : Etude spécifique 97



vue générale – Chêne n°1

Synthèse de l'étude

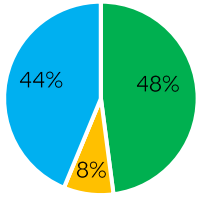
Mandaté par la direction de l'immobilier et de l'environnement de la Préfecture de Police en mars 2025, ONF Vegetis, a procédé à l'examen des arbres au sein du patrimoine arboré de la zone de projet travaux de réalisation d'un bâtiment du Centre de Recherche et d'Expertise de la Logistique, située Site BEL MANOIR de la commune de Le Chesnay-Rocquencourt.

L'appréciation biomécanique de chaque arbre résulte de l'analyse des observations faites sur le terrain suivant la vulnérabilité du site. L'appréciation globale reprend donc les informations précédentes :

- sur l'état biomécanique : la localisation et l'ampleur des observations ;
- sur l'état sanitaire : l'incidence des agents pathogènes identifiés.

A l'issue du diagnostic, chaque arbre diagnostiqué est assigné à une catégorie combinant son état et les actions à prévoir associée. Dans le cadre de cette étude, la synthèse quant à l'état du patrimoine est la suivante :

Etat de l'arbre // actions à prévoir	Effectif	Part
Sans singularité particulière	23	48%
Singularité évolutive à surveiller	4	8%
Diagnostic approfondi nécessaire		
Singularité nécessitant prévention	21	44%
Singularité nécessitant prévention urgente		
Singularité nécessitant sécurisation immédiate		
Total	48	100%



répartition des actions à prévoir

Le patrimoine arboré étudié porte sur **48 arbres**. La palette végétale se montre moyennement diversifiée, **6 taxons** sont identifiés. Les arbres poussent majoritairement suivant une forme libre.

La population est globalement **adulte**.

40% des sujets identifiés font état d'une physiologie déficiente. Majoritairement le **comportement physiologique apparaît inapproprié** ; 25 individus n'exprimant plus une expansion adaptée à leur stade de développement.

Près de **48**% des sujets ne présentent pas de singularités principales**, pouvant porter atteinte à leur intégrité**. Globalement, l'état biomécanique du patrimoine arboré du site apparaît peu satisfaisant. Le désordre physiologique est la singularité principale la plus observée.

Parmi les **21** arbres nécessitant une action de prévention, il s'agit d'intervention au sein de la ramure, visant à supprimer des axes qui se révéleront menaçants pour les futurs usagers. Parmi eux, 7 arbres sont préconisés à l'abattage.

82 arbres et cépées de moins de 20 centimètres de diamètre **ont été inventoriés sur la** zone travaux.

La mise en œuvre des différentes interventions, le suivi régulier des arbres garantiront le maintien du patrimoine arboré, dans des conditions acceptables d'esthétisme et de prévention des risques à long terme pour les personnes et les biens.

Cependant l'état biomécanique actuel des arbres va, pour un grand nombre d'entre eux, se trouver aggraver par une modification de leur environnement proche. Les travaux, tant dans le périmètre du système racinaire que celui de la partie aérienne, causeront des dommages parfois destructifs, et impacteront irrémédiablement l'état des arbres. L'application de mesures préventives, de nouvelles plantations sont conseillées. Ces actions permettront d'assurer la conservation et le renouvellement, si possible, de la bande boisée, la lutte contre les ilots de chaleur et le verdissement des zones urbanisées.

Clos à Versailles, jeudi 15 mai 2025

validité de l'étude (1 an), suivant les conditions précisées dans la démarche expertale

Eric BEAUCÉ
Expert Arbre Conseil®

Préambule

A la demande de la direction de l'immobilier et de l'environnement de la Préfecture de Police en mars 2025, l'Office nationale des forêts, via sa filiale ONF Vegetis, a été chargé de procéder au diagnostic des arbres au sein de la zone arborée de projet travaux de réalisation d'un bâtiment du Centre de Recherche et d'Expertise de la Logistique, située Site BEL MANOIR de la commune de Le Chesnay-Rocquencourt.

La phase terrain s'est déroulée en avril 2025 par différents membres du personnel appartenant au pôle Arbre Conseil®. Elle porte sur le diagnostic visuel et sonore de 48 sujets désignés selon le plan de situation de la zone projet fourni par le représentant de l'établissement.

Objectifs de l'étude

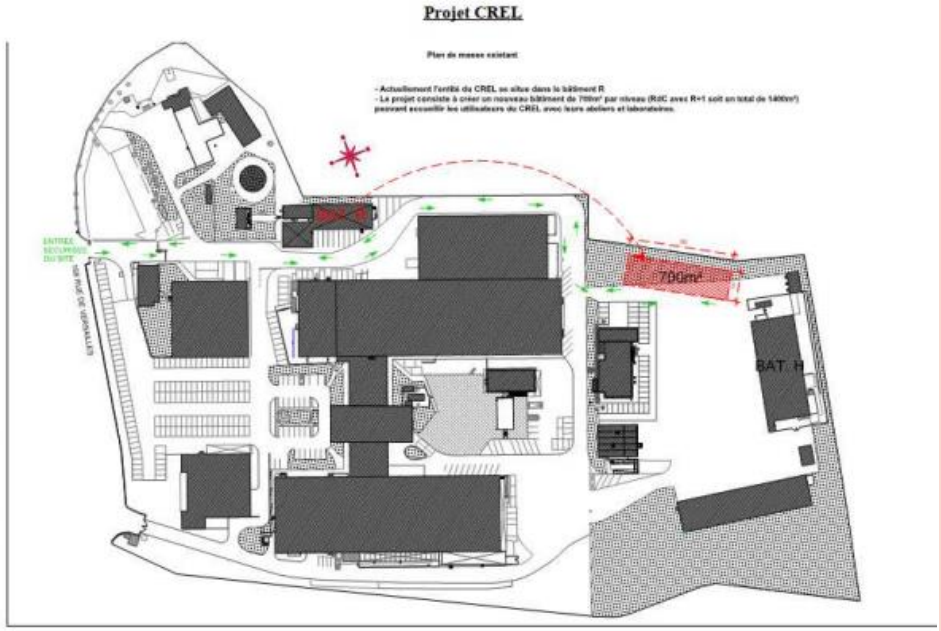
Les différents objectifs qui découlent de la mission confiée sont :

- Evaluer l'état mécanique et le fonctionnement physiologique de l'arbre ;
- Détecter les défauts de structure, pouvant avoir une incidence sur leur tenue mécanique et estimer la réversibilité éventuelle du processus de dégradation ;
- Préconiser des interventions, maintenant la sécurité des biens et des personnes fréquentant ces lieux, tout en tenant compte des exigences biologiques essentielles de l'arbre ;
- Définir des mesures préventives pour limiter l'impact d'un projet d'aménagement dans l'emprise du chantier ;
- Conseiller sur une palette végétale possible ;
- Remettre, à l'issue des constatations, un rapport détaillé.

Rappels des faits

Un projet consiste à créer un nouveau bâtiment de 700 à 750m^2 pouvant accueillir les utilisateurs du CREL avec leurs ateliers et laboratoires. L'espace sur lequel sera construit le nouveau bâtiment est identifié dans le PLU de la commune comme une zone d'espaces vert.

Le gestionnaire souhaite réaliser un diagnostic phytosanitaire de l'ensemble des arbres présents dans le périmètre impacté par le projet et le chantier. Certains arbres devront être abattus.





plan et photo fourni par la Direction de l'immobilier et de l'environnement

1. Cadre de l’étude

1.1 Diagnostic

1.1.1 EVALUATION D'UN ARBRE

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

L'étude repose sur l'observation et l'analyse des défaillances mécaniques et physiologiques pouvant avoir une incidence sur la dangerosité de l'arbre. Cette méthodologie de détection des défauts est inspirée de la méthode Visual tree assessment développée par C.MATTHECK.

Le diagnostic est basé sur l'observation détaillée de toutes les parties visibles, le jour de l'étude : départs des racines, collet, tronc, axes maîtres, ramifications… En l'absence de symptôme, l'examen s'arrête. Si un symptôme est présent, l'investigation se poursuit jusqu'à son évaluation.

Toutes les observations ne sont pas systématiquement relevées, dans la description de l'arbre. Les défauts, n'ayant pas d'influence quant à l'avenir de l'arbre, ne seront pas signalés.

L'appréciation de la probabilité de rupture est obtenue en considérant les seuils usuellement utilisés dans l'évaluation de la tenue mécanique des arbres.

L'analyse conduite sur l'ensemble des données collectées permettra d'établir une évolution possible de l'arbre. Toutefois, cette dernière peut être dépréciée par des phénomènes (anthropiques, climatiques…) non perçus et/ou non sus lors de l'étude. Il en est de même pour ceux survenant après l'étude.

1.1.2 METHODOLOGIE EMPLOYEE

Arbre > 20 centimètres de diamètre

L'examen de l'arbre est effectué depuis le pied du sujet, à l'œil nu, sans décaissement des racines, sans moyen élévatoire.

Les outils mis en œuvre lors du diagnostic de l'arbre sont : le mètre ruban, le dendromètre, une canne métallique, un maillet, des jumelles…

Le diagnostic consiste à rechercher selon une méthodologie précise les symptômes externes traduisant un dysfonctionnement physiologique, un problème mécanique et/ou sanitaire. L'appréciation de l'arbre résulte :

- de l'**appréhension** dans sa globalité, de l'état de l'arbre, son état sanitaire, son fonctionnement et sa tenue mécanique de ses éléments depuis le sol jusqu'à deux mètres de hauteur ;
- de la connaissance des **antécédents de gestion**, portés à la connaissance de l'expert ;
- de l'évaluation du **comportement physiologique** ou signes traduisant un dysfonctionnement physiologique susceptible d'affaiblir le sujet ;
- de l'appréciation de la **qualité de l'ancrage racinaire** selon les indices extérieurs laissant suspecter une altération des racines ;
- de l'évaluation de **zone de faiblesse mécanique**, susceptible d'entamer la résistance du sujet
- de la recherche visuelle de **présence d'agents pathogènes, ravageurs**.

Arbre de 5<<19 centimètres de diamètre :

Seul un inventaire par essence et classe de diamètre est réalisé. Les données sont présentées sous forme de tableau.

étude spécifique- mesures préventives :

Cette étude, réalisée par les experts, se base sur un accompagnement du gestionnaire pour répondre à des interrogations qu'il rencontre dans le cadre de la gestion de son patrimoine arboré.

Cette mission consiste à indiquer les mesures de protection pouvant être mises en place dans le cadre d'un nouvel aménagement. La méthodologie d'évaluation pourra s'appuyer sur celle élaborée par le CAUE77, Plante & Cité et d'autres partenaires : Barème de l'arbre VIE – BED.

Au regard des informations recueillies, les interventions à mettre pourront être proposées afin de limiter l'impact des travaux sur le sujet. Elle réside dans :

- détermination d'un périmètre de non intervention, notamment selon le barème VIE
- prescriptions de protection à mettre en œuvre lors de futurs aménagements, de façon générale, afin de permettre le maintien des arbres dans de bonnes conditions
- proposition d'une palette végétale ;

La mission se déroule selon deux phases. Elle débute par une phase opérationnelle de collecte des informations relatives à l'arbre. Puis, elle est suivie d'une seconde phase d'analyse et de synthèse des résultats aboutissant à la rédaction de document de synthèse.

Chaque arbre fait l'objet d'un relevé individuel. Les données de terrain collectées, sont présentées sous forme de tableau. Un plan de localisation des arbres et leur numéro est annexé à ce document.

1.2 Démarche expertale

1.2.1 RAPPEL DES CONDITIONS GENERALES DE VENTE

Les études et expertises réalisées par ONF Vegetis, en tant qu'œuvres au sens du droit de la propriété intellectuelle, ne peuvent être modifiées par le Client après réception qu'avec l'accord expresse d'ONF Vegetis.

Les études et expertises réalisées par ONF Vegetis sont réalisées sur la base des éléments connus au moment de leur rédaction. ONF Vegetis ne saurait être tenue responsable de faits qui découleraient d'une absence de prise en compte d'éléments qui lui étaient inconnus au moment de leur rédaction ou dont elle n'aurait pas été informée par le Client. La responsabilité d'ONF Vegetis ne pourra en aucun cas être recherchée pour des dommages résultant d'erreurs, omissions ou imprécisions dans les documents remis par le Client. Les conclusions et avis d'ONF Vegetis émis dans ses rapports, études ou expertises ne préjugent pas des décisions ou avis pris par les autorités administratives.

Aucun document écrit précédent les résultats définitifs et émanant d'ONF Vegetis ne peut être communiqué par le Client à des tiers, sauf autorisation préalable écrite d'ONF Vegetis. Eu égard aux méthodologies de travail propres à ONF Vegetis, décrites dans ses rapports d'études et d'expertises, le Client s'engage expressément à ne pas les diffuser publiquement. Des extraits relatifs aux résultats pourront faire l'objet de publications sur autorisation préalable écrite d'ONF Vegetis. Cette obligation de confidentialité est valable pour une durée de 5 ans à compter de la date de signature par ONF Vegetis du livrable.

Après réception et paiement du prix, le Client devient propriétaire des données collectées. Sauf mention expresse contraire, le Groupe ONF reste libre d'utiliser ces données à des fins statistiques, scientifiques et/ou de mise en œuvre des recommandations issues des études et expertises réalisées.

1.2.2 CONDITIONS D'INTERVENTION

L'examen correspond à une commande passée. Il a été effectué dans les limites des observations possibles ; conditions inhérentes à l'arbre lui-même et/ou à son milieu. La visibilité et l'accessibilité sont indispensables pour la réalisation de l'étude.

1.2.3 LIMITES DE VALIDITE 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. 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 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 influer 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 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 cinq ans, dans des conditions normales d'évolution. »*

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.

1.2.4 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® pourra mentionner 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 maitre 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.



trou d'oiseaux (Châtaignier n°40)

2. Diagnostic des arbres

Le présent diagnostic 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, ainsi que les paramètres de l'étude (cf. fiche individuel descriptive, annexes 1, 2, 3...).

2.1 Portrait du site

Le Château du Manoir est une ancienne grande villa appartenant jusqu'en 1940 au financier HIRSH. La demeure fut occupée par les Allemands, puis les troupes américaines de l'OTAN. Elle devient l'entière propriété du ministère de l'intérieur vers la fin des années 1990.

Au cours des aménagements successifs, le parc de l'ancienne propriété a été déboisé. Des bâtiments, hangars ont été édifiés.



1933 *1958* *1996*

Vues aériennes disponibles sur www.remonterletemps.ign.fr consultées le 12/05/2025

Le site est actuellement investi par la Police nationale.

Un projet en cours propose la construction d'un nouveau bâtiment, afin de reloger la plateforme logistique (CREL), composée de bureaux, laboratoires, d'ateliers physiques chimies et de stockages en limite de la bande boisée nord-est.

La parcelle 0020 section AS est répertoriée en zone ULc sur le plan local d'urbanisme. Elle jouxte la forêt domaniale de Fausses Reposes au nord et à l'est. Elle apparait être soumise, entres autres, à trois servitudes d'utilité publique, les articles du règlement du PLU:

- servitude relative aux forêts dites de protection (A7) ;
- servitudes relatives aux monuments historiques (AC1) ;
- servitudes relatives aux sites inscrits **et** classés (AC2).
- l'article UL.13 espaces libres, aires de jeux, de loisirs et plantation du règlement du PLU.



périmètre du site et de la zone d'étude

disponible sur www.geoportail.gouv.fr consulté le 12/05/2025

La bande boisée, objet de l'étude, est un reliquat forestier. Elle est composés d'arbres adultes, ayant reconquis le terrain après les défrichements historiques du site.

2.2 Relevés

Inventaire

2.2.1 PALETTE VEGETALE

48 arbres de plus de 20 centimètres de diamètre ont été dénombrés. La numérotation suit une série continue de 1 à 48.

Le patrimoine arboré agrémentant la zone projet du site est moyennement diversifié. Seuls **6 taxons** sont identifiés ; ce sont 6 essences feuillues qui le composent.

Essence	Effectif	Part
Châtaignier commun	25	52%
Chêne pédonculé	9	19%
Charme commun	7	15%
Peuplier tremble	4	8%
Robinier faux-acacia	2	4%
Orme champêtre	1	2%

bilan sur la palette végétale

Le Châtaignier commun est, en nombre de relevés, l'essence la plus représentée au sein du patrimoine diagnostiqué, avec 25 sujets, soit 52% des arbres inventoriés.

- Seuls deux genres composent presque les ¾ de cette zone, Castanea (Châtaigner 52%) et Quercus (Chêne 19%).
- Si la diversité de la palette végétale participe à la prévention des risques d'une possible dévastation par un agent pathogène, celle des genres le permet moins. En effet, un agent infectieux survenant sur un genre, fortement représenté pourrait impacter une partie non négligeable du patrimoine de la bande boisée.
- La moyenne diversité est directement liée à la composition paysagère en présence : une structure issue d'un peuplement forestier composé d'individus similaires, ayant les mêmes antériorités de gestion.

Castanea sativa — *Châtaignier commun*

biologie
- Feuillage : caduc
- Hauteur : 15 à 30 mètres
- Croissance : rapide
- Longévité : élevée

autoécologie
- Sol : adapté sur sols très poreux, acides. Tolère les sols assez pauvres en bases et pauvres en calcaire. Préfère les sols riches en minéraux, aérés, fertiles et humiques. Calcifuge.
- Climat : apprécie le soleil ou la mi-ombre. Résistant à l'air sec et au gel.
- Milieu : sensible au sel.

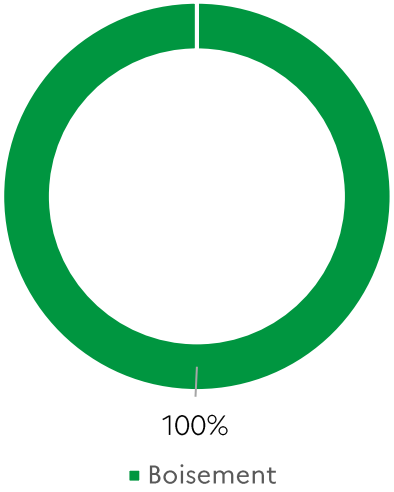
gestion
- Système racinaire puissant et pivotant, capable de pénétrer les roches et éboulis.
- Espèce supportant très mal les élagages sévères. Recépage possible.
- Fructification très gênante.



Essence dominante (Châtaignier n°43)

2.2.2 TYPE D'IMPLANTATION

En termes d'utilisation de l'espace par la végétation, les arbres sont implantés majoritairement en boisement.



répartition des modes d'implantation au sein du patrimoine arboré

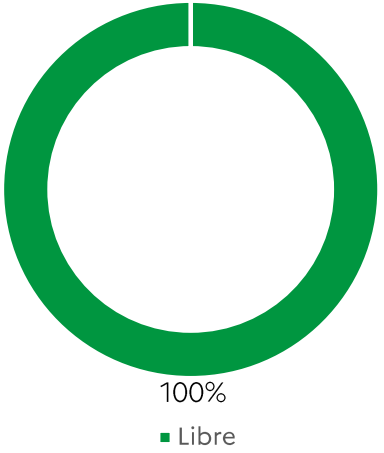
- Cela s'explique par l'origine, l'aménagement même du site au sein du boisement, en continuité avec la forêt domaniale de Fausses-Reposes.



vue générale du boisement

2.2.3 CONDUITE DES ARBRES

La conduite des arbres au sein d'un patrimoine dépend, souvent, des contraintes pouvant exister sur le site. Elles contribuent à faire varier les formes.



répartition des modes de conduite

- En l'absence de forte contrainte, les arbres n'ont pas nécessité d'intervention de taille déstructurante.



forme libre (Chêne n°1)

forme libre / semi-libre

100% du patrimoine étudié est conduit en forme libre ou semi libre. La couronne de l'arbre se développe naturellement, guidée ou non par des tailles légères.

Ce mode de conduite limite les interventions dans les couronnes et donc les blessures. Les couronnes des arbres ne sont pas fragilisées. Les arbres ne sont pas affaiblis par la suppression trop violente de leur feuillage. Les risques de contamination ou de propagation d'un pathogène d'un arbre à l'autre, par des outils mal désinfectés, sont limités.



vue générale boisement

2.2.4 DENDROMETRIE

Un arbre peut acquérir dans le temps des dimensions importantes.

Initialement liées au patrimoine génétique de l'essence considérée, ces caractéristiques dendrométriques peuvent aussi être influencées par:

- le type d'implantation et le mode de conduite opéré concernant les facteurs anthropiques ;
- la qualité du substrat et les conditions/aléas climatiques concernant les facteurs naturels.

Un arbre de même essence peut ainsi connaitre un développement à fortes variables en diamètre et hauteur sur le même site.

Ces dernières sont relevées lors de la phase d'inventaire, la classe de diamètre du tronc à 1 mètre de hauteur ainsi que la classe de hauteur totale.

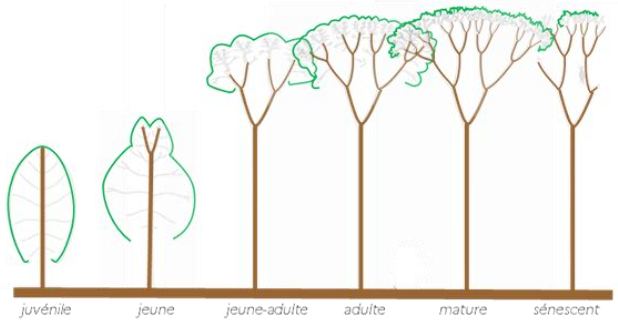
Diamètre du tronc à 1m (en cm)	Hauteur totale (en m)				Effectif
	Inférieur à 7	7 à 14	15 à 19	20 à 29	
20 à 29	5	19		1	25
30 à 49		2	12	3	17
50 à 79		2	1	3	6
Total	5	23	13	7	48

bilan de la dendromètre

- D'après l'inventaire, aucun arbre a atteint des caractéristiques dendrométriques importantes ; un diamètre supérieur à 80 centimètres et une hauteur dépassant les 20 mètres.

2.2.6 STADE DE DEVELOPPEMENT

Lors de son développement, un arbre suit une succession de séquences. Chaque séquence est caractérisée par la mise en place progressive d'une organisation architecturale. Des marqueurs spécifiques indiquent le passage d'une séquence à une autre. Ils permettent donc se situer un arbre dans son stade de développement.

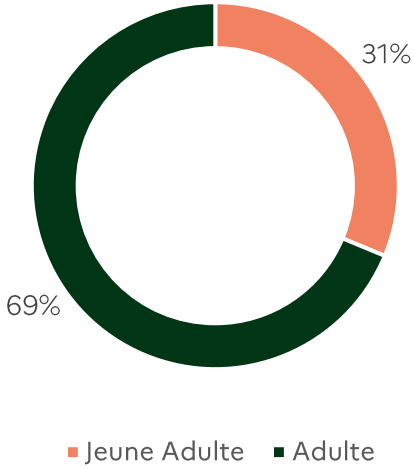


Le développement d'un arbre pourrait, par simplification, être divisé en quatre principaux stades : jeune (y compris juvénile), adulte (y compris jeune-adulte), mature et sénescent.

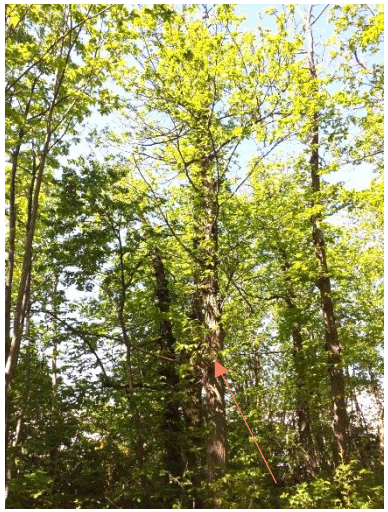
Stades de développement	Effectif	Part
Jeune Adulte	15	31%
Adulte	33	69%
Total	48	100%

bilan du stade de développement

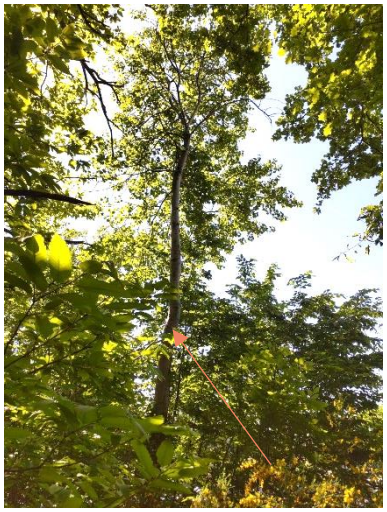
- Le stade adulte est celui le plus long dans la vie d'un arbre.
- Un déséquilibre de la pyramide des âges ontogéniques ou des stades de développement du patrimoine arboré est assez nettement visible. La population adulte représente près de **69%** des arbres relevés. Elle est accompagnée de la classe jeune-adulte.
- Cette inégalité, en faveur de la population adulte, s'explique par l'aménagement et l'extension même du site ; mais aussi par le fait que les jeunes arbres n'ont pas été pris en compte dans la méthodologie proposée.
- L'absence d'arbre mature est liée entres autres aux aménagements récents du site, moitié du XXème siècle.



répartition des stades de développement



Arbre adulte (Châtaignier n°39)



Arbre jeune-adulte (Tremble n°42)

2.2.7 FONCTIONNEMENT PHYSIOLOGIQUE

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

Pour les arbres, conduits en forme libre, semi libre, délaissée, c'est la vitalité qui est prise en compte, soit sa capacité à exploiter l'espace lumineux disponible.

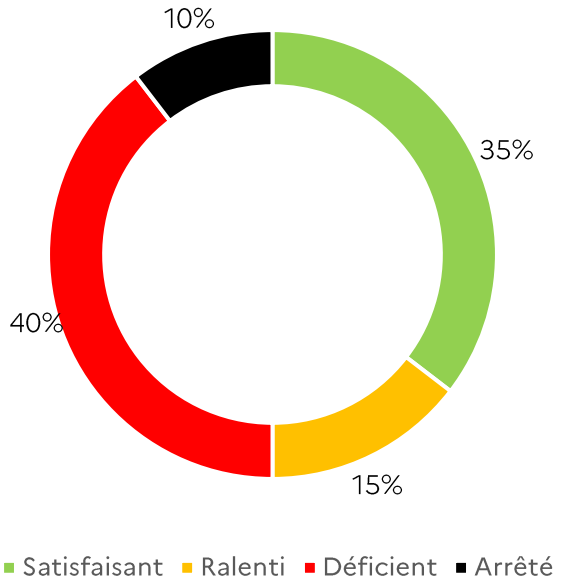
Pour les autres arbres, conduits sous une forme architecturée ou mutilée, c'est la vigueur qui est appréhendée, soit la dynamique de développement du végétal en fournissant des informations sur les rameaux et leur capacité à se ramifier.

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

Il ressort du traitement des données 4 états de fonctionnement physiologique :

Fonctionnement physiologique	Effectif	Part
Satisfaisant	17	35%
Ralenti	7	15%
Déficient	19	40%
Arrêté	5	10%
Total	48	100%

bilan du fonctionnement physiologique



répartition des stades physiologiques

- Le patrimoine diagnostiqué exprime un fonctionnement physiologique affaibli **40%** des arbres identifiés font état d'une physiologie déficiente (stagnation, résignation, moyenne vigueur). ; accroissements annuels amoindris, houppier clairsemé, mortalité du tiers supérieur de la cime…
- Près de **10%** des arbres présentent un fonctionnement physiologique **arrêté**; avec une aggravation des observations citées précédemment. Ces arbres affichent un faciès qui révèle un dépérissement marqué ou sont morts.
- Pour près de **15%** du patrimoine, les arbres sont en phase de ralentissement. Ces arbres affichent un stress.
- Enfin **35%** des arbres montrent un fonctionnement physiologique satisfaisant (exploration, bonne vigueur…)

2.2.8 INVENTAIRE DES ARBRES DE MOINS DE 20 CENTIMETRES DE DIAMETRE

Essence / classe diamètre	5 – 9 cm	10 - 14cm	15 – 19cm
Charme commun	32	12	3
Châtaignier commun	5	7	
Chêne pédonculé	1	2	2
Erable plane	1	2	2
Hêtre commun	1		
Merisier commun	1	1	
Peuplier tremble	1		
Tilleul commun	1		
Robinier faux-acacia			2
Total	43	24	9
Cépée de châtaignier 10-12 brins		4	
Cépée de châtaignier 5 brins		2	

Sur cette bande boisée, il a été relevé 76 unités de moins de 20 centimètres de diamètres, principalement de jeunes arbres. Ils composent le sous étage de cette strate arborée.

9 essences différentes enrichissent la palette végétale observée. Le Charme est l'essence dominante.

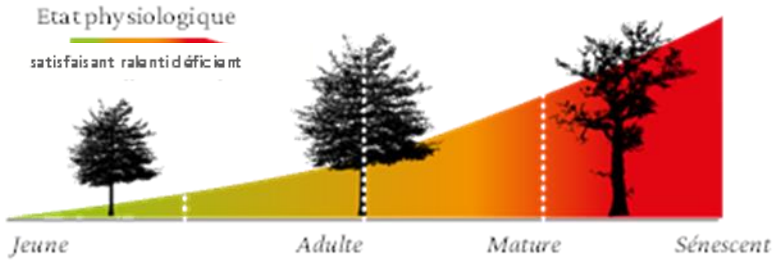
6 cépées de Châtaignier à multiples brins, issues de rejets de souche, ont également été comptabilisées.

La strate arbustive est agrémentée de quelques Aubépine, de Ronce. De façon naturelle, une régénération spontanée est installée sur le sol. Il s'agit majoritairement d'essences pionnières telles que l'Erable plane, le Robinier mais aussi de quelques Frênes.

2.3 Analyse

2.3.1 COMPORTEMENT PHYSIOLOGIQUE

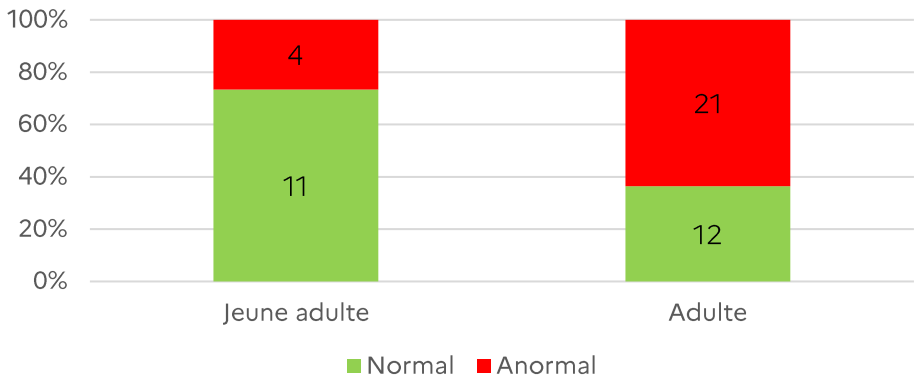
L'arbre possède deux fonctions, l'exploration et l'exploitation de son environnement, à la recherche de la captation maximum de la lumière, pour un but : la fructification, sa régénération. Durant sa vie il passe par deux phases : expansion (accompagnée d'une forme de stagnation) puis régression. Son développement est, par simplification, divisé en quatre stades (cf. stade de développement) : jeunesse, adulte, maturité et sénescence.



expression du comportement physiologique normal du développemeent d'un arbre

Les trois premiers stades appartiennent à la phase d'expansion tandis que la sénescence appartient à la phase de régression.

La combinaison du fonctionnement physiologique avec leur stade de développement peut s'avérer révélatrice pour identifier certaines anomalies situationnelles voire stationnelles empêchant le bon développement de l'arbre.



bilan du comportement physiologique

Le comportement physiologique apparaît adapté et pérenne pour **48%** du patrimoine de la zone de projet. **23 arbres** montrent une **expansion adaptée** à leur stade de développement (Normal). L'ensemble des différents stades de la population est assez poussant. Ils semblent avoir trouvé les conditions favorables à leur développement et se sont adaptés à leur station.

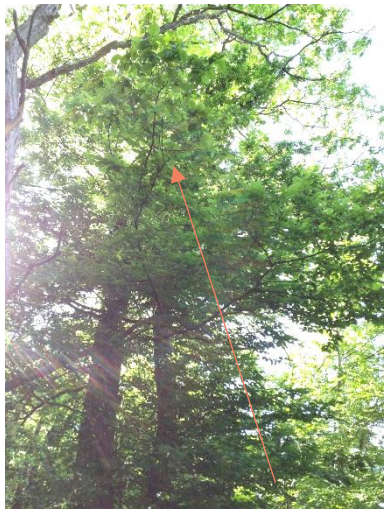
25 sujets présentent un **comportement physiologique inapproprié** (Anormal). Pour certains, l'avenir se montre incertain à moyen terme. Pour d'autres, il est compromis à court terme. Le désordre est assez marqué, les sujets présentent des pousses annuelles très faibles et ne semblent plus en capacité de réagir à de nouvelles sollicitations. Certains sujets sont totalement morts.



Arbre jeune adulte avec un fonctionnement satisfaisant et un comportement physiologique normal (Chêne n°25)



Arbre jeune adulte avec un fonctionnement déficient et un comportement physiologique anormal (Châtaignier n°32)



Arbre adulte avec un fonctionnement ralenti et un comportement physiologique normal (Charme n°12)



Arbre adulte avec un fonctionnement déficient et un comportetment physiologique anormal (Robinier n°19)

2.3.2 OBSERVATIONS (DESCRIPTION – AUTRES SINGULARITES)

Les observations identifiées sur les arbres, apparaissent dans le temps, peuvent être d'origine variées et multiples. Très souvent l'action de l'homme (ou son inaction) favorise l'apparition et l'évolution de ces constats. Toutefois, ils peuvent aussi subvenir de façon accidentelle (génétique, aléas climatiques). Enfin dans un autre cas, le végétal peut tout simplement être inadapté au milieu dans lequel il tente de se développer.

> *Une même 'relevé' peut être désignée comme une observation, ou une singularité principale, selon son incidence sur son support ou l'arbre.*

Construction

- Des observations résultent de la déformation de l'arbre : courbure, gîte… La proximité des arbres au sein de ce boisement engendre une forte concurrence entre les individus pour l'accès à la lumière. Aussi, les arbres à proximité de la lisière déportent très souvent leur ramure au-dessus de la chaussée, de parking, où la lumière est la plus importante.
- Parmi les autres observations peuvent être identifiées de petites altérations, cavités, plaies, arrachement. Il s'agit de relevés le plus souvent peu étendus sur la structure porteuse.

  Après une blessure, les tissus exposés sont colonisés par des organismes qui vont contribuer à la décomposition du bois mis à nu.
- D'autres commentaires peuvent avoir une origine plus naturelle, tels que: cépée ….

Fonctionnement

- La production de bois mort à l'intérieur de la couronne est un phénomène naturel dans le cycle de vie d'un arbre. Le sujet abandonne les axes privés de lumière, plus nécessaires au processus photosynthétique au profit d'une expansion vers les extrémités de sa ramure. Les bois morts participent d'une part, à diminuer la force du vent par effet de frottement qui s'engouffre dans la couronne, à la protection d'éventuelle rupture de branche. D'autre part, sa lente dégradation apporte nourriture et abri à une nombreuse faune, milieu favorable à la biodiversité.

  Son retrait, en l'absence de risque menaçant est bien souvent superflu.
- Quelques signes, précurseurs de futurs dysfonctionnements physiologiques ont été relevés ; tels que l'aspect clairsemé du feuillage, quelques mortalités d'axes.
- Enfin, certains arbres, plus jeunes, sont dominés par leurs voisins, qui ont développé leur ramure suivant l'espace disponible.

Milieu

- Des loges ou forges d'oiseau sont relevés sur certains axes de la couronne. Il favorise la richesse de la biodiversité en offrant gite et nourriture à toute une faune diverse. Toutefois, lorsque plusieurs trous d'oiseau se superposent sur un même axe porteur, une forte dégradation interne de l'axe est probable, et sa rupture peut survenir.



Cavité avec bourrelets de renfort (Châtaignier n°5)



Plaie frottement avec bourrelets (Châtaignier n°47)

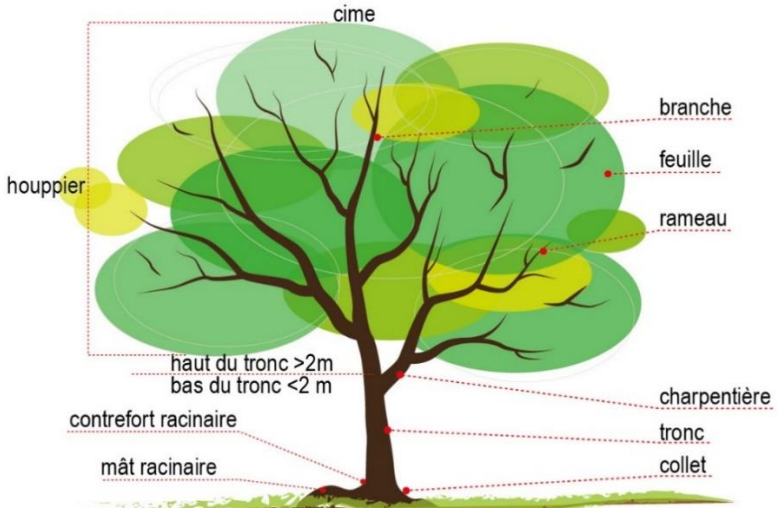
2.3.3 SINGULARITES PRINCIPALES

Le présent bilan a été réalisé de manière globale pour l'ensemble des arbres.

Lors de la phase terrain, est identifié la **singularité principale**. Il s'agit de celle qui représente **la plus grave atteinte à l'intégrité de l'arbre**, d'un point de **vue mécanique ou sanitaire**. La présence d'un agent lignivore, d'un ravageur xylophage constitue un facteur aggravant. Ces singularités, après diagnostic, peuvent être qualifiées de défauts. Elle participera à l'évolution des constats, pouvant à plus ou moins long terme mener au déclin de l'arbre.

Dans certains cas, l'analyse qualitative visuelle et sonore est insuffisante ce qui conduit le diagnosticien à préconiser une analyse plus fine via la réalisation d'un diagnostic approfondi.

Les constats faits, peuvent être répertoriés en différentes classes : la tenue mécanique (la solidité), l'état sanitaire (maladies et autres agents).



Singularité principale	Localisation				Effectif
	Collet	Tronc	Cime	Arbre entier	
Cavité	1				1
Désordre physiologique			18		18
Mortalité				5	5
Sonorité		1			1
Total	1	1	18	5	25

Près de 48% des arbres ne présentent pas de singularités principales.

Tenue mécanique (solidité)

- Une cavité (*Chêne n°13*). indique la présence d'une altération des qualités mécaniques des tissus.

  Lors d'une blessure, l'arbre met en place en interne des barrières physico-chimique. Il compartimente la lésion. En externe, des bourrelets se forment et bordent les plaies pour permettre leur recouvrement. Lorsqu'elles sont trop importantes, ce lent processus n'arrive pas à recouvrir totalement les tissus mis à nu, qui finissent par s'altérer, se nécroser et creuser des cavités. Elle est accentuée par la présence le plus souvent d'agents pathogènes.

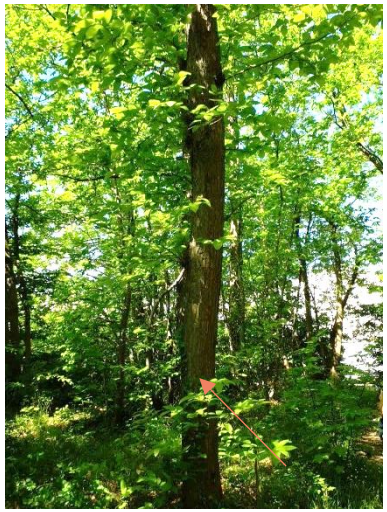
  La cavité est basale. La quantité de bois restante à son niveau semble suffisante pour permettre le maintien du sujet. Les bourrelets de renforcement sont présents. Son ouverture sur le tronc est peu importante. Néanmoins, le suivi régulier de son évolution est préconisé.

- Aucune sonorité anormale n'a été entendue lors de la frappe au maillet sur la majorité des arbres.

  Celui perçu sur le Châtaignier n°41 indique selon toute vraisemblance une dégradation des tissus.



Cavité basale avec bourrelets de renfort (Châtaignier n°13)



Son anormal sur tronc (Châtaignier n°47)

Etat phytosanitaire (santé)

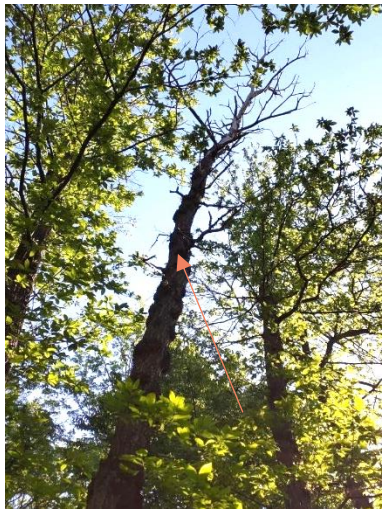
- Les indices signalant un désordre physiologique, avec celui de la mortalité des arbres sur pied, représentent **92%** des **singularités identifiées**.
  Le dépérissement est un phénomène complexe, évolutif. Ce phénomène a toujours existé, pour la plupart des espèces. Il survient par phase, souvent selon une répartition limitée à un contexte stationnel. Les symptômes observés sont une altération durable de l'aspect extérieur de l'arbre (mortalité d'organes pérennes, réduction de la qualité et de la quantité du feuillage… entraînant une réduction de la croissance tant radiale qu'en longueur). L'issue n'est pas forcément fatale, très souvent les arbres végètent. L'origine du désordre physiologique est généralement multifactorielle :
  - Les changements climatiques globaux : l'amplitude des sécheresses et canicules, un manque hydrique ambiant, ont une action défavorable sur les arbres et créent un stress physiologique ;
  - Des arbres dominés dans le boisement par ses congénères ;
  - La présence d'agent pathogène : l'affaiblissement des arbres, des blessures permettent aux insectes xylophages, aux champignons lignivores, entre autres, de les coloniser et d'accentuer leur faiblesse.

Plus l'arbre est âgé, plus sa combativité face à un stress ou une attaque d'agent pathogène, s'amenuise.

5 arbres sont totalement morts. Il s'agit des Châtaignier n° 7 & 30, puis des Charmes n° 11, 16 & 17.



Désordre physiologique (Chêne n°18)



Arbre mort (Châtaignier n°7)

- Par ailleurs, il est à noter la présence d'agents pathogènes ;
  - Une maladie avec stroma noir sur le charme n°11.



stroma noir (Charme n°11)

2.3.4 ANALYSE DES RISQUES DE LA SINGULARITE PRINCIPALE

L'observation terrain arbre par arbre a été effectuée à travers six qualificatifs permettant de définir un danger associé aux singularités observées.

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.

Singularité principale	Danger						
	Faible	Manifeste	A déterminer	Important	Très important	Majeur	Effectif
Cavité	1						1
Désordre physiologique	8	10					18
Mortalité	2	2		1			5
Sonorité		1					1
Total	11	13		1			25

Notion d'exposition

Elle correspond à la définition des cibles potentielles par rapport aux singularités observées, par l'analyse de l'environnement du cône de chute et son occupation.

Exposition	Danger						
	Faible	Manifeste	A déterminer	Important	Très important	Majeur	Effectif
Rare							
Courte	7	8		1			16
Longue	4	2					6
Permanente		3					3
Total	11	13		1			25

risque : niveau 1 -niveau 2- niveau 3- à déterminer -niveau 4

« Le risque 0 (niveau 0) n'existe pas. »

Notion de risques

Niveau 4

Ce niveau de risque signifie qu'il y a une probabilité très élevée qu'un accident se produise. Les conséquences de ce risque sont généralement très graves, voire catastrophique. Face à un risque extrême, des mesures drastiques et immédiates sont nécessaires pour éviter, minimiser ou gérer les impacts dévastateurs.

- Aucun arbre ne présente un tel niveau de risque, nécessitant une intervention de sécurisation immédiate.

Niveau à déterminer

Ce niveau de risque signifie qu'en l'absence d'une étude complémentaire, il n'est pas possible de pouvoir identifier le niveau de risque que présente l'arbre. C'est une situation où il est déterminant de prendre des mesures importantes pour le réaliser l'examen ou de supprimer le potentiel risque que présenterait l'arbre.

- aucun arbre nécessite un examen complémentaire.

Niveau 3

Ce niveau de risque signifie qu'il y a une forte probabilité qu'un événement indésirable se produise. Dans cette situation, les conséquences sont généralement graves ou importantes. C'est une situation où il est crucial d'être très préoccupé par le risque et de prendre des mesures importantes pour le prévenir le minimiser ou s'y préparer.

- Aucun arbre ne présente un tel niveau de risque, nécessitant une intervention urgente de prévention des risques.

Niveau 2 & Niveau 1 :

Ces niveaux de risque signifient qu'il est peu susceptible, ou qu'il y a une possibilité modérée, qu'un événement indésirable se produise. Cela ne causera généralement pas de problèmes graves dans le premier cas. C'est une situation où il est recommandé d'être conscient du risque et de prendre des mesures pour le gérer, ou le réduire, dans le second.

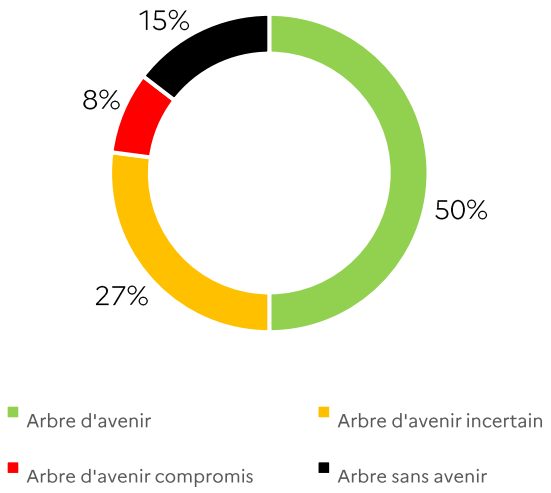
> *« Dans la majorité des cas, l'élimination du danger par la mise en œuvre des préconisations de prévention des risques permettra de retrouver un niveau de risque acceptable, voire nul pour les sujets concernés. »*

2.3.5 PERSPECTIVES DE MAINTIEN

A la suite de l'analyse de chaque arbre, leur perspective de maintien peut être évaluée au regard des informations collectées. La projection résulte de la combinaison suivante :

- de la longévité moyenne de l'arbre ;
- du comportement physiologique de l'arbre ;
- de l'état biomécanique.

Espérance de maintien	Effectif	Part
Arbre d'avenir	24	50%
Arbre d'avenir incertain	13	27%
Arbre d'avenir compromis	4	8%
Arbre sans avenir	7	15%
Total	48	100%



répartition des classes de prespectives de maintien du patrimoine arboré étudié

- Globalement, l'espérance de maintien des arbres composant la bande boisée apparaît moyennement satisfaisant. Seul **50% des arbres se montrent d'avenir** en l'absence, ou présence, de singularité particulière affectant pas ou peu leur état.
- Parmi les **13** des arbres d'**avenir incertain**, certains restent, à ce jour, des singularités à surveiller bénignes, et évoluant lentement. D'autres symptômes pourront évoluer plus rapidement au détriment de leur hôte.

Seul un suivi de leur état permettra de statuer sur l'évolution, ou pas, des relevés.

- L'avenir se montre compromis pour **4** arbres. Ils comptent des défauts mécaniques et / ou physiologique important.
    - Châtaignier n **10, 32, 34** et Chêne n°18 : désordre physiologique marqué ;
- Enfin, **7** arbres sont caractérisés, comme sans avenir, car porteur de défaut principalement physiologique : dépérissement ou mortalité générale.
    - Charme n° 11, 16, 17 ;
    - Châtaignier n° 7, 30, 41 ;
    - Robinier n°19.

> « L'état biomécanique actuel se trouvera aggraver par de nouvelles interventions d'origine humaine, par des contaminations d'agents pathogènes et par des aléas climatiques. »

Observation

Comme indiqué précédemment, les perspectives de maintien découlent et concluent sur l'état de chacun des arbres composant la bande boisée, au regard des singularités et autres observations perçues le jour de diagnostic.

- Le projet de travaux pourrait, selon son importance et sa proximité avec les arbres, avoir un impact négatif sur la pérennité et l'intégrité de la bande boisée.



jeunes arbres et strates arbustives en sous étage

3.Préconisations

3.1 Descriptif

Le diagnostic de l'arbre peut aboutir à proposer d'éventuelles interventions. Des préconisations sont apparues nécessaires pour assurer la sécurité des usagers. Des actions plus ou moins urgentes sont proposées pour amoindrir les risques d'incident et/ou améliorer l'architecture de l'arbre.

La description de chacun des arbres comprend un commentaire de gestion adapté à l'arbre et son environnement.

Toute intervention constitue un traumatisme. Chacune d'elle doit donc être justifiée et minimisée. Une taille régulière, appropriée à la forme souhaitée permet d'**éviter la coupe de branches d'un diamètre trop important** (au-delà de cinq centimètres). Les plaies, alors, cicatrisent mieux et l'apparition de nécrose y est limitée.

3.2 Travaux

Différents types de travaux ont pu être indiquées à réaliser sur les arbres. La prescription peut être justifiée pour assurer la sécurité des personnes ou des biens. Mais également, elle peut l'être pour améliorer les conditions environnementales ou protéger le végétal.

Les différentes tailles préconisées doivent être réalisées **par des professionnels dans le respect des règles de l'art** (Conformément au document « Règles professionnelles – Travaux d'entretien des arbres », P.E.1-R0 – UNEP – 2013).

3.2.1 PRECONISATIONS DE PREVENTION

Ces opérations visent à prévenir les risques vis-à-vis des personnes et des biens.

Abattage

A l'issue de ce diagnostic visuel et sonore, il est apparu que 7 arbres sont préconisés à l'abattage, ce qui représente 15% du patrimoine arboré.

Suivi	Délai	Effectif
	Dans l'année	
Abattage en direct	6	6
	Arbres n° 7, 11, 16, 17, 30, 41	
Abattage par démontage direct	1	1
	Arbre n° 19	
Total	7	7

abattage



définition : supprimer un arbre porteur de défauts irréversibles ne pouvant être éliminés par aucune autre intervention

motif : aucun soin ou travaux n'est réalisable pour conserver le sujet, sans risque. L'arbre' doit être retiré en raison de défauts irrémédiables

abattage par démontage direct



définition : supprimer un arbre porteur de défauts irréversibles ne pouvant être éliminés par aucune autre intervention

motif : aucun soin ou travaux n'est réalisable pour conserver le sujet, sans risque. L'arbre doit être retiré en raison de défauts irrémédiables

consignes :
- arasement de la souche au plus près du sol.
- si elle n'est pas supprimée rapidement, pour éviter les risques d'accident dans des lieux fréquentés (personne qui trébuche en buttant sur la souche dépassant du sol malgré l'arasement, etc.) :
  - chanfrein du pourtour
  - balisage de la souche

Idéalement, et dans un but de renouvellement, la souche devra être essouchée, par rognage, carottage ou enlèvement à la pelle mécanique.

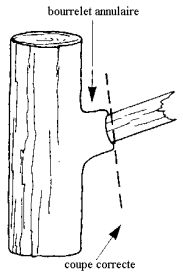
Prévention des risques

Ces opérations visent à prévenir les risques vis-à-vis des personnes et des biens.

Actions de prévention	Délai	Effectif
	Dans l'année	
Taille de prévention des risques	14 *Arbres n° 2, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 18, 34, 39, 40, 45*	14
Total	14	14

Les axes morts ne sont pas aujourd'hui préoccupants, puisqu'aucune structure bâtie ne se trouve à proximité. Il a été pris en compte la réalisation d'une nouvelle infrastructure aux abords de ces arbres. Ce qui a pour effet de surévaluer la menace et le risque actuelle. il en résulte la préconisation d'une taille de prévention des axes et bois morts.

prévention de couronne



définition :
- éliminer une structure jugée dangereuse

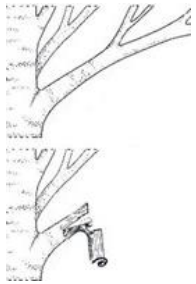
principe :
- respect de la forme initiale de l'arbre
- réduction harmonieuse de la structure signalée (voir fiche de description)

consigne :
- volume de retrait d'axe feuillé = volume de l'axe signalé

Une alternative à la coupe classique peut être employée alliant **préservation de l'arbre, paysage et prévention des risques.**

Elle consiste en l'arrachage des axes, ou têtes, morts par tirage au tire fort ou treuil après une amorce réalisé à la tronconneuse. Elle permet, de conserver une silhouette plus naturelle, moins anthropisées par l'effet d'une opération de taille drastique et mutilante de réduction de couronne. Le but étant d'effacer le plus possible la trace d'intervention humaine, comme si un vent violent avait cassé lui-même ses axes ou têtes.

prévention de couronne par arrachage des axes



définition :
- éliminer une structure jugée dangereuse

principe :
- respect de la forme initiale de l'arbre
- réduction de la structure signalée (descente de cime, cime ou tête morte, axes morts), par arrachage
- longueur de la fracture = 3 à 5*diamètre de l'axe à son insertion. Les charpentières à réduire sont incisées du 1/3 à la 1/2 de la section et reliées à un treuil avec poulie de renvoi. En activant le treuil, on obtient une rupture proche de la rupture naturelle. S'il n'est pas possible de mettre en œuvre cette technique, il est possible d'obtenir un profil de rupture « naturel » à l'aide de la tronçonneuse. A adapter

par l'opérateur suivant la configuration.

consigne : - volume de retrait d'axe = volume de l'axe signalé

avantage : - obtenir un effet similaire à une rupture par le vent, qui semble moins inesthétique, pour un arbre placé en milieu paysager boisé

3.3 Suivi

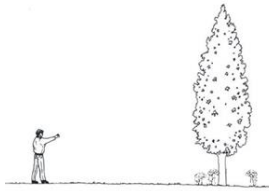
Suivant les arbres, une ou plusieurs observations peuvent évoluer défavorablement. Elles sont susceptibles de détériorer l'état physiologique ou mécanique de leur support. La surveillance est déterminante. Elle statue sur l'évolution des défauts détectés voire l'apparition de nouvelles problématiques. 18 arbres sont concernés.

Les critères d'observation mis en œuvre lors du diagnostic du présent rapport seront repris par une personne qualifiée aux années prévues ci-dessus.

Ces opérations visent à suivre l'évolution des symptômes détectés lors du présent diagnostic.

Suivi	Délai			Effectif
	2 ans	3 ans	5 ans	
Surveillance des états physiologique et mécanique	**4**	**13**	**1**	18
	Arbres n° 10, 18, 32, 34	*Arbres n° 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 14, 15, 35, 39, 40, 45*	*Arbre n° 13*	
Total	4	13	1	18

Surveillance des états physiologique et mécanique



définition : - contrôler l'apparition ou aggravation de la singularité identifiée sur l'arbre, par un diagnosticien

motif : - l'arbre étant un être vivant, il évolue. Les observations faites sur lui vont également se modifier, pouvant contribuer à détériorer l'état mécanique ou physiologique du sujet

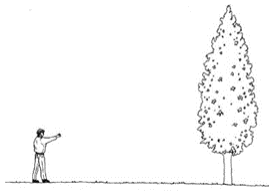
principe : - observation générale de l'arbre
- suivi de la singularité et des observations précédemment signalées
- recherche de nouveaux indices (apparition de sporophores, ravageurs…)
- relevé de tous changements
- prise éventuelle de photographies, permettant la comparaison

consigne : - un diagnostic est de nouveau nécessaire dès l'apparition de nouveaux symptômes et/ou l'aggravation des éléments relevés

Puis surveillance classique :

Suivi	Délai	Effectif
	5 ans	
Surveillance classique	23	23
	Arbres n°1, 12, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 38, 42, 43, 44, 46, 47, 48	

surveillance classique



définition :
- contrôler l'évolution générale de l'arbre et l'apparition, ou pas, de nouvelles singularités, par un diagnosticien

motif
- l'arbre étant un être vivant, il évolue. Les observations faites sur lui vont également se modifier, pouvant contribuer à détériorer l'état mécanique ou physiologique du sujet

principe
- observation générale de l'arbre
- suivi des observations précédentes
- recherche de nouveaux indices (apparition de sporophores, ravageurs…)
- relevé de tous changements

consigne :
- un diagnostic est de nouveau nécessaire dès l'apparition de nouveaux symptômes et/ou l'aggravation des éléments relevés



suppression possible par arrachement de la tête morte du châtaignier N°10

4.Etudes spécifiques

(mesures préventives et palette végétale)

4.1 Quelques rappels sur l'arbre



schéma arbre

Un arbre se compose de trois parties essentielles :

- le houppier : la partie aérienne
- les racines : la partie souterraine
- le collet : lien entre la partie aérienne et souterraine.

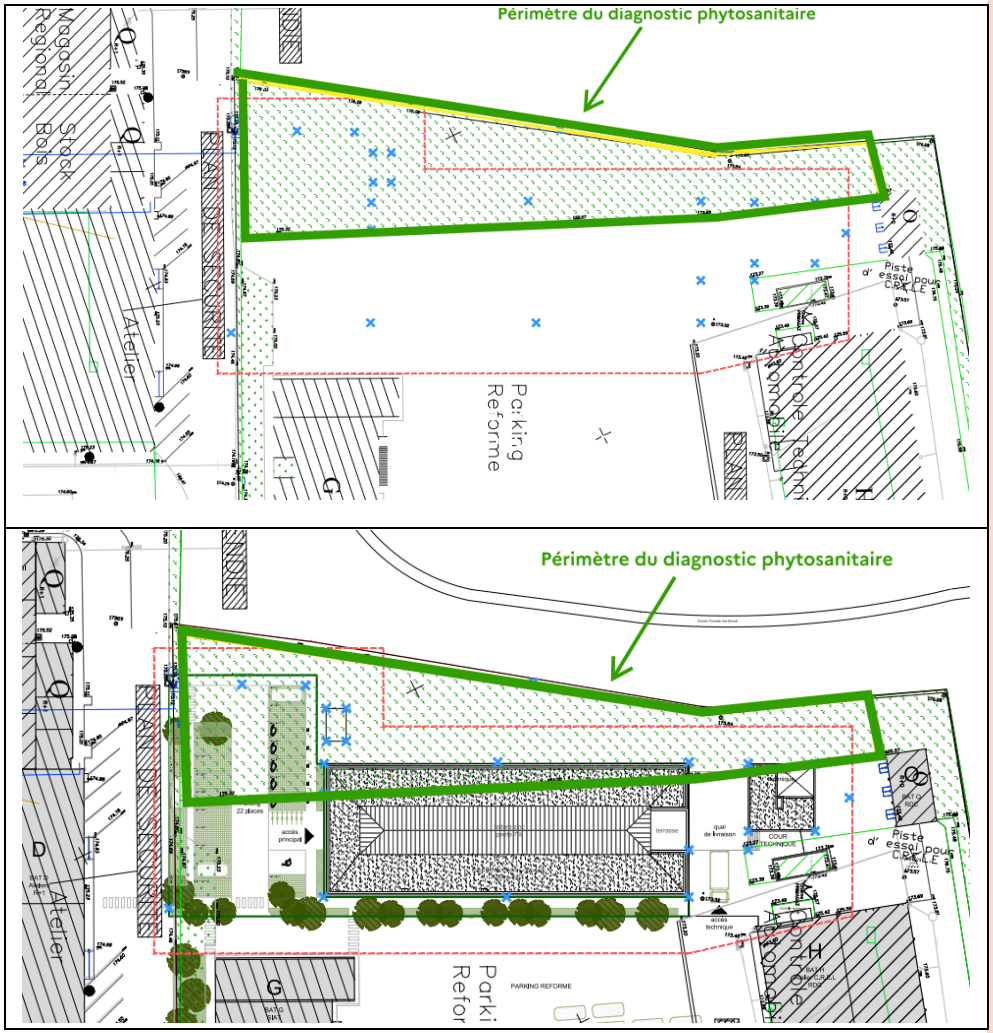
L'arbre fonctionne en harmonie entre sa partie souterraine et sa partie aérienne.

Les racines sont nombreuses, elles explorent dans les premiers mètres du sol. Elles ont différentes fonctions ; la stabilité du sujet, son alimentation en eau et éléments minéraux.

De grosses racines, appelées pivots, assurent l'ancrage de l'arbre, et se trouvent généralement dans un compartiment central de 2 à 6m de diamètre. Au vent dominant, des racines plus longues, plus souples assurent son maintien, comme des haubans. D'autres racines, plus compactes, forment des cales, à l'opposé du vent dominant.

De multiples racines plus petites, fines, appelées chevelu assurent la nutrition. Ces dernières, éphémères, exploitent localement les ressources, concentrées dans les vingt à trente centimètres de profondeur. Son exploration superficielle du sol est généralement donnée à la projection du houppier, mais le constat souvent montre qu'elle va bien plus loin en fonction des contraintes et des ressources en eau et nourritures minérales.

4.2 Impact possible des travaux du projet



selon les plans fournis annexe 2 par le DIE en décembre 2024

d'après les informations des ces annexes, il apparait que :

- un bâtiment de 700 à 750 mètres-carré doit être construit à cheval sur la zone boisée.
- une zone de parking à l'ouest de ce bâtiment sera aménagée. Elle empiètera sur la bande boisée
- un petit local en L apparait à l'est du bâtiment et en limite de la zone boisée.
- des plantations seront entreprises.

La préservation des sujets dépendra, entre autres, du soin qui sera apporté dans le décaissement de la zone d'emprise des bâtiments et parking, dans l'évolution des engins à leur proximité et, dans la mise en place de protections contre les chocs sur les troncs sur les arbres pouvant être conservés.

L'arbre est un être vivant, il est nécessaire de mettre en place les précautions, sans le brusquer et sans modifier brutalement son environnement.
Les racines et le sol, bien qu'ils ne soient pas directement visibles, sont trop souvent négligés alors qu'ils ont une importance considérable dans la vie de l'arbre. Les racines ligneuses assurent l'ancrage de l'arbre au sol, les radicelles et poils absorbants ont pour rôle d'absorber l'eau et les sels minéraux qui composent la sève brute. De plus, les racines stockent une partie des réserves de l'arbre (sucres, amidon, composés azotés et lipides). Il est donc primordial de prendre soin des racines et de l'élément qui les entoure : le sol. Les racines peuvent avoir un développement très important. Un arbre peut étendre son système racinaire sur un rayon de dimension supérieure à la hauteur de l'arbre.

Impacts possibles lors d'un projet	
compaction	• La compaction du sol due aux passages répétés des engins lourds, au stockage des matériaux..., limite la présence de racines fines. Ces dernières, éphémères, exploitent localement les ressources, concentrées dans les vingt à trente premiers centimètres de profondeur. • Lors du tassement, les racines se trouvent comprimées ou cassées. La compaction génère une altération du sol. Les effets de la compression sont de mauvais échanges hydriques et gazeux, la diminution du taux de matière organique et d'oxygène, la réduction de l'activité de la faune et un frein du substrat à la pénétration et la croissance du chevelu racinaire • Un sol tassé va aggraver tout autre stress déjà subit par les arbres. Il influe de façon néfaste sur l'équilibre physiologique de l'arbre, pouvant engendrer des dysfonctionnements plus importants et accentuer ceux déjà identifiés.
changement de niveau de sol	• La plus grande partie des racines nourricières (90%) se situent dans les premiers centimètres du sol. • La diminution du niveau du sol aboutit à la suppression de ces racines, perturbant inéluctablement l'alimentation hydrominérale de l'arbre. • Le rehaussement augmente les risques d'asphyxie de l'arbre. Les racines se trouvent enfouies plus profondément dans un sol qui a perdu ses caractéristiques originelles. Aux effets sur la circulation de l'eau et des gaz se rajoute la répercussion de la compaction, par l'ajout de substrat.
intoxication	• Lors de travaux, des matières chimiques peuvent se montrer toxiques pour l'arbre implanté à proximité. Il est opportun de vérifier l'écoulement des eaux pouvant transporter des produits nocifs, afin qu'elles n'aboutissent pas au pied de l'arbre
blessures	La réalisation d'importants travaux à proximité d'arbres en place, engendrera des blessures, qui peuvent se localiser : • sur les **racines.** Le forage, l'ouverture de tranchées, l'abaissement du niveau du sol obligent à la suppression de racines. Plus l'opération est proche du tronc, plus les racines aux fonctions d'ancrage, de réserve et d'exploration du sol à grande distance seront blessées voire sectionnées. Elles arrivent, alors peu, à restituer de nouvelles racines. Très

Impacts possibles lors d'un projet	
	souvent, elles se nécrosent au niveau de la coupe. La résistance mécanique et la stabilité de l'arbre s'en trouvent donc diminuées. - coupe de racine de 5 centimètres de diamètre → pas de régénération ; - coupe de racines entre 2 et 5 centimètres de diamètre → production de peu de réitérats ; - coupe de racines entre 1 et 2 centimètres de diamètre → émission d'une fourche ; - coupe de racines inférieures à 1 centimètre de diamètre → régénération. • Sur le **collet.** Les changements de niveau sol (remblai, enterrement…). • Sur le **tronc** et la **ramure.** Le passage de gros engins à proximité des arbres provoque des plaies, voire des arrachements d'axes de la couronne. • Sur le **feuillage**. Il assure quant à lui la transformation en sucre de l'eau et des minéraux apportés par les racines pour nourrir, créer les cellules de croissance de l'arbre. Plus il est important plus les réserves énergétiques générées seront positives et permettront à l'arbre de croitre, combattre les stress rencontrés au cours de son développement. Les blessures constituent des portes d'entrées à divers agents pathogènes susceptibles de contribuer à la dégradation de l'arbre, mécanique (la solidité) comme physiologique (la santé).
désordres écologiques	• Aux dégâts directement liés aux travaux d'aménagement, cités précédemment, se joignent des perturbations écologiques, plus difficilement appréhendables. Notamment, lorsque les travaux s'effectuent en milieu naturel ou semi naturel. Les arbres qui seraient laissés en place, retrouveront un environnement très différent de leur milieu originel. L'exposition à la lumière et aux vents sera modifiée, alors que les arbres ne s'y sont pas préparés lors de leur édification. Avant

Impacts possibles lors d'un projet	
	travaux, le vent frappe des ensembles homogènes d'arbres. Si certains sujets se retrouvent isolés, des risques de casse sont alors possibles, l'arbre n'ayant pas formé de tissus adaptés à cette nouvelle contrainte. En ville, les changements de circulation de vent par la modification de l'environnement bâti, peuvent influer temporairement sur la sensibilité des arbres face à de nouvelles contraintes éoliennes. • L'arbre endommagé lors de travaux peut dépérir plus ou moins rapidement selon la nature et l'importance des dégâts subis, souvent cinq à dix années sont nécessaires. Ces symptômes sont en grande partie l'expression de dégâts racinaires directs ou pas. • A ceux-ci pourront s'ajouter les effets d'agents pathogènes, favorisés dans leur développement, par la présence de blessures et/ou l'affaiblissement généralisé de l'arbre. • L'état physiologique, l'âge de l'arbre joue un rôle notable dans l'apparition des problèmes. Un arbre affaibli ou âgé s'adapte et résiste beaucoup moins facilement aux changements de son milieu, aux blessures et aux attaques d'agents pathogènes.

4.3. Estimation du périmètre de protection des racines

Rappel

- Il est possible d'intégrer un arbre, plus ou moins grand, au sein de projet d'aménagement. Celui-ci pose, alors, de grandes contraintes, pour les travaux. En effet, le devenir de l'arbre va dépendre :
  - des blessures et amputations subies par le système racinaire ;
  - des modifications environnementales générées par les travaux.

- Quelques précautions peuvent suffire pour éviter ou réduire l'impact des travaux. En revanche, une fois les dégâts commis, la mise en œuvre de moyens curatifs est plus incertaine. Ces interventions, supplémentaires, sont alors à prévoir, en sus ; élagage voire abattage, réfection des infrastructures...

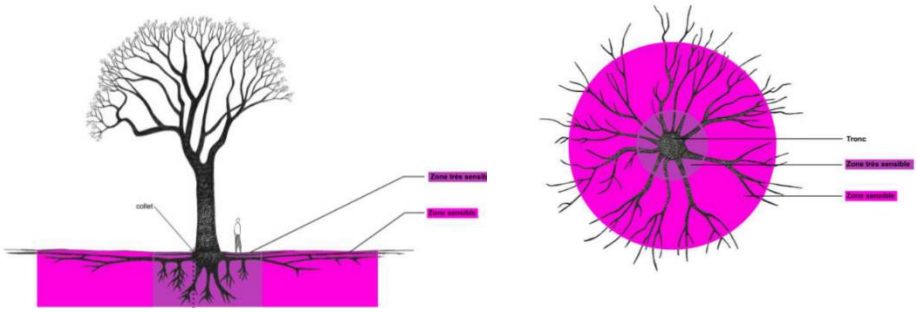
- Le respect des mesures dictées ci-après, ne peut être considéré comme une garantie absolue pour la réussite de l'intégration d'un arbre dans un projet d'aménagement. Elles sont basées sur des hypothèses scientifiques. L'analyse de la surface occupée par le plateau racinaire est faite selon les standards usuels.

- La répartition des racines fines, n'est pas connue. Pour un arbre, il est d'usage de considérer que les racines s'étendent de 1.50 mètre par rapport à la projection du houppier sur le sol. Il est admis que 80% des racines se trouvent entre 0 et -1mètre (référence : Balder, 1998).

CALCUL DU PERIMETRE DE PROTECTION

Principe du périmètre de protection VIE

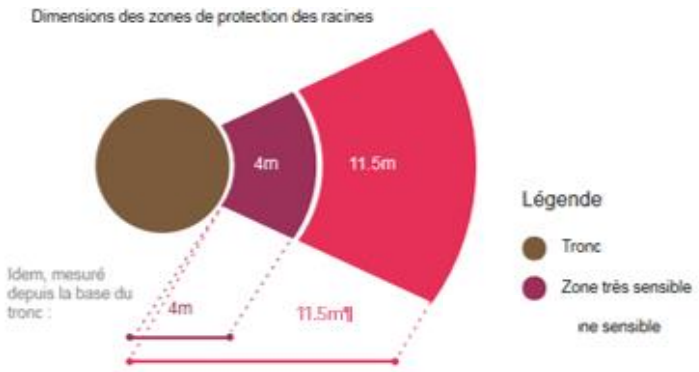
- L'appréciation du périmètre de protection est obtenue en appliquant la méthodologie d'évaluation élaborée par le CAUE77, Plante & Cité et d'autres partenaires ; Barème de l'arbre VIE - BED.
- Cet outil, à vocation nationale, est valable sur l'ensemble du territoire national métropolitain. Il peut être utilisé pour tous les arbres, quel que soit leur emplacement. Il intègre l'ensemble des fonctions reconnues aujourd'hui, à un arbre. Le barème se base sur des données scientifiques et techniques fiables, émanant d'organismes reconnus. Il a été construit en concertation avec la communauté d'utilisateurs et a été testé par les collectivités territoriales et les experts.
- L'évaluation de dégâts causés aux racines, est complexe. Il est impossible de connaître avec précision la répartition des racines d'un arbre dans le sol. Le principe du barème d'évaluation utilisé adopte un modèle parfaitement théorique. La représentation schématique du système racinaire distingue deux zones circulaires dont le collet de l'arbre en est le centre.



- *zone racinaire très sensible : défini selon la grandeur du taxon pour un arbre développé ;*
- *zone racinaire sensible : défini selon la grandeur du taxon pour un arbre développé et les dimensions du tronc*

Les zones de protection sont établies selon les mesures renseignées, le jour du relevé. Elle est valable pendant les douze mois qui suivent, dans la mesure où aucune modification n'est apportée (pas de dommages sur l'arbre, pas de travaux...).

- Au regard des espèces présentes, de leurs dimensions dites de première grandeur (*source Floriscope*), de la circonférence mesurée pour les sujets, la modélisation du barème VIE aboutit au schéma suivant pour ces 48 arbres (calcul individuel dans la fiche descriptive)



- Il est préconisé de n'engager **aucune intervention dans la zone très sensible**, soit 4 mètres autour du tronc pour la plupart des sujets. Leur ancrage pourrait être dégradé et corromprait leur stabilité.

- Il est fortement préconisé de **minimiser les fouilles et travaux dans la zone sensible**. L'excavation lors des terrassements suppriment de multiples racines et le potentiel d'exploitation des terres de surface en nutriments minéraux par le système racinaire. Cette suppression pourrait engendrer un dysfonctionnement physiologique, et potentiellement conduire au déclin des arbres.

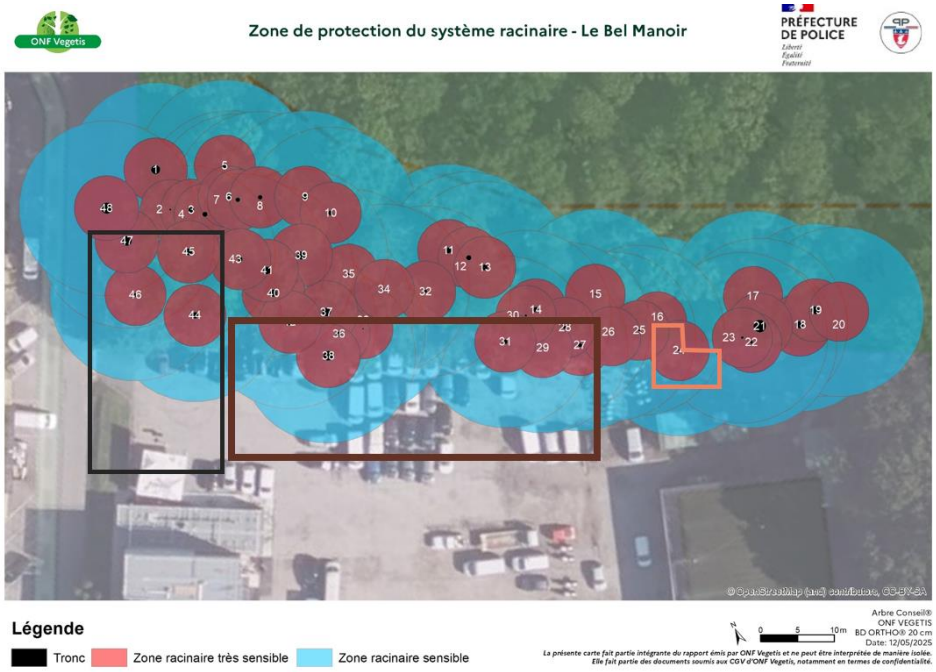
4.4 Les dommages et impacts potentiels :

Le type de dégâts pris en compte sont ceux provoquant une altération de l'arbre, directement liée à des actions engendrées par les travaux. Les dégâts peuvent être tant sur la partie aérienne (arrachage, écrasement, coupe abusive, frottement, plaie…) lors de démolition ou préparation de chantier, que sur la partie souterraine (compactage, frottements, plaies, forages, sondages, terrassement, tranchées…) lors de la construction d'un immeuble voisin.

L'évaluation des dommages causés à l'arbre est difficile. En effet, il est impossible, notamment, de connaître la répartition des racines de l'arbre dans le sol. Or il s'agit très souvent de la partie la plus impactée lors de travaux.

L'importance du dommage causé ne peut être qu'estimée, en l'absence de piquetage précis sur le terrain de l'aménagement au jour du relevé …), et de l'imprécision inhérente au GPS tablette de positionnement des arbres au sein d'une bande boisée.

En fonction des métrages précis et du piquetage, de la méthodologie de travail adoptée pour la construction, une estimation des dommages et impacts susceptibles d'être subis par chacun des arbres pourra être appréhendée par l'opérateur, au regard de l'ensemble des informations transmises.



schématisation des bâtiments sur la bande boisée

Néanmoins la schématisation avec nouveaux bâtiments, parking, ci-dessus, envisage que :

- l'engagement de la zone racinaire très sensible de certains sujets sera effectif
- l'engagement de la zone racinaire très sensible de certains sujets pourrait être effectif du fait du probable décaissement à leur proximité, à vérifier lors du piquetage définitif ;
- l'engagement de la zone racinaire sensible sera vraisemblablement effectif pour l'ensemble des sujets du fait du décaissement à leur proximité ;
- L'évolution des engins à proximité des sujets conservés lors des travaux pourrait les endommager par des chocs.

- Les travaux engendreront selon toute vraisemblance des dommages destructifs pour **16 arbres**. Ils se trouvent dans la zone de construction de bâtiments ou parking. L'impact est irrémédiable. **Ils seront, de fait, supprimés.** *(arbres n°24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 38, 42, 44, 45, 46, 47)*

- Ils engendreraient des dommages de premier ordre à destructifs pour **16 sujets.** Le piquetage final sera déterminant. Il matérialisera la localisation de ces arbres, leur proximité immédiate, ou pas, avec les travaux. L'impact serait néfaste à irrémédiable. **Leur abattage, si la zone la zone racinaire très sensible est fortement engagée, serait alors conseillé.** *(arbres n° 2, 3, 4, 6, 8, 14, 15, 22, 23, 32, 34, 35, 39, 40, 43, 48)*

- Ils provoqueraient des dommages de second ordre à premier ordre pour 5 sujets. Le piquetage final sera déterminant. Il matérialisera leur proximité, ou pas, avec la limite des travaux. L'impact pourrait être modéré néfaste. **Dans le cas où la zone racinaire très sensible devait être engagée pour certains, leur abattage serait alors envisageable.** *(arbres n° 1, 5, 12, 13, 21)*

- Les dommages pourraient être légers à second ordre pour 2 arbres. Le piquetage final sera déterminant. Il matérialisera leur localisation avec l'emprise des travaux. Associé à un avenir incertain ou compromis, l'impact pourrait être modéré à néfaste, voire néfaste à irrémédiable. *(arbres n° 9 et 10)*

- Enfin deux arbres ne devraient pas subir de dommages. Toutefois le piquetage reste déterminant. L'avenir compromis et la modification du milieu impacterait de façon modérée à néfaste le Chêne ; pour le Charme d'avenir, l'impact serait nul. *(arbres n° 18 et 20)*

- 7 sujets identifiés à l'abattage lors du diagnostic ne subiront pas, de fait, de dommages. *(arbres n° 7, 11, 16, 17, 19, 30, 41)*

Fiches descriptives individuelles : zones de protection racinaire selon les mesures prisent sur le terrain, et estimation des dégâts selon les plans fournis..

1	Essence : Chêne pédonculé *Quercus robur* Circonférence à 1.3m : 200cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : proche de l'emprise parking, décaissement éventuel à proximité et évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de second ordre à premier ordre impact éventuel estimatif : impact modéré à néfaste	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
2	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 123cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir incertain	aménagement prévus : très proche de l'emprise parking, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
3	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 103cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir incertain	aménagement prévus : très proche de l'emprise parking, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

4	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 71cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir incertain	aménagement prévus : très proche de l'emprise parking, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
5	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 150cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir incertain	aménagement prévus : proche de l'emprise parking, décaissement éventuel à proximité et évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de second ordre à premier ordre impact éventuel estimatif : impact modéré à néfaste	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
6	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 151cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir incertain	aménagement prévus : très proche de l'emprise parking, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

7	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 151cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre sans avenir	aménagement prévus : très proche de l'emprise parking, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: sans dommage impact éventuel estimatif : sans objet	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
8	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 120cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir incertain	aménagement prévus : très proche de l'emprise parking, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
9	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 158cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir incertain	aménagement prévus : limite de l'emprise batiment, décaissement éventuel à proximité et évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages légers à second ordre impact éventuel estimatif : impact modéré à néfaste	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

10	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 174cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir compromis	aménagement prévus : limite de l'emprise batiment, décaissement éventuel à proximité et évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages légers à second ordre impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
11	Essence : Charme commun *Carpinus betulus* Circonférence à 1.3m : 68cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre sans avenir	aménagement prévus : proche de l'emprise batiment, décaissement éventuel à proximité et évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: sans dommage impact éventuel estimatif : sans objet	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
12	Essence : Charme commun *Carpinus betulus* Circonférence à 1.3m : 82cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : proche de l'emprise batiment, décaissement éventuel à proximité et évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de second ordre à premier ordre impact éventuel estimatif : impact modéré à néfaste	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

13	Essence : Chêne pédonculé *Quercus robur* Circonférence à 1.3m : 205cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : proche de l'emprise batiment, décaissement éventuel à proximité et évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de second ordre à premier ordre impact éventuel estimatif : impact modéré à néfaste	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
14	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 78cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir incertain	aménagement prévus : très proche de l'emprise bâtiment, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
15	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 106cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir incertain	aménagement prévus : très proche de l'emprise bâtiment, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

16	Essence : Charme commun *Carpinus betulus* Circonférence à 1.3m : 73cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre sans avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: sans dommage impact éventuel estimatif : sans objet	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
17	Essence : Charme commun *Carpinus betulus* Circonférence à 1.3m : 68cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre sans avenir	aménagement prévus : proche de l'emprise batiment, décaissement éventuel à proximité et évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: sans dommage impact éventuel estimatif : sans objet	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
18	Essence : Chêne pédonculé *Quercus robur* Circonférence à 1.3m : 185cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir compromis	aménagement prévus : hors emprise piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: sans dommage impact éventuel estimatif : impact modéré à néfaste	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

19	Essence : Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia* Circonférence à 1.3m : 120cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre sans avenir	aménagement prévus : hors emprise piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: sans dommage impact éventuel estimatif : sans objet	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
20	Essence : Charme commun *Carpinus betulus* Circonférence à 1.3m : 75cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : hors emprise piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: sans dommage impact éventuel estimatif : impact nul	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
21	Essence : Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia* Circonférence à 1.3m : 70cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : proche de l'emprise batiment, décaissement éventuel à proximité et évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de second ordre à premier ordre impact éventuel estimatif : impact modéré à néfaste	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

22	Essence : Chêne pédonculé *Quercus robur* Circonférence à 1.3m : 79cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : très proche de l'emprise bâtiment, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
23	Essence : Chêne pédonculé *Quercus robur* Circonférence à 1.3m : 70cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : très proche de l'emprise bâtiment, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
24	Essence : Charme commun *Carpinus betulus* Circonférence à 1.3m : 61cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

25	Essence : Chêne pédonculé *Quercus robur* Circonférence à 1.3m : 100cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
26	Essence : Chêne pédonculé *Quercus robur* Circonférence à 1.3m : 105cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
27	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 71cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

28	Essence : Chêne pédonculé *Quercus robur* Circonférence à 1.3m : 56cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
29	Essence : Orme champêtre *Ulmus minor* Circonférence à 1.3m : 65cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
30	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 61cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre sans avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: sans dommage impact éventuel estimatif : sans objet	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

31	Essence : Chêne pédonculé *Quercus robur* Circonférence à 1.3m : 63cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
32	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 58cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir compromis	aménagement prévus : très proche de l'emprise bâtiment, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
33	Essence : Charme commun *Carpinus betulus* Circonférence à 1.3m : 61cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

34	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 201cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir compromis	aménagement prévus : très proche de l'emprise bâtiment, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
35	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 101cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir incertain	aménagement prévus : très proche de l'emprise bâtiment, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
36	Essence : Peuplier tremble *Populus tremula* Circonférence à 1.3m : 65cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

37	Essence : Peuplier tremble *Populus tremula* Circonférence à 1.3m : 63cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
38	Essence : Peuplier tremble *Populus tremula* Circonférence à 1.3m : 99cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
39	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 121cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir incertain	aménagement prévus : très proche de l'emprise bâtiment, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

40	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 118cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir incertain	aménagement prévus : très proche de l'emprise bâtiment, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
41	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 100cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre sans avenir	aménagement prévus : très proche de l'emprise bâtiment, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: sans dommage impact éventuel estimatif : sans objet	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
42	Essence : Peuplier tremble *Populus tremula* Circonférence à 1.3m : 61cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction batiment piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

43	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 135cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : très proche de l'emprise parking, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
44	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 71cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction parking piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
45	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 140cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir incertain	aménagement prévus : dans l'emprise de construction parking piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

46	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 71cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction parking piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
47	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 62cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : dans l'emprise de construction parking piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages destructifs impact éventuel estimatif : impact irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc
48	Essence : Châtaignier commun *Castanea sativa* Circonférence à 1.3m : 81cm Hauteur : 1ère grandeur Appréciation : Arbre d'avenir	aménagement prévus : très proche de l'emprise parking, décaissement possible à proximité, choc aérien évolution d'engin piquetage d'implantation non présent , emprise réelle (batiment + décaissement autour) des travaux non connues. dommage éventuel estimatif: dommages de premier ordre à destructifs impact éventuel estimatif : impact néfaste à irrémédiable	> Rayon de la zone très sensible : 4m du bord du tronc > Rayon de la zone sensible : 11,5m du bord du tronc

ONF Vegetis

Zone de protection du système racinaire des arbres
Zone travaux - Le Bel Manoir

PRÉFECTURE DE POLICE
Liberté
Égalité
Fraternité



Légende

Tronc | Zone racinaire très sensible | Zone racinaire sensible

N
0 5 10m

Arbre Conseil®
ONF VEGETIS
BD ORTHO® 20 cm
Date: 12/05/2025

La présente carte fait partie intégrante du rapport émis par ONF Vegetis et ne peut être interprétée de manière isolée. Elle fait partie des documents soumis aux CGV d'ONF Vegetis, notamment en termes de confidentialité.

4.5 Définition des précautions à prendre

L'arbre demeure fragile, notamment du fait que ses tissus conducteurs se situent juste sous l'écorce. Ainsi, la moindre blessure aura un impact négatif sur lui, d'autant qu'un arbre ne cicatrise pas, mais enferme la plaie à l'aide d'un bourrelet de recouvrement.

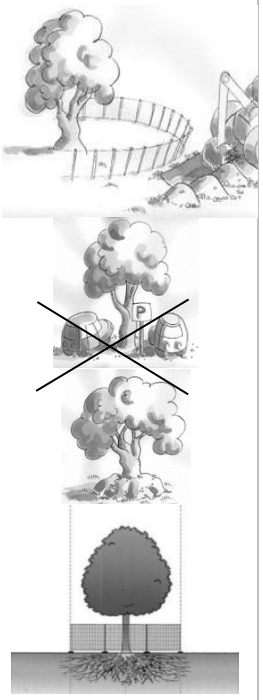
Pour assurer la pérennité de l'arbre, dans le cadre d'un aménagement, il faudra le prendre en compte durant toutes les phases qui composent le projet :

- engagement des mesures préventives durant tout le chantier ;
- accompagnement de l'arbre à la suite de l'achèvement du chantier.

Durant le chantier

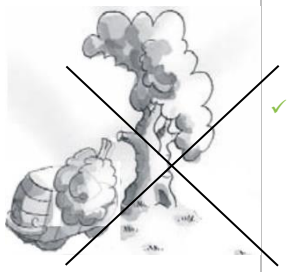
Ces opérations visent à préserver l'arbre, durant le chantier et limiter les incidences des blessures après.

Mise en défens d'un arbre



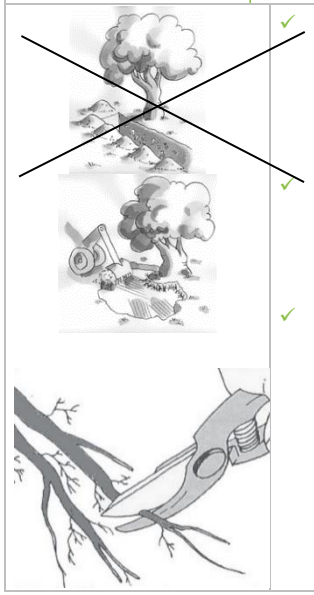
- ✓ Définition : définition de la zone très sensible de l'arbre autour des arbres à conserver, pour les protéger pendant la durée des travaux.
- ✓ Motifs :
  - limiter la compaction au niveau du système racinaire
  - éviter les blessures
  - restreindre les perturbations dans l'environnement proche de l'arbre
- ✓ Principe :
  - matérialisation d'un périmètre, par la pose d'une palissade inamovible
  - aucune circulation au pied de l'arbre (en véhicule léger comme lourd)
  - aucun dépôt de matériaux et d'équipements au pied de l'arbre, pas de stationnement de véhicules
  - interdiction de versement de tout liquide au niveau de l'arbre et des alentours (eau, laitiers de ciments ou chaux, huiles, produits pétroliers…)
- ✓ Arbres : sujets conservés
- ✓ Réalisation : **avant les travaux**

Protection de la partie aérienne



- ✓ Définition : protéger le tronc et la ramure des éventuels chocs
- ✓ Motifs : - les axes aériens assurent la circulation de la sève et le stockage des réserves.
  - les feuilles assurent la photosynthèse, la respiration et la transpiration du végétal.
- ✓ Principe : - entourer les troncs, protéger le sol avec des planches pour éviter toute blessure liée à des projections de gravats ;
  - si des branches devaient être gênantes dans la zone d'évolution des machines, réaliser une taille de mise au gabarit, dans les règles de l'art (respect des périodes de taille, angles de coupe…)
- ✓ Arbres : sujets conservés
- ✓ Réalisation : **avant le commencement du chantier**

Protection de la partie souterraine



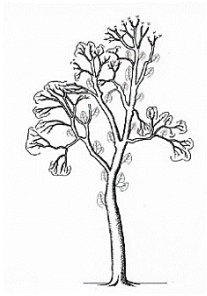
- ✓ Définition : protéger le système racinaire indispensable à l'arbre. Si des fouilles sont nécessaires à proximité de la zone sensible des racines, il faut les réaliser manuellement.
- ✓ Motifs : le système racinaire assure des fonctions indispensables au maintien de l'arbre : ancrage, absorption et réserves
- ✓ Principe : - pas de coupe de racine
  - pas de décaissement
  - protection des racines mises à nu contre le dessèchement, même en hiver, par la pose d'un géotextile à humidifier régulièrement
  - reprise des racines blessées pour faciliter la cicatrisation avec des outils appropriés et désinfectés (alcool + fongicides) - tranchées rebouchées avec de la terre végétale ou du sable
- ✓ Arbres : sujets conservés
- ✓ Réalisation : **durant les travaux**

Protection de la partie souterraine

Mesures d'accompagnement

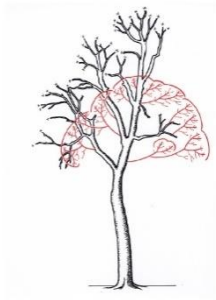
Ces opérations visent à accompagner l'arbre, dès la fin du chantier et plusieurs années après.

suivi d'un symptôme



- ✓ Définition : suivre l'évolution des arbres à proximité des travaux, par les gestionnaires
- ✓ Motif : suite aux travaux et leur proximité, il n'est pas rare de voir le dépérissement ou la mortalité de quelques branches
- ✓ Périodicité : - observation générale de l'arbre
  - observation du symptôme indiqué
  - relevé de tous changements
  - prise éventuelle de photographies, permettant la comparaison
- ✓ Consigne : un diagnostic (par un diagnosticien) sera de nouveau nécessaire dès l'apparition de nouveaux symptômes et/ou aggravation des éléments relevés
- ✓ Arbres : sujets conservés
- ✓ Périodicité : **plusieurs fois par an**

entretien de la couronne



- ✓ Définition : éliminer une structure jugée dangereuse
- ✓ Principe : - respect du port initial de l'arbre - réduction harmonieuse de la structure morte ou fortement dépérissante et menaçante
- ✓ Consigne : volume de retrait d'axe feuillé = volume de l'axe identifié
- ✓ Arbres : sujets conservés
- ✓ Réalisation : **dans les premières années qui suivent le chantier, et si nécessaire**

4.6 Transplantation

Dans le cadre de projet d'aménagement, il peut être tentant de déplacer un arbre, placé au 'mauvais endroit'.

La transplantation constitue une opération de haute technicité qui nécessite la mise en œuvre d'équipements lourds, une préparation et un suivi assez longs. Elle se prépare sur plusieurs années de végétation en amont avec les méthodes employées par les pépiniéristes pour créer une motte transplantable garnies de multitudes de petites racines aptes à faciliter la reprise des sujets.

La transplantation crée un stress physiologique important pour l'arbre. Son adaptation à un nouvel emplacement est souvent longue, et absolument pas garantie malgré la prise d'un maximum de précaution lors de la 'déplantation'. L'arbre peut conserver un aspect malingre, voire dépérir ou mourir, à moyen terme.

Les arbres à transplanter doivent être en bon état, vigoureux, sans affection sanitaire ou problème mécanique. Raisonnablement, plus l'arbre est jeune, sa plantation récente, meilleure est la probabilité de réussite. Les arbres de diamètre supérieurs à vingt centimètres ont une reprise très délicate.

Certaines espèces semblent mieux supporter la transplantation que d'autres ; comme le Charme…

- L'analyse des arbres présents sur le site, de leur stade de développement, de leur comportement physiologique, de la dendrologie, et de leur appréciation ne réunissent pas les conditions essentielles pour envisager la réussite d'une transplantation.

4.7 Palette végétale & réchauffement climatique

PALETTE ACTUELLE

Les travaux vont amener à la suppression de nombreux végétaux. Le projet prévoit des plantations compensatoires.

Le plan local d'urbanisme du Chesnay et son règlement de la zone UL précise dans l'ARTICLE UL.13 « Espaces libres, aires de jeux, de loisirs et plantations. »

- Les plantations existantes doivent être maintenues. Les coupes et abattages d'arbres, doivent faire l'objet d'une autorisation préalable. En cas d'impossibilité, l'autorisation du droit des sols doit en indiquer la raison et proposer des solutions de remplacement. **Les essences locales sont recommandées.**
- Dans les secteurs ULa et ULc, en raison de la situation dominante de ces terrains, un rideau d'arbres pourra être imposé pour masquer l'impact visuel de constructions vers le Sud.
- Les espaces non bâtis doivent être plantés.
- Pour les constructions scolaires, les surfaces de cours peuvent entrer dans le calcul de la surface d'espaces verts si elles sont plantées à raison d'un arbre par 100 m² de cours.
- Les aires de stationnement doivent être plantées à raison d'un arbre au moins par 50,00 m² de terrain. Un écran planté de haute tige doit être aménagé autour des parcs de stationnement publics ou privés de plus de 1000 m².
- Lorsque la surface des aires de stationnement excède 2000 m², celles-ci doivent être divisées par des rangées d'arbres ou de haies vives afin d'améliorer leur aspect et réduire leurs nuisances.

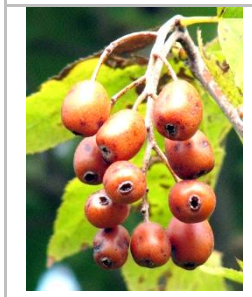
La bande boisée, une fois les travaux achevés, pourrait être complémentée par quelques arbres de première grandeur tel que Chêne, Charme, sous réserve que l'espace aérien et souterrain disponible permette leur développement adulte sans contraintes. La difficulté physiologique observée sur les Châtaignier dissuade d'engager la plantation de cette essence sur cette bande.

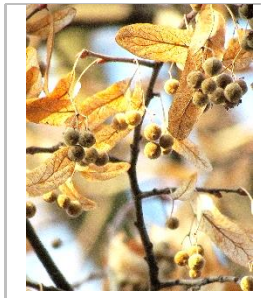
En complément de ces grands arbres, la bande boisée pourrait être enrichie parmi cette liste illustrée de quelques essences locales d'accompagnement des strates forestières (non exhaustive):



essence :	***Ligustrum vulgare*** Troène commun	exposition :	ombre, mi ombre, soleil à plein soleil
grandeur :	strate arbustive haute	sol :	texture argilo sableuse à limoneuse, frais à sec, humus normal
croissance :	moyenne		

	essence :	***Prunus spinosa*** Prunellier	exposition :	mi ombre, soleil à plein soleil
	grandeur :	strate arbustive haute	sol :	texture argilo limoneuse, humide frais sec, humus normal
	croissance :	rapide		
	essence :	***Corylus avellana*** Noisetier commun	exposition :	ombre, mi ombre, soleil à plein soleil
	grandeur :	3ème grandeur (6<<13m)	sol :	texture argilo limoneuse, humide frais, humus normal
	croissance :	moyenne		
	essence :	***Crataegus monogyna*** Aubépine monogyne	exposition :	soleil à plein soleil
	grandeur :	3ème grandeur (6<<13m)	sol :	texture argilo sableux à limono sableux, frais sec, humus faible à riche
	croissance :	moyenne		
	essence :	***Malus domestica*** Pommier commun	exposition :	soleil à plein soleil
	grandeur :	3ème grandeur (6<<13m)	sol :	texture argilo sableux à limono sableux, frais, humus normal à riche
	croissance :	moyenne		

	essence :	***Prunus avium*** Merisier	exposition :	mi ombre, soleil à plein soleil
	grandeur :	2ème grandeur (13<<20m)	sol :	texture argilo sableux à limono sableux, frais, humus normal à riche
	croissance :	moyenne		
	essence :	***Pyrus communis*** Poirier commun	exposition :	soleil à plein soleil
	grandeur :	2ème grandeur (13<<20m)	sol :	texture argilo sableux à limono sableux, frais, humus normal à riche
	croissance :	moyenne		
	essence :	***Sorbus aucuparia*** Sorbier des oiseleurs	exposition :	mi ombre, soleil à plein soleil
	grandeur :	2ème grandeur (13<<20m)	sol :	texture argilo sableux à limono sableux, frais, humus normal à riche
	croissance :	rapide		
	essence :	***Sorbus torminalis*** Sorbier torminal	exposition :	soleil à plein soleil
	grandeur :	2ème grandeur (13<<20m)	sol :	texture argilo sableux à limono sableux, frais, humus normal à riche texture argilo sableux à limono sableux, frais, humus normal à riche
	croissance :	moyenne		



essence : ***Tilia cordata***
Tilleul à petite feuille

grandeur : 1ère grandeur (>20m)

croissance : rapide

exposition : mi ombre, soleil à plein soleil

sol : texture argilo sableux à limono sableux, frais, humus normal à riche

photos Pépinière Daniel Soupe ou libre de droit

PALETTE POSSIBLE POUR DEMAIN

Le monde scientifique et les acteurs de la production en arboriculture travaillent encore aujourd'hui à la recherche d'espèces potentiellement adaptées au réchauffement climatique de notre région. Même si des pistes semblent se dessiner, il n'y a pas de listes officielles à ce jour. D'autre part, la production d'espèces prometteuses en est à ses prémices en pépinière et la disponibilité de nouvelles essences se fait encore rare.
De multiples essais de plantation forestière sont en cours de réalisation et en attente de retour d'expérience ; notamment avec le Chêne Zéen, le Cèdre, le Noyer noir entre autres. Au regard du temps long du développement de ces arbres, ce retour est loin de pouvoir donner des orientations satisfaisantes rapidement.

Dans le cadre de remplacement de sujet, d'enrichissement du patrimoine et d'anticipation, des essences apparaissent avec un bon potentiel, si l'espace plantable envisagé est suffisant, notamment sur les parking et zones minéralisées. Une liste de quelques essences prometteuses (non exhaustive) ci-après est proposée.



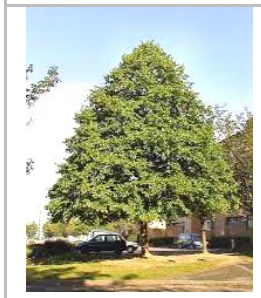
essence : ***Carpinus japonica***
Charme du Japon

grandeur : 3ème grandeur (6<<13m)

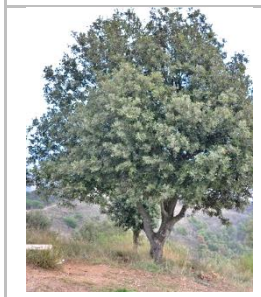
croissance : rapide

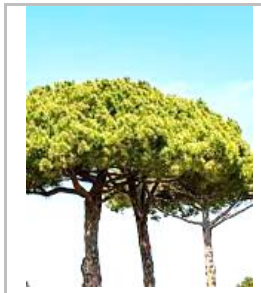
exposition : mi ombre, soleil à plein soleil

sol : frais, humus normal à riche, PH acide

	essence :	***Euodia Danielli*** Tetradium	exposition :	soleil à plein soleil
	grandeur :	3ème grandeur (6<<13m)	sol :	texture argilo limoneuse frais à très sec, humus normal
	croissance :	moyenne		
	essence :	***Quercus pyrenaica*** Chêne tauzin	exposition :	mi ombre soleil plein soleil
	grandeur :	3ème grandeur (>20m)	sol :	texture argilo sableux à limono sableux, frais, humus faible à normal, calcifuge
	croissance :	rapide		
	essence :	***Acer cappadocicum*** Erable de Cappadoce	exposition :	soleil à plein soleil
	grandeur :	2ème grandeur (13<<20m)	sol :	texture argilo sableux à limono sableux, sableuse caillouteuse frais, humus normal à riche, calcicole
	croissance :	moyenne		
	essence :	***Corylus colurna*** Noisetier de Byzance	exposition :	soleil à plein soleil
	grandeur :	2ème grandeur (13<<20m)	sol :	texture argilo sableuse à limoneuse sableuse, frais à sec, humus normal à riche
	croissance :	lente		

	essence :	***Gleditsia triacanthos 'Skyline'*** Févier 'skyline'	exposition :	soleil à plein soleil
	grandeur :	2ème grandeur (13<<20m)	sol :	frais sec, humus normal à riche
	croissance :	rapide		
	essence :	***Liquidambar orientalis*** Copalme d'orient	exposition :	mi ombre à soleil
	grandeur :	2ème grandeur (13<<20m)	sol :	texture argilo sableux à limono sableux, humide frais, humus normal à riche
	croissance :	moyenne		
	essence :	***Pistacia chinensis*** Pistachier de Chine	exposition :	mi ombre, soleil à plein soleil
	grandeur :	2ème grandeur (13<<20m)	sol :	texture argilo sableux à limono sableux, frais à très sec, humus normal
	croissance :	lente		
	essence :	***Quercus acutissima*** Chêne à feuille dents de scie	exposition :	mi ombre, soleil à plein soleil
	grandeur :	2ème grandeur (13<<20m)	sol :	texture argilo sableux, limono sableux à argileuse, humide frais, humus normal à riche
	croissance :	rapide à moyenne		

	essence :	***Quercus canariensis*** Chêne zéen	exposition :	mi ombre, soleil à plein soleil
	grandeur :	2ème grandeur (13<<20m)	sol :	texture argilo sableux à limono sableux, humide à frais, humus normal à riche
	croissance :	rapide à moyenne		
	essence :	***Quercus ilex*** Chêne vert	exposition :	soleil à plein soleil
	grandeur :	2ème grandeur (13<<20m)	sol :	texture argilo sableux à limono sableux, sableuse caillouteuse, sec à très sec, humus normal
	croissance :	lente		
	essence :	***Quercus myrsinifolia*** Chêne à feuille de Myrsine	exposition :	mi ombre, soleil à plein soleil
	grandeur :	2ème grandeur (13<<20m)	sol :	texture argilo sableux à limono sableux, frais, humus normal à riche
	croissance :	moyenne		
	essence :	***Celtis sinensis*** Micocoulier de Chine	exposition :	mi ombre, soleil à plein soleil
	grandeur :	1ère grandeur (>20m)	sol :	texture argilo sableux à limoneuse, frais à sec, humus normal à riche
	croissance :	lente		

	essence :	***Pinus pinaster*** Pin maritime	exposition :	soleil à plein soleil
	grandeur :	1ère grandeur (>20m)	sol :	texture argilo sableuse à sableuse, frais à sec, humus faible à normal
	croissance :	rapide		
	essence :	***Zelkova serrata*** Faux orme du Japon	exposition :	mi ombre, soleil à plein soleil
	grandeur :	1ère grandeur (>20m)	sol :	texture argilo sableuse à limoneuse, humide frais à sec, humus normal à très riche
	croissance :	moyenne		

photos Pépinière Daniel Soupe ou libre de droit

Conclusion

L'étude conduite sur le patrimoine arboré de la zone travaux du site Le Bel Manoir, sise 168 avenue de Versailles à Le Chesnay -Rocquencourt, aboutit aux conclusions suivantes.

Aujourd'hui

Le patrimoine arboré étudié porte sur **48 arbres**. La palette végétale se montre moyennement diversifiée, **6 taxons** sont identifiés. Les arbres poussent majoritairement suivant une forme libre.

La population est globalement **adulte**.

40% des sujets identifiés font état d'une physiologie déficiente. Majoritairement le **comportement physiologique apparaît inapproprié** ; 25 individus n'exprimant plus une expansion adaptée à leur stade de développement.

Près de **48% des sujets ne présentent pas de singularités principales**, pouvant porter atteinte à leur intégrité. Globalement, l'état biomécanique du patrimoine arboré du site apparaît peu satisfaisant. Le désordre physiologique est la singularité principale la plus observée.

Parmi les **21** arbres nécessitant une action de prévention, il s'agit d'intervention au sein de la ramure, visant à supprimer des axes qui se révéleront menaçants pour les futurs usagers. Parmi eux, 7 arbres sont préconisés à l'abattage.

82 arbres et cépées de moins de 20 centimètres de diamètre ont été inventoriés sur la zone travaux.

Demain

La mise en œuvre des différentes interventions, le suivi régulier des arbres garantiront le maintien du patrimoine arboré, dans des conditions acceptables d'esthétisme et de prévention des risques à long terme pour les personnes et les biens.

Cependant l'état biomécanique actuel des arbres va, pour un grand nombre d'entre eux, se trouver aggraver par une modification de leur environnement proche. Les travaux, tant dans le périmètre du système racinaire que celui de la partie aérienne, causeront des dommages parfois destructifs, et impacteront irrémédiablement l'état des arbres. L'application de mesures préventives, de nouvelles plantations sont conseillées. Ces actions permettront d'assurer la conservation et le renouvellement, si possible, de la bande boisée, la lutte contre les ilots de chaleur et le verdissement des zones urbanisées.

Clos à Versailles, le jeudi 15 mai 2025.

Validité de l'étude (1 ans), suivant les conditions précisées dans la démarche expertale

Eric BEAUCÉ
Expert Arbre Conseil®

en résumé	
forces	- bande boisée au sein d'une zone urbanisée
faiblesses	- palette végétale moyennement diversifiée - désordres physiologiques, plus ou moins généralisés
actions	- réaliser les travaux proposés, notamment en matière de prévention des risques - mise en œuvre de mesures préventives lors des travaux - renouveler et enrichir le patrimoine en plantant de, jeunes sujets - privilégier les modes de conduite en forme libre semi libre, par le choix de la bonne espèce au bon endroit.

Cartographie

Diagnostic du patrimoine arboré de la zone travaux - Carte de l'espérance de maintien - Le Bel Manoir



- Arbre d'avenir
- Arbre à l'avenir incertain
- Arbre à l'avenir compromis
- Arbre sans avenir

N

0 5 10m

Arbre Conseil®
ONF VEGETIS
BD ORTHO® 20 cm
Date: 12/05/2025

La présente carte fait partie intégrante du rapport émis par ONF Vegetis et ne peut être interprétée de manière isolée. Elle fait partie des documents soumis aux CGV d'ONF Vegetis, notamment en termes de confidentialité.

Diagnostic du patrimoine arboré de la zone travaux
Carte du type d'intervention par arbre - Le Bel Manoir



▲ Abattage en direct

▲ Abattage par démontage direct

■ Taille de prévention des risques

0 5 10 m

Arbre Conseil®
ONF VEGETIS
BD ORTHO® 20 cm
Date: 12/05/2025

La présente carte fait partie intégrante du rapport émis par ONF Vegetis et ne peut être interprétée de manière isolée. Elle fait partie des documents soumis aux CGV d'ONF Vegetis, notamment en termes de confidentialité.

Fiche descriptive individuelle

Après un passage au pied de chaque arbre, l'étude a permis la rédaction de leur portrait. Il détaille les observations et leurs conséquences pour le végétal. Ne sont relevés que les défauts pouvant avoir une incidence à court et moyen termes sur le devenir de l'arbre avec les caractéristiques permettant d'en évaluer leur intensité. Les symptômes sont positionnés d'après leur situation sur l'arbre (voir annexes). Cette position revêt une importance dans les mécanismes décisionnels car elle peut pondérer ou accentuer la conclusion.

L'évaluation de la dangerosité de l'arbre est établie en comparaison avec un arbre dit 'normal' ; dans un état physiologique, pathologique et mécanique satisfaisant. Un tel arbre peut malgré tout être brisé lors de conditions naturelles extrêmes. Les données recueillies permettent d'établir une tendance évolutive de l'arbre. Elles ne présagent pas d'une évolution défavorable sous l'action de phénomènes postérieurs ou n'ayant pu être décelés avec les moyens mis en œuvre lors de cette étude.

	essence : Quercus robur Chêne pédonculé classe diamètre : 50 à 79 cm classe hauteur : 20 à 29 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Ralenti synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : environnement: - grillage à 1m	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -
2	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 15 à 19 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir incertain	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : mortalité des axes en tête. danger : Manifeste exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Tronc: trous de pics x2 à 11m nord-ouest Arbre valeur biodiversite loges oiseaux. environnement: chemin terre 1m, grillage 1m	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-3 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1 : suppression cime morte

3	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 15 à 19 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité évolutive à surveiller** perspective de maintien : Arbre d'avenir incertain	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : houppier très clairsemé danger : Manifeste exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : environnement: chemin terre 1m, grillage 1m	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-3 ans précisions sur les préconisations: -
4	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité évolutive à surveiller** perspective de maintien : Arbre d'avenir incertain	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Houppier clairsemé et mortalité d'axes en cime danger : Manifeste exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Tronc : courbure sud-ouest et redressement environnement: chemin terre 1m, grillage 1m	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-3 ans précisions sur les préconisations: -

5	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 20 à 29 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir incertain	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Mortalité des axes en tête danger : Manifeste exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Tronc: gîte et cavité en bas avec bourrelet de renfort environnement: - grillage à 1m	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-3 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1: suppression des axes morts
6	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 15 à 19 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir incertain	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Mortalité des axes en tête danger : Manifeste exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Tronc: petite cavité en bas avec bourrelet de renfort environnement: - grillage à 3m	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-3 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1: suppression des axes morts

7	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 15 à 19 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Arrêté synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre sans avenir	singularité principale : Mortalité localisé(e) Arbre entier orienté(e) - commentaires : Avec trou d'oiseaux danger : Important exposition : Courte niveau de risque : Niveau 2 pathogène :- autres observations : environnement: - chemin à 1m	interventions : ① : Abattage en direct - Dans l'année ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: Intervention 1: abattage projet travaux à proximité
8	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 15 à 19 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir incertain	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Mortalité d'axes en tête, multiples épicormiques long du tronc. danger : Faible exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Tronc : courbure nord; ecorcage tronc à 1m30 nord est (0,20*0,10m) environnement: - chemin terre 1m, grillage 1m	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-3 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1 : suppression cime morte

9	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 50 à 79 cm classe hauteur : 20 à 29 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir incertain	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Mortalité des axes en tête danger : Manifeste exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Racine: plaie frottement sur 1 mat environnement: - grillage à 1m	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-3 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1: suppression des axes morts
10	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 50 à 79 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir compromis	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Mortalité de tout les axes en tête danger : Manifeste exposition : Permanente niveau de risque : Niveau 2 pathogène :- autres observations : Arbre : jumelle à 0,50m environnement: - chemin terre 1m, grillage 1m	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-2 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1 : suppression cime morte

11	essence : Carpinus betulus Charme commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Arrêté synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre sans avenir	singularité principale : Mortalité localisé(e) Arbre entier orienté(e) - commentaires : avec maladie de la suie danger : Manifeste exposition : Permanente niveau de risque : Niveau 2 pathogène :Colonisation par champignon (stroma noir) autres observations : environnement: - grillage chemin à 1m	interventions : ① : Abattage en direct - Dans l'année ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: Intervention 1: abattage
12	essence : Carpinus betulus Charme commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Ralenti synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Arbre: dominé Couronne : quelques bois morts environnement: - grillage chemin à 1m	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -

13	essence : Quercus robur Chêne pédonculé classe diamètre : 50 à 79 cm classe hauteur : 20 à 29 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Ralenti synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Cavité localisé(e) Collet orienté(e) Sud commentaires : Cavité basale (0,25*0,10*0,50 m prof). Son différent tout autour. Diamètre au niveau du défaut 84 cm Reste 34cm de bois danger : Faible exposition : Longue niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Arbre : meplat nord Couronne : bois mort diamètre 10-15 cm à 14 m Nord. environnement: chemin terre 1m, grillage 1m, parking	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-5 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1 : suppression bois mort
14	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir incertain	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : clairsemée et quelques bois morts danger : Faible exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Cépée 2 brins. environnement: - talus	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-3 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1: suppression des bois morts

15	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir incertain	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Mortalité des axes en tête danger : Faible exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Cépée 3 brins. environnement:: - grillage à 2m	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-3 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1: suppression des bois morts
16	essence : Carpinus betulus Charme commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : Inférieur à 7 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Arrêté synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre sans avenir	singularité principale : Mortalité localisé(e) Arbre entier orienté(e) - commentaires : Mort sur pied danger : Faible exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : environnement: - chemin terre 1m, grillage 1m	interventions : ① : Abattage en direct - Dans l'année ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: Intervention 1 : abattage du sujet
17	essence : Carpinus betulus Charme commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : Inférieur à 7 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Arrêté synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre sans avenir	singularité principale : Mortalité localisé(e) Arbre entier orienté(e) - commentaires : Mort sur pied danger : Faible exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : environnement: - chemin terre 1m, grillage 1m	interventions : ① : Abattage en direct - Dans l'année ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: Intervention 1 : abattage du sujet

18	essence : Quercus robur Chêne pédonculé classe diamètre : 50 à 79 cm classe hauteur : 15 à 19 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir compromis	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Houppier clairsemé , mortalité d'axes en cime. danger : Faible exposition : Longue niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : environnement: - chemin terre 1m, grillage 1m, parking	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-2 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1 : suppression des axes morts de la couronne
19	essence : Robinia pseudoacacia Robinier faux-acacia classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 15 à 19 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre sans avenir	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Marqué avec mortalité de la tête et peu de réaction (absence de suppléants vigoureux) danger : Manifeste exposition : Permanente niveau de risque : Niveau 2 pathogène :- autres observations : Tronc décollement écorce et mortalité des tissus environnement: - grillage à 1m	interventions : ① : Abattage par démontage direct - Dans l'année ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: Intervention 1: arbre sans avenir

20	essence : Carpinus betulus Charme commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Ancien arrachement 8m nord aplomb clôture environnement: - sol remblais tassé, chemin terre 1m, grillage 1m, parking	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -
21	essence : Robinia pseudoacacia Robinier faux-acacia classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 20 à 29 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Tronc : courbure (arbre de lisière) environnement: - talus	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -

22	essence : Quercus robur Chêne pédonculé classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : environnement: - lisière	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -
23	essence : Quercus robur Chêne pédonculé classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Plaie bas tronc nord ouest (0,08*0,40m) avec bourrelet de recouvrement actif environnement: - lisière	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -

24	essence : Carpinus betulus Charme commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : Inférieur à 7 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : environnement: - talus - parking 1m	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -
25	essence : Quercus robur Chêne pédonculé classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 15 à 19 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Couronne : petits bois morts (quelques) environnement: - bord talus	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -

26	essence : Quercus robur Chêne pédonculé classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 15 à 19 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Couronne : courbure (arbre de lisière) environnement: - bord talus	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -
27	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Légère courbure sud Couronne : petite bois mort au dessus du parking environnement: - lisière	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -

28	essence : Quercus robur Chêne pédonculé classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : environnement: - chemin terre, lisiere	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -
29	essence : Ulmus minor Orme champêtre classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Cépée 2 brins. Arbre de lisière) environnement: - bord parking	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -
30	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : Inférieur à 7 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Arrêté synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre sans avenir	singularité principale : Mortalité localisé(e) Arbre entier orienté(e) - commentaires : Mort sur pied danger : Manifeste exposition : Longue niveau de risque : Niveau 2 pathogène :- autres observations : Arbre issu d'un rejet de souche environnement: - chemin terre	interventions : ① : Abattage en direct - Dans l'année ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: Intervention 1 abattage du sujet

31	essence : Quercus robur Chêne pédonculé classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : Inférieur à 7 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : environnement: - lisière	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -
32	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité évolutive à surveiller** perspective de maintien : Arbre d'avenir compromis	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Mortalité d'axes en cime danger : Faible exposition : Longue niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Arbre issu d'un rejet de souche environnement: - chemin terre, parking	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-2 ans précisions sur les préconisations: -

33	essence : Carpinus betulus Charme commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Ralenti synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Couronne : quelques mortalités rameaux périphériques environnement: - talus - parking 1m	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -
34	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 50 à 79 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir compromis	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Mortalité d'axes en cime, houppier très clairsemé danger : Faible exposition : Longue niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Couronne : bois morts, plaie suite ancien arrachement 6m nord Tronc : son différent localisé (0,60*1m) nord ouest environnement: - chemin terre, parking, ancien Poteau électrique	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-2 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1: suppression des axes morts

35	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 15 à 19 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité évolutive à surveiller** perspective de maintien : Arbre d'avenir incertain	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Descente de cime, suppléants sur tronc danger : Faible exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : environnement: - chemin 1m	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-3 ans précisions sur les préconisations: -
36	essence : Populus tremula Peuplier tremble classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Tronc : courbure sud est environnement: - parking	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -

37	essence : Populus tremula Peuplier tremble classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Tronc : courbure sud est et redressement environnement: - parking	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -
38	essence : Populus tremula Peuplier tremble classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 15 à 19 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Tronc : courbure sud est et redressement , plaie longitudinale frottement de 1 à 3m avec bourrelet recouvrement actif environnement: - parking	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -

39	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 15 à 19 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir incertain	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Mortalité des axes en tête danger : Manifeste exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Tronc: petite cavité en bas avec bourrelet de renfort environnement: - chemin à 2m	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-3 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1: suppression des axes morts
40	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 15 à 19 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir incertain	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Mortalité des axes en tête - 1 brin avec plusieurs trou d'oiseaux danger : Manifeste exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Cépée 2 brins. environnement: - chemin à 2m	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-3 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1: suppression des axes morts

41	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre sans avenir	singularité principale : Sonorité localisé(e) Tronc orienté(e) Sud commentaires : Son différent sur plus de la moitié du diamètre du tronc et sur 2-3 mètres de hauteur. danger : Manifeste exposition : Longue niveau de risque : Niveau 2 pathogène :- autres observations : Cime : désordre physiologique marqué environnement: - chemin terre,grillage	interventions : ① : Abattage en direct - Dans l'année ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: Intervention 1 : abattage du sujet
42	essence : Populus tremula Peuplier tremble classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : environnement: - talus	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -

43	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 20 à 29 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Ralenti synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Couronne: quelques petits bois environnement: - chemin à 3m	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -
44	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Ralenti synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Cépée 3 brins. Collet : zone altérée ouest sur 20 cm profondeur Début désordre physiologique environnement: - parking	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -

45	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 30 à 49 cm classe hauteur : 20 à 29 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Déficient synthèse de l'arbre : **Singularité nécessitant prévention** perspective de maintien : Arbre d'avenir incertain	singularité principale : Désordre physiologique localisé(e) Cime orienté(e) - commentaires : Mortalité d'axes en tête danger : Faible exposition : Courte niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Tronc: en bas petite plaies avec bourrelets de renforcement environnement: - chemin à 3m	interventions : ① : Taille de prévention des risques - Dans l'année ② : -, - contrôle : -Surveillance des états physiologique et mécanique-3 ans précisions sur les préconisations: Intervention 1: suppression des bois
46	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Cépée 14 brins. environnement: - parking	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -

47	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Jeune adulte fonctionnement physiologique : Ralenti synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Tronc: petite plaie frottement avec bourrelets environnement: - chemin à 3m	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -
48	essence : Castanea sativa Châtaignier commun classe diamètre : 10 à 29 cm classe hauteur : 7 à 14 m forme : Libre	stade développement : Adulte fonctionnement physiologique : Satisfaisant synthèse de l'arbre : **Sans singularité particulière** perspective de maintien : Arbre d'avenir	singularité principale : Aucune singularité principale localisé(e) - orienté(e) - commentaires : - danger : - exposition : - niveau de risque : Niveau 1 pathogène :- autres observations : Cépée 5 brins. Tronc : plaie sur l'un des brins 0,40*0,10 bourrelet de recouvrement en formation environnement: - chemin terre	interventions : ① : - - - ② : -, - contrôle : ---- précisions sur les préconisations: -

Annexes

Annexe 1 : paramètres de l'étude

INVENTAIRE

Pour l'arbre, sont relevées les données suivantes :

- l'**essence** : genre + espèce par ses noms vernaculaire et scientifique ;
- les **caractéristiques dendrométriques** : diamètre (en classe de centimètres, pris à 1 mètre du sol), hauteur totale (en mètres) ;
- l'**environnement** : par un rapide commentaire ;
- la **forme** de l'arbre : illustration succincte de l'aspect général du sujet.

DIAGNOSTIC

Pour l'arbre, sont résumées les données suivantes :

- le **stade de développement** physiologique de l'arbre : il s'agit d'une évaluation, indépendante de l'âge réel de l'arbre et correspondant à son niveau d'épanouissement. Les différents stades n'ont pas une durée identique dans la vie de l'arbre. Les stades sont décrits ci-après :

définition du stade de développement	
arbre jeune	végétal dans la première partie de son existence : de la germination jusqu'à la mise en place de son unité architecturale élémentaire Le houppier, temporaire, a une forme conique assez typique.
arbre jeune-adulte	végétal dans une phase transitoire de sa croissance, commençant par la formation des axes maîtres. Le houppier, perd sa dominance apicale, au profit d'un début de polyarchie.
arbre adulte	végétal dans la phase la plus longue. Peu à peu, il édifie l'ensemble de sa ramure, en répétant son unité architecturale : d'abord les branches maîtresses sur le tronc, qui se ramifient pour donner les axes de second ordre, plus modeste… Le houppier est régulier et compact.
arbre mature	végétal approchant de son développement optimal, ayant édifié l'ensemble de sa couronne. Apparition dans la ramure d'arcures superposées et affaissées. L'arbre atteint le stade de fructification optimum. Le houppier devient irrégulier, formant une multitude de petits bouquets.
arbre sénescent	végétal atteignant le développement maximal de sa couronne, précédant sa dislocation et sa mort. Le houppier se disloque lentement et progressivement.

- le **fonctionnement physiologique** : il s'agit d'une évaluation des fonctions organiques de l'arbre, en se basant, entre autres, sur le métabolisme, la croissance et la floraison. Les catégories sont décrites ci-après :

fonctionnement physiologique	
satisfaisant	végétal optimal
ralenti	végétal stressé
déficient	végétal dépérissant ou en repli
arrêté	arbre mort
non évalué	végétal taillé récemment

- les **commentaires** et **singularités principales** observées et leur localisation : arbre, système racinaire, collet, tronc, couronne, feuillage. Les observations peuvent être d'origine mécanique et/ou phytosanitaire.

ANALYSE DE RISQUE

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.

Méthodes d'analyse du risque

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 entrainer 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.

Démarche du réseau 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.

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 d'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 a été effectuée à travers 6 qualificatifs permettant de définir un danger associé aux singularités observées, par arbre. Il ressort du traitement des données 4 états de danger :

danger	
faible	singularité(s) mineure(s) (petits bois morts de diamètres inférieurs de 5 à 10 centimètres à l'insertion ou de diamètre de 5 à 10 centimètres dominés issus d'élagage naturel ou avec un stade de saproxylation peu avancé…)
manifeste	singularité(s) avec tendance évolutive (insertion suspecte, cavité mineure ou déformation sans anomalie sonore, chancre localisé…)
à déterminer	singularité(s) dont l'appréciation visuelle seule ne permet pas d'en qualifier l'intensité (altération type pourriture, écorce-incluse dynamique, déformations avec anomalie sonore). Dans ce cas, la quantification par l'utilisation d'appareil plus spécifique peut être recommandée au travers d'investigations complémentaires
important	(selon quantité d'axes fragilisés): singularités représentant au moins un point faible important (bois morts de 10 à 25 centimètres de diamètre à l'insertion, branches encrouées de diamètres inférieurs à 10 centimètres, fissures à angles obtus sans bourrelet de renforcement…)
très important	selon quantité d'axes fragilisés): singularités représentant au moins un point faible très important (bois morts de 10 à 25 centimètres de diamètre à l'insertion et de plus de 2 mètres de longueur, branches encrouées de diamètres inférieurs à 10 centimètres, fissures ouvertes ou à angles obtus sans bourrelet de renforcement…)
majeur	singularités représentant au moins un point faible majeur (bois mort(s) de diamètre(s) supérieur(s) à 25 centimètres à l'insertion et de plus de 3 mètres de longueur, bois morts supérieurs à 10 centimètres de diamètre à l'insertion caractérisés par un stade de saproxylation avancé, rupture ou arrachement en cours, branches encrouées de diamètres supérieurs à 10 centimètres, fissures ouvertes, à angles aigus sans bourrelet de renforcement, altération avec forte anomalie sonore élargie voire étendue…).

Notion d'exposition

Elle correspond à la définition des cibles potentielles par rapport aux singularités observées, par l'analyse de l'environnement du cône de chute et son occupation.

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 a été effectuée, arbre par arbre, à travers 4 qualificatifs d'exposition comme suit :

exposition	
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 mais flux modéré à courant de cibles mobiles dans le cône de chute (voie piétonne, axe routier secondaire)
permanent	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 criticité 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.

Exposition	Danger						
	Aucun	Faible	Manifeste	Indéterminé	Important	Très important	Majeur
rare	niveau 1	niveau 1	niveau 1	Indéterminé	niveau 1	niveau 2	niveau 2
courte	niveau 1	niveau 1	niveau 1	Indéterminé	niveau 2	niveau 3	niveau 3
longue	niveau 1	niveau 1	niveau 2	Indéterminé	niveau 3	niveau 3	niveau 4
permanente	niveau 1	niveau 2	niveau 2	Indéterminé	niveau 3	niveau 4	niveau 4

La priorisation des interventions préconisées établie par l'expert ou conseiller du réseau Arbre Conseil®, est fonction de 3 critères : Le type d'intervention, le délai et le niveau de risque.

Ainsi, toute intervention de prévention ou sécurisation en lien avec un risque de niveau 4 est identifié comme prioritaire d'ordre 1. Viennent ensuite les diagnostics approfondis préconisés, avec une priorité d'ordre 2 puis les autres interventions de prévention ou sécurisation à réaliser dans les plus brefs délais, comme d'ordre 3. Enfin, toute intervention de prévention ou sécurisation à réaliser dans l'année (souvent en lien avec une sécurisation souhaitée plus élargie, aux espaces enherbés fréquentés par exemple) apparait comme priorité d'ordre 4.

- **Niveau 1 :** niveau de risque signifiant qu'un événement indésirable est peu susceptible de se produire. Cela ne causera généralement pas de problèmes graves.
- **Niveau 2 :** niveau de risque signifiant qu'il y a une possibilité modérée qu'un événement indésirable se produise. C'est une situation où il est recommandé d'être conscient du risque et de prendre des mesures pour le gérer ou le réduire.
- **Niveau 3 :** niveau de risque signifiant qu'il y a une forte probabilité qu'un événement indésirable se produise. Dans cette situation, les conséquences sont généralement graves ou importantes. C'est une situation où il est crucial d'être très préoccupé par le risque et de prendre des mesures importantes pour le prévenir le minimiser ou s'y préparer.
- **Niveau 4 :** niveau de risque signifiant qu'il y a une probabilité très élevée qu'un accident se produise. Les conséquences de ce risque sont généralement très graves, voire catastrophique. Face à un risque extrême, des mesures drastiques et immédiates sont nécessaires pour éviter, minimiser ou gérer les impacts dévastateurs.

A la suite des 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.

Synthèse : état de l'arbre et actions à prévoir	
sans singularité particulière	arbre sur lequel aucun observation pouvant porter une grave atteinte à l'intégrité de l'arbre n'est identifiée → pas d'action à prévoir
singularité évolutive à surveiller	arbre sur lequel une singularité est identifiée → suivi nécessaire
diagnostic approfondi nécessaire	arbre sur lequel une singularité est identifié, qui doit être qualifiée et quantifiée plus précisément ; à ce stade le diagnostic est « réservé » → examen complémentaire signalé (Priorité 2)
singularité nécessitant prévention	arbre sur lequel une singularité est identifiée associée à la présence d'une cible dans le périmètre de rupture → intervention de mise en sécurité, dans l'année en cours (Priorité 3)
singularité nécessitant prévention urgente	arbre sur lequel une singularité est identifiée associée à la présence d'une cible dans le périmètre de rupture → intervention de mise en sécurité, dans les plus brefs délais (Priorité 2)
singularité nécessitant sécurisation immédiate	arbre sur lequel une singularité représentant un danger majeur associée à la présence d'une cible dans le périmètre de rupture → opération de sécurisation, signalée à la suite de la phase terrain, et à réaliser immédiatement (Priorité 1)

ESPERANCE DE MAINTIEN

A l'issue du diagnostic, une prospective est indiquée , suivant l'état biomécanique et le fonctionnement physiologique apprécié, pour chacun des arbres, quant à son maintien en l'état dans des conditions de sécurité et d'esthétisme acceptables.

Synthèse : état de l'arbre et actions à prévoir	
arbre d'avenir	arbre présentant ou pas des singularités superficielles, réversibles pouvant être combinée à un fonctionnement physiologique satisfaisant
arbre d'avenir incertain	arbre présentant une singularité qui évoluera, pouvant être combinée à un fonctionnement physiologique ralenti
arbre d'avenir compromis	arbre présentant une singularité importante ou à évolution maligne, pouvant être combinée à un fonctionnement physiologique ralenti à déficient
arbre sans avenir	arbre présentant une singularité à évolution maligne rapidement, pouvant être combinée à un fonctionnement physiologique déficient à arrêté

PRECONISATIONS

La description de l'arbre comprend un commentaire de gestion adapté au sujet et à son environnement.

- la nature de la **prochaine intervention** proposée ;
- différents commentaires relatifs à la **gestion**, permettant d'étayer les propositions faites.

La description de l'arbre comprend un commentaire de gestion adapté au sujet et à son environnement.

Toute intervention constitue un traumatisme. Chacune d'elle doit être justifiée et minimisée. Une taille régulière, appropriée au port souhaité permet d'éviter la coupe de branches d'un diamètre trop important (au-delà de cinq centimètres). Les plaies cicatrisent mieux. L'apparition de nécroses y est limitée.

“Les travaux de taille devront être réalisés impérativement en respectant les règles de l'art. Ces éléments sont disponibles dans le fascicule 35 du Cahier des Clauses Techniques Générales : Aménagements paysagers (document édité en avril 1999 et publié au Journal Officiel).”

Annexe 2 : Lexique

LEXIQUE A ADAPTER au diagnostic du patrimoine étudié

GENERALITES

généralités	
cal bourrelt	prolifération de cellules autour d'une lésion ayant pour fonction, à terme, de la recouvrir
frondaison	ensemble du feuillage d'un arbre
jumelle	deux arbres provenant du même pied
ramure	ensemble des branches composant la couronne d'un arbre
suppléant	duplication totale ou partielle de l'architecture d'une structure

DEFAUTS BIOMECANIQUES

défauts biomécaniques	
altération	perte des qualités biomécaniques des tissus du bois
cavité	partie creuse d'un organe résultant de la dégradation extrême des tissus par des agents pathogènes … (…x … x …) : … (largeur x longueur x profondeur)
clairsemé	feuillage peu dense
courbure	fléchissement naturel du tronc de manière à former une courbe plus ou moins accentuée
déformation	perte de la forme normale d'un organe (flambage)
désordre physiologique	trouble dans l'activité physiologique de l'arbre, se manifestant par des signes extérieurs (désorganisation dans l'architecture végétale, feuillage clairsemé) pouvant conduire à une diminution de la croissance
dominé	arbre placé à un étage inférieur, qui souffre du manque de lumière
frottement	contact entre deux structures, allant jusqu'à provoquer une mise à nu des tissus
gîte	inclinaison de l'arbre, sur un plan vertical
insertion	intégration d'une structure secondaire sur son axe porteur
mortalité	perte complète de vigueur d'une structure
plaie	mise à nu des tissus vivants de l'aubier … longitudinale : plaie s'étendant sur la longueur de la structure
Sonorité anormale	modification et dépréciation des qualités auditives des tissus, lors de la frappe au maillet, pouvant résulter de leur dégradation sous l'action d'agents pathogènes
trou d'oiseau	blessure occasionnée par un oiseau, qui constitue une porte ouverte à divers agents pathogènes pouvant affecter l'arbre. La présence de trous de Pics assez rapprochés, sur un même axe peut contribuer à fragiliser ce dernier.

Annexe 3 : Etude spécifique

Pour l'arbre, sont émises les informations suivantes :

- les **dommages** engendrés lors de la phase projet sur l'arbre : il s'agit d'une évaluation de la gravité des changements à venir de l'arbre. Les dommages sont décrits ci-après :

DEFINITION DES DOMMAGES ENGENDRES	
sans dommage	végétal ne subissant pas de perturbations ou blessures
dommages légers	végétal subissant des perturbations ou blessures infimes, qui s'estomperont dans les prochaines années (plaies d'élagage, coupe de petites racines, blessures peu importantes)
dommages de second ordre	végétal subissant des perturbations ou blessures, qui pourront être 'réparées', toutefois sans un retour à l'état originel (coupe d'une branche secondaire, ablation d'un mât racinaire…)
dommages de premier ordre	végétal subissant des perturbations ou blessures, qui seront irréversibles, car non 'réparables' ni par la taille (amputation du quart de l'assise racinaire, voire plus, ablation d'un axe maître de la ramure…)
dommages destructifs	végétal étant prévu à être abattus pour la réalisation du projet

- l'**impact** du projet : il s'agit de l'incidence du projet en fonction de l'état de l'arbre. Suivant l'appréciation de l'arbre, une même intervention n'aura pas la même incidence sur le devenir de l'arbre. Les impacts sont décrits ci-après :

DEFINITION DE L'IMPACT	
sans objet	végétal devant être abattu à la suite du diagnostic, ne subissant donc pas le projet
impact nul	végétal ne subissant pas le projet
impact modéré	végétal présentant une bonne vitalité et des défauts sans incidence à court terme, combiné à des changements minimes
impact néfaste	végétal présentant une vitalité moyenne à bonne et des défauts avec ou pas une incidence, combiné à des changements plus ou moins importants
impact irrémédiable	végétal présentant une vitalité faible à moyenne et des défauts avec ou pas une incidence, combiné à des changements considérables

- l'**impact indirect** du projet : il s'agit de l'incidence par répercussion du projet, en fonction de l'état de l'arbre. Suivant l'appréciation de l'arbre, une même intervention n'aura pas la même incidence immédiate sur le devenir de l'arbre. Les impacts indirects sont décrits ci-après :



ONF Vegetis

Agence *Seine-Nord*

www.onf-vegetis.fr

