



COMPAGNIE BRETONNE
DE GESTION FORESTIERE

EXPERT FORESTIER

AGREE PAR LE CNEFAF

MEMBRE DES EXPERTS FORESTIERS DE FRANCE

BUREAU D'ETUDES FORESTIERES

RAPPORT

-:-:-

Diagnostic forestier, phytosanitaire et
sécuritaire

Boisement du quai Saint-Martin
Parcelles AN 1 et AN 517

Ville d'Auray

-:-:-

Juillet 2022

Commande et déroulement de l'étude

Coordonnées du commanditaire		Références de la commande	
Mairie d'AURAY 100 Place de la République 56400 AURAY Tél. :02 97 24 01 23		Référence devis : 220091 Emis le 17/02/2022	
Date et lieu des investigations		Personnes référentes	
Juin 2022		Madame LE FOUILLE Centre technique municipal	
Effectif diagnostiqué :			
Parcelles cadastrales AN 1 et AN 517			

INTERVENANTS

Compagnie Bretonne de Gestion Forestière	
<i>Mandataire</i>	
Loïc MERCIER Ingénieur Expert Forestier – Membre des Experts Forestiers de France	
Coordination Diagnostic visuel VTA Rapport - Restitution	

CONTEXTE DE L'ETUDE

A la demande de la Ville d'Auray, nous nous sommes rendus les 12 mai, 28 juin et 7 juillet pour procéder à un diagnostic forestier, phytosanitaire et sécuritaire des parcelles boisées AN 1 et AN 517 sises sur la rive droite du Loch, quai Saint Martin.

Le peuplement forestier est composé d'un mélange de taillis de châtaigniers et d'une futaie de chêne, hêtre et quelques résineux épars (cyprés, séquoia), il est implanté sur un versant abrupt.

Le quai Saint Martin est situé en contrebas du peuplement, la fréquentation des randonneurs (GR 34) et promeneurs est très importante, notamment en saison estival.

En complément de l'enjeu sécuritaire, la proximité du site classé de Saint-Goustan, confère un enjeu paysager majeur à ces parcelles boisées.

L'objet de ce diagnostic forestier est donc d'effectuer une analyse de l'état phytosanitaire et sécuritaire du peuplement implanté sur ces 2 parcelles AN 1 et AN 517 et d'apporter des préconisations d'interventions au gestionnaire afin d'assurer la pérennisation du boisement et minimiser le risque de rupture.

Ville d'Auray – Diagnostic forestier AN1 et AN 517 – Quai Saint Martin – Juillet 2022

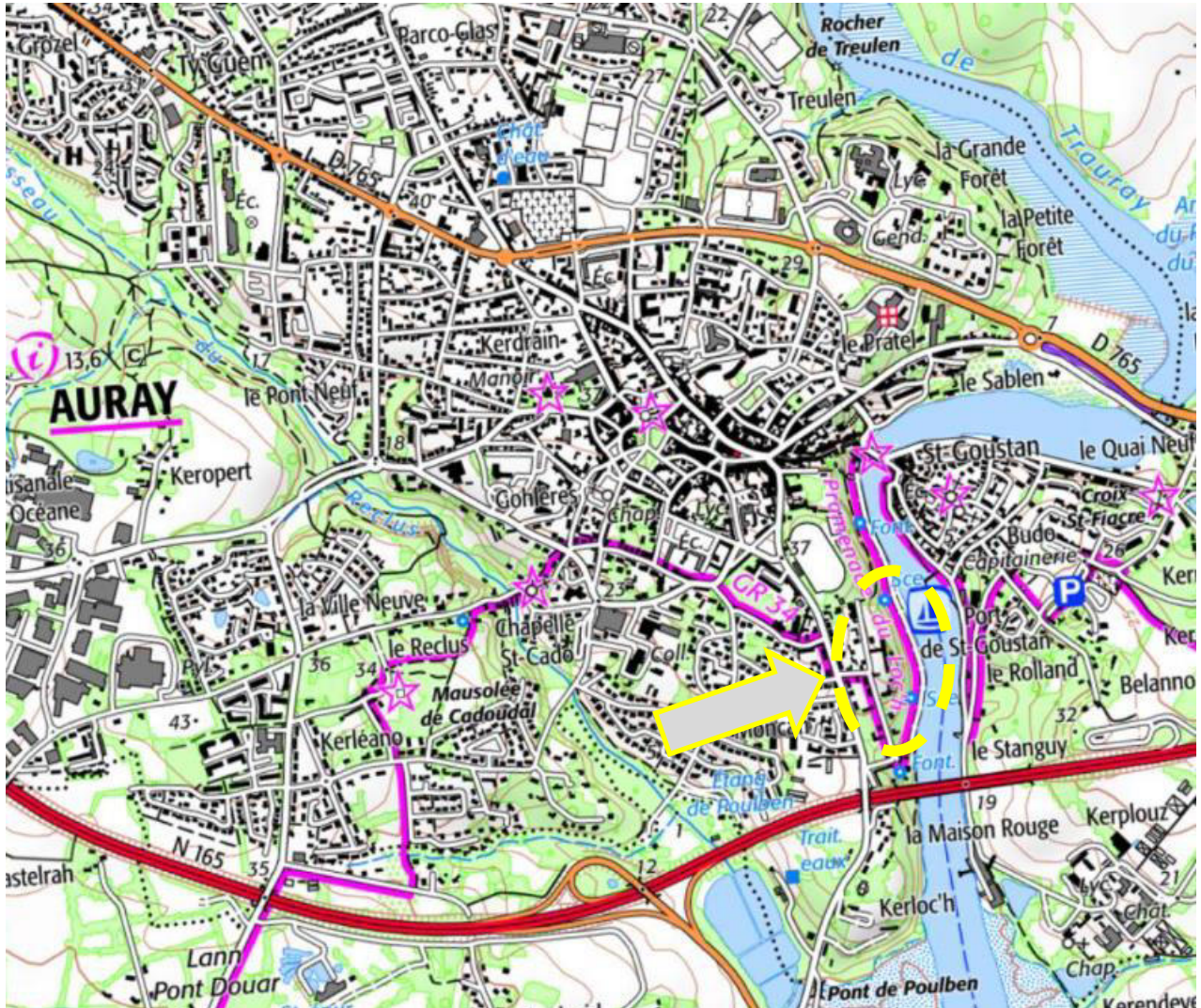
C.B.G.F – 26 rue Alfred Kastler – F 56000 - VANNES – secretariat@cbgf.fr – www.compagnie-bretonne-gestion-forestiere.fr

SOMMAIRE

I.	LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	3
I.1.	PLAN IGN	3
I.2.	PLAN CADASTRAL ET ZONAGES	4
II.	MOYENS ET METHODES DU DIAGNOSTIC	5
II.1.	LES MOYENS DU DIAGNOSTIC	5
II.1.1.	Le diagnostic visuel extérieur	5
II.1.2.	Les expertises approfondies	5
II.2.	METHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC	6
II.2.1.	Approche méthodologique	6
II.2.2.	Détermination de l'état de surnombre	6
II.2.3.	Démarche du diagnostic	6
II.3.	VALIDITE ET LIMITES DU DIAGNOSTIC	9
III.	RESULTAT DU DIAGNOSTIC	10
III.1.	LE SITE	10
III.2.	LE SOL – SUPPORT DU BOISEMENT	12
III.3.	LE PEUPEMENT FORESTIER	14
IV.	PRECONISATIONS DE GESTION	18
IV.1.	TRAVAUX A REALISER SOUS 1 AN	18
IV.2.	TRAVAUX A REALISATION A MOYEN TERME	19
IV.3.	AUTRES INTERVENTIONS	19
V.	CONCLUSION GENERALE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
VI.	ANNEXES	20
VI.1.	ANNEXE 1 : GLOSSAIRE	21
VI.2.	ANNEXE 2 : RAPPELS ET RECOMMANDATIONS GENERALES	22
VI.2.1.	Réserves générales	22
VI.2.2.	Rappel général	22
VI.2.3.	Recommandations	22
VI.2.4.	Réflexion générale autour de la place de l'arbre dans l'aménagement	23

I. LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

I.1. PLAN IGN



Le peuplement forestier implanté sur les parcelles AN 1 et AN 517 est située en rive droite du Loch, face à Saint-Goustan.

Plusieurs sites classés sont présents au Nord du boisement, le boisement est notamment bien visible depuis le Sud de Saint-Goustan. L'enjeu paysager de ce peuplement forestier est donc majeur.

Le Gr 34, passe en limite Est du peuplement, en contrebas sur le quai Saint Martin.

I.2. PLAN CADASTRAL ET ZONAGES



D'une superficie totale d'environ 1ha, ce peuplement implanté sur une pente abrupte, il est concerné par plusieurs zonages au Plan Local d'Urbanisme (Cf annexe)

La parcelle AN 517 est classée :

- Zone naturelle à protéger, secteur affectée à la protection stricte des milieux naturels et des paysages

- Espace Boisé Classé

- Périmètre de sites patrimoniaux remarquables

- Périmètre de servitude relative aux sites inscrits et classés

La parcelle AN 1 dispose du même classement et servitudes avec en complément :

- Périmètre de voisinage d'infrastructure

- Servitude de passage du littoral

Ces zonages mettent en évidence l'importance de l'enjeu paysage du peuplement.

II. MOYENS ET METHODES DU DIAGNOSTIC

Notre diagnostic portant sur un boisement naturel assez ancien sur une pente abrupte difficile d'accès, nous avons procédé à un diagnostic visuel des arbres dominants avec marquage à la peinture des sujets présentant un risque de rupture à court ou sans avenir.

Dans un second, nous apporterons au gestionnaire des préconisations de gestion pour assurer la pérennisation du boisement.

II.1. LES MOYENS DU DIAGNOSTIC

II.1.1. Le diagnostic visuel extérieur

Le diagnostic visuel depuis le sol a pour objectif de détecter tous les signes ou symptômes *extérieurs* (excluant l'emploi de tout matériel intrusif) qui préfigurent une dégradation de l'état de l'arbre :

- Dégradation physiologique, comme un affaiblissement, un dépérissement ;
- Dégradation sanitaire, causée par un agent pathogène (champignon, insecte, bactérie...);
- Dégradation mécanique, due à une fragilité dans la structure de l'arbre.

Pour ce faire, le diagnostic s'appuie sur tous les moyens non intrusifs permettant de détecter et de qualifier un défaut :

- Jumelles
- Canne de sondage (pour les cavités ouvertes, les départs racinaires...)
- Maillet pour le diagnostic sonore (détection de cavité ou pourriture au frapper)

II.1.2. Les expertises approfondies

Les expertises approfondies permettent d'aller au-delà du diagnostic visuel extérieur depuis le sol, afin de lever un doute ou bien de caractériser un défaut pour mieux évaluer le risque et prendre la bonne décision (conservation de l'arbre, travaux de mise en sécurité voire abattage).

Les expertises approfondies passent par :

- L'examen des défauts en hauteur depuis une nacelle élévatrice ou bien grâce à l'assistance d'un grimpeur-élagueur qui va observer *in situ* les défauts du houppier ;
- Des sondages internes au résistographe, qui permettent de mesurer précisément l'étendue d'une pourriture ou d'une cavité interne.

En milieu forestier difficile d'accès, sur un terrain très pentu, nous n'avons pas pu réaliser d'expertise approfondie. Celle-ci n'était pas prévue dans la commande de la mission.

II.2. METHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC

II.2.1. Approche méthodologique

L'approche privilégiée pour déterminer l'état sanitaire et la fiabilité de tenue mécanique de l'arbre est un premier **diagnostic à vue depuis le sol selon la méthode VTA** (Visual Tree Analysis, approche mécanique théorique) développée par le Professeur Claus MATTHECK (Institut technologique de Karlsruhe).

La **méthode SIA** (Statique Intégrée de l'Arbre, développée par le Professeur Lothar WESSOLLY, université de Stuttgart) pourra être utilisée pour évaluer le facteur de sécurité de rupture globale (méthode empirique d'évaluation du risque de rupture, basée sur les résultats de plus de 2000 expertises par test de traction).

Les différents points d'analyse poursuivent trois principaux objectifs :

- le repérage des éléments de vigueur et d'activité métabolique ;
- la détection des indices pouvant permettre d'identifier d'éventuels points de **fragilisation mécanique** au niveau des branches, des insertions, du tronc, du collet ou des racines, d'autre part ;
- l'évaluation de la probabilité de rupture et du **risque associé** à ces ruptures.

La vocation de cette méthode est de se baser sur des **éléments de diagnostic externe**, en évitant autant que possible l'utilisation d'outils intrusifs de diagnostic (parfois vecteurs de contaminations et risquant d'affaiblir l'arbre), ou en tout cas les utiliser à bon escient.

II.2.2. Détermination de l'état de surnombre

Ce peuplement forestier présente une densité de tige assez importante, notamment sur la zone Nord. Celle-ci s'explique par une absence de gestion durant de nombreuses années. Cette surdensité présente des risques à terme sur la stabilité du peuplements, l'affaiblissement physiologique des sujets, l'apparition de problème sanitaire ...

Nous avons donc analysé la répartition des houppiers dans chaque strate du peuplement de façon à identifier :

- les arbres entrant en concurrence au niveau de l'espace et de la lumière avec les sujets les mieux conformes et les plus vigoureux,
- les arbres dominés qui entament un processus de dépérissement,
- les arbres morts.

Les sujets en surnombre ont été marqués d'un trait oblique à la peinture rose, nous recommandons leur abattage.

II.2.3. Démarche du diagnostic

Un cheminement a été effectué sur l'ensemble de l'emprise de la zone d'étude (parcelles AN 1 et AN 517), un diagnostic visuel phytosanitaire et sécuritaire a été réalisé sur les sujets présentant un diamètre supérieur à 20cm. Pour faciliter l'accès, la ville d'Auray a fait procéder à un nettoyage de la parcelle avant le diagnostic.

Ville d'Auray – Diagnostic forestier AN1 et AN 517 – Quai Saint Martin – Juillet 2022

C.B.G.F – 26 rue Alfred Kastler – F 56000 - VANNES – secretariat@cbgf.fr – www.compagnie-bretonne-gestion-forestiere.fr

A l'aide d'une bombe de peinture, nous avons procédé à un marquage des arbres :
- **un trait oblique à la peinture rose** des arbres présentant un défaut sanitaire majeur et ou un risque de rupture à court terme. Les arbres en surnombre, dominés et ou sans avenir ont été marqués avec ce même signe.

Exemple d'un hêtre présentant une cavité ouverte importante, risque de rupture à la base du tronc.



Exemple de châtaigniers en surnombre



Les sujets présentant défaut important pouvant engendrer une rupture lors de l'abattage ont été marqué d'un sigle « attention » à la peinture rose.



Les sujets présentant un défaut mécanique ont marqués d'un sigle « attention » à la peinture orange, leur **évolution sera à surveiller sous 2 années**.

Exemple entre-écorce sur un hêtre.



II.3. VALIDITE ET LIMITES DU DIAGNOSTIC

A titre d'information relative aux limites du diagnostic, il convient de souligner les points suivants :

Le but de l'expertise est de mettre en évidence les défauts susceptibles d'affecter la longévité ou la résistance mécanique de l'arbre et d'en apprécier la gravité. **Les examens pratiqués permettent de déceler la grande majorité des défauts, sans toutefois prétendre à l'exhaustivité. D'autant plus que sur certains arbres le collet est masqué ou enfoui, empêchant un examen approfondi de l'arbre.**

La présence d'un arbre sur un site fréquenté implique l'existence aussi faible soit elle d'une probabilité d'accident intrinsèque, même pour un arbre en parfaite santé et indemne de tout défaut. Dans ces conditions, la mission des arboristes et des gestionnaires de patrimoine arboré est avant tout de minimiser et de maîtriser l'augmentation des risques pour la sécurité publique aux abords des arbres, sachant que la probabilité d'accident ne sera jamais nulle.

En ce qui concerne le diagnostic relatif à la qualité de l'ancrage au sol, les méthodes d'investigations mises en œuvre s'appuient exclusivement sur la recherche de certains symptômes observables sur les parties aériennes de l'arbre qui peuvent avoir une incidence sur le système racinaire et sur la qualité de l'ancrage au sol. Cette méthode d'approche "indirecte" permet de détecter un certain nombre d'anomalies et de pouvoir éventuellement suspecter un affaiblissement de l'ancrage au sol sans toutefois prétendre à l'exhaustivité. Compte tenu de l'état actuel des connaissances sur ce sujet, **les experts ne peuvent engager leur responsabilité sur la tenue mécanique des systèmes racinaires.**

L'évaluation du risque vaut pour des conditions climatiques normales et n'engage en rien l'expert en cas de conditions exceptionnelles. Ainsi, pour un vent de force supérieure ou égale à 7 sur l'échelle de Beaufort (vitesse du vent ≥ 27 nœuds, soit ≥ 50 km/h), nous recommandons d'éviter d'approcher les arbres afin de prévenir tout risque de chute de branches, ou de déstabilisation d'arbre.

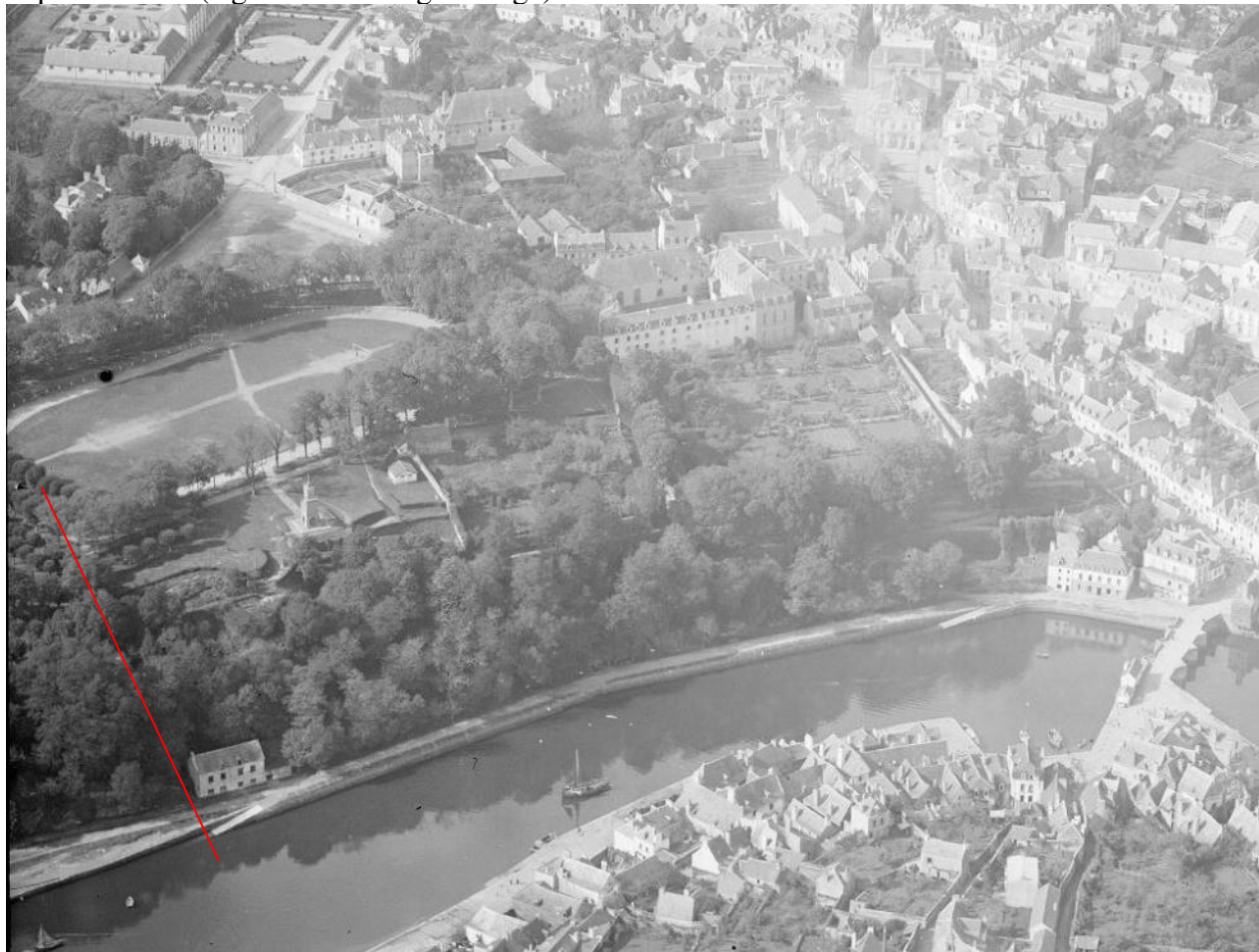
Cf. annexe 2

III. RESULTAT DU DIAGNOSTIC

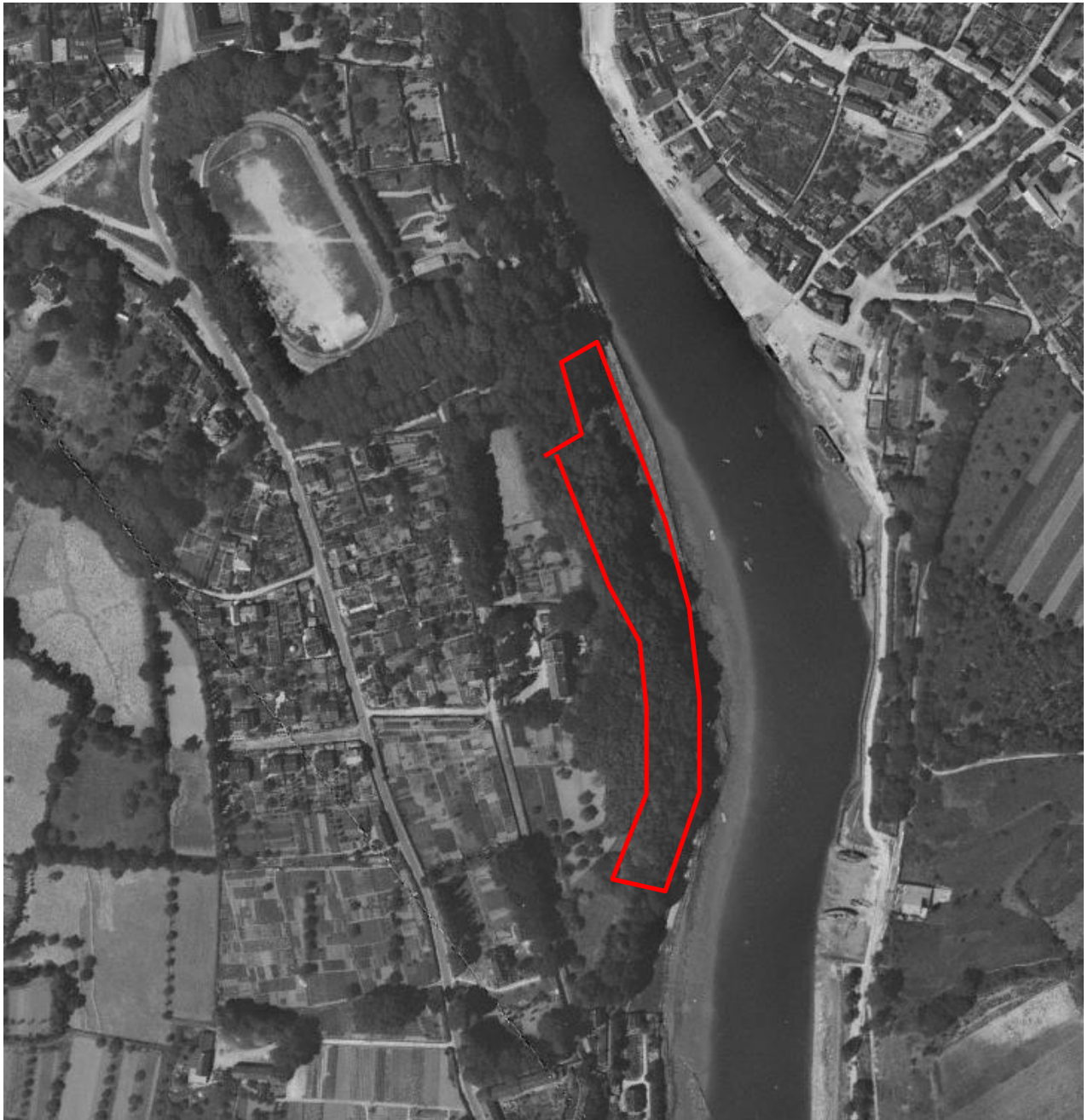
III.1. LE SITE

Ce boisement est assez ancien, il est visible sur les photos aériennes de 1929 et 1946.

Vue aérienne de 1929 du boisement du quai Saint Martin, la zone d'étude se situe en limite Sud de la prise de vue (à gauche de la ligne rouge)



Vue aérienne de 1946.



Au regard de prises de vue aérienne, l'état boisé de ces parcelles est assez ancien, très probablement depuis plus de 100 ans.

Ancienne parcelle privée, la ville d'Auray est en devenu propriétaire il y a 10 ans environ.

Conditions du site

Situation	<ul style="list-style-type: none">• boisement naturel ancien• Sur versant abrupt. Présence de terrasses et murets.
Sol	<ul style="list-style-type: none">• Sol superficiel, sablo-limoneux• Présence d'important blocs rocheux
Contraintes	<ul style="list-style-type: none">• Pente forte, érosion• accès difficile

Fonction des arbres

Nature du site	<ul style="list-style-type: none">• Boisement le long de la vallée du Loch, face au site classé de Saint Goustan
Fonctions majeures	<ul style="list-style-type: none">• Paysager, écologique• Agrément

Cible et fréquentation

Nature de la cible	<ul style="list-style-type: none">• promeneurs, randonneur sur le GR 34 en contrebas du bois.
Probabilité apparente d'un risque	<ul style="list-style-type: none">• moyenne à forte au regard de la fréquentation importante.

III.2. LE SOL – SUPPORT DU BOISEMENT

Prise de vue illustrant un muret de pierre sur la partie Sud de la parcelle AN 517. Aménagement de terrasse.



Prises de vue de blocs rocheux, sol superficiel.



Sur la partie Sud, nous avons relevé plusieurs murets constituant des terrasses aménagées sous le peuplement. Ces éléments patrimoniaux seraient à mettre en valeur.

Le boisement est installé sur un sol superficiel avec de nombreux blocs rocheux affleurants. Le peuplement s'est implanté naturellement sur ces parcelles malgré les contraintes édaphiques (faible profondeur du sol, faible réserve en eau, érosion...)

Les conditions d'ancrage et d'alimentation mise à disposition par ce type de sol superficiel sont donc très limitante pour le développement de la végétation arboré.

L'ancrage des arbres est superficiel en raison de la présence des blocs rocheux, entraînant une sensibilité des sujets aux soulèvements. Nous avons relevé plusieurs soulèvements sur des arbres sains, les systèmes racinaires présentaient des défauts d'ancrage non visibles.

Ces mauvaises conditions d'ancrage ne sont pas favorables au maintien de sujets de grandes tailles et ou possédant un facteur d'élancement élevé dû à un retard d'éclaircie par exemple. Les sujets présentant une hauteur importante solliciteront d'avantage leur ancrage racinaire lors des coups de vents.

Les conditions d'alimentation en eau et minéraux sont également assez restrictives au développement des arbres. La faible épaisseur de sol limite la capacité de rétention en eau durant la période estivale, celle-ci est indispensable à l'alimentation des arbres durant leur période végétative. Le réchauffement climatique et les épisodes de sécheresse estivale viennent accentuer les besoins en eau des arbres. Certaines essences y sont plus sensibles tel que le hêtre. Des stress hydriques et dépérissements ont été relevés.

De plus, ce type de sol sensible au stress hydrique favorisera l'expression de pathogène sur le châtaignier notamment avec la maladie de l'encre.

Le sol présent sur ces 2 parcelles AN 1et 517 est superficiel avec de nombreux blocs rocheux et une pente forte sensible à l'érosion. Les conditions de croissance des arbres sont très limitantes tant pour la santé physiologique que pour l'état mécanique et sécuritaire.

Ces conditions sont à prendre en compte dans le diagnostic avec l'incertitude sur l'ancrage racinaire non visible et la fragilité à l'évolution climatique pour le hêtre et le châtaignier.

III.3. LE PEUPEMENT FORESTIER

Ce peuplement forestier a fait l'objet d'une première expertise par Monsieur Georges LEGOUX en 2010 (CBGF), il avait été distingué :

- un peuplement de taillis de châtaignier sur lequel un balivage (éclaircie du taillis) avait été préconisé. Cette intervention n'a pas pu être réalisé.
- un second peuplement sur une zone rocheuse, plus au sud. Les sujets présentant un risque de rupture avaient été préconisés en abattage pour assurer la mise en sécurité du sentier sur le quai Saint Martin.

Une nouvelle expertise avait été réalisée par la CBGF en 2017 sur ce boisement, 33 sujets avait été individuellement expertisés, seuls les sujets les plus âgés avait été relevés.

19 abattages avaient été recommandés. Ces travaux ont été effectués. Il avait été mis en évidence la faible espérance de maintien du boisement, seulement 3 arbres sur les 33 qualifiés avec une espérance de long terme.

Ce peuplement est donc composé d'un mélange par bouquet d'un taillis de châtaignier âgés avec une futaie de chêne pédonculé et hêtre. Quelques résineux en partie Sud sont présents : Cyprés de Lambert et Séquoïa.

Le taillis de châtaignier est âgé d'environ 50 ans, il n'a jamais été balivé n'y éclaircie. La compétition sur les cépées a produit des brins avec une hétérogénéité de diamètre importante, de 15cm à 40cm. De nombreux brins dominés seront à abattre car sans avenir, ils vont dépérir à court terme.

Prise de vue du taillis dense non éclaircie



Pourriture de cœur sur une tige de châtaignier âgée.



Ce retard de gestion conduit à un peuplement dense, élancé, instable et sensible aux modifications climatiques ou anthropiques (coupes).

L'état physiologique est sanitaire du taillis de châtaignier est très médiocre, la vigueur des sujets est faible et des branches mortes sont observées en partie sommitale des houppiers signe d'un affaiblissement et déclin. L'évolution climatique sera défavorable à leur conservation à moyen-long terme.

La futaie est composée de chêne (50%) et hêtre (50%) âgée de 40 à 120 ans, les diamètres sont compris en 30 et 60 cm pour une hauteur de 12 à 20m sur les sujets en haut de versants.

Les hêtres présentent un état physiologique dégradé en raison de leur sensibilité au stress hydrique, notamment sur un sol à faible réserve hydrique. Plusieurs descentes de cimes sont observées.

Le hêtre est une essence d'ombre ayant un besoin de précipitations annuelles d'au moins 750mm/an sur un sol avec une bonne réserve utile.

L'évolution climatique sera donc défavorable au maintien du hêtre sur ces parcelles.

De nombreuses blessures sont observées sur les troncs ou les charpentières, très probablement causés par les chutes d'arbres ou de branches. Ces blessures ont entraîné des cavités ouvertes avec altérations internes.



Ville d'Auray – Diagnostic forestier AN1 et AN 517 – Quai Saint Martin – Juillet 2022

C.B.G.F – 26 rue Alfred Kastler – F 56000 - VANNES – secretariat@cbgf.fr – www.compagnie-bretonne-gestion-forestiere.fr

Le chêne pédonculé est bien représenté dans ce peuplement, l'état physiologique et sanitaire est satisfaisant. Nous n'avons pas identifié de pathogènes, ni de dépérissements.

L'état mécanique est également satisfaisant exception faite de l'incertitude sur l'ancrage racinaire, non visible lors d'un diagnostic visuel.

Plusieurs branches ont été cassées mais sans conséquences sur l'avenir des sujets.

Quelques chênes verts sont présents, dont un sujet présentant un développement important sur le haut de versant au Sud de la parcelle. Les chênes sont très résistants au stress hydrique, leur développement à l'âge adulte reste limité en hauteur. Le chêne vert apparaît comme l'essence la mieux adaptée pour ce type de station au regard des enjeux paysager, agrément et sécuritaire.

Quelques semis sont présents dans les trouées mais ils sont concurrencés par les lauriers.

Prise de vue de rejets de lauriers



Au Sud de la parcelle AN 517, un cyprès de Lambert identifié n°3 lors de l'expertise de 2017, présente une fente verticale importante avec une altération active au niveau du tronc. L'état mécanique est mauvais, le risque de rupture est avéré.

Ce sujet sera à abattre pour une mise en sécurité.

Un bouquet de séquoia est situé sur le même secteur, il est sain et ne présente pas de risques de rupture à court terme. Il conviendrait de le mettre en valeur.

Prises de vue du Cyprès de Lambert n°3, fente verticale au tronc



IV. PRECONISATIONS DE GESTION

IV.1. TRAVAUX A REALISER SOUS 1 AN

Nous recommandons au gestionnaire la réalisation d'une coupe sécuritaire sur les sujets présentant un risque visuel de rupture à court terme ainsi que les sujets dominés et sans avenir. Ces arbres ont été marqués d'un trait oblique à la peinture rose.

Au regard de l'enjeu sécuritaire, il est possible d'effectuer cette opération en 2 tranches, en priorité la partie basse de la parcelle, au-dessus du sentier du quai Saint Martin.

Le 21 juin, suite à la rupture d'un hêtre présentant une altération interne, un chêne voisin a été déraciné par l'appui du hêtre lors de sa chute, le quai Saint Martin a été fermé.

Les travaux d'abattage sécuritaire seront à effectuer pour limiter le risque de chute des arbres.

Le défaut de suivi sylvicole a conduit à un libre développement des sujets, le peuplement est donc dense, élancé et âgé avec de nombreux sujets présentant des défauts. De plus, les contraintes stationnelles (sol superficiel, bloc rocheux) sont très limitantes pour l'ancrage racinaire et la résistance au stress hydrique.

Nous tenons à attirer l'attention du gestionnaire sur la fragilité du peuplement face aux modifications de son environnement et notamment la réalisation d'une coupe et sa faible capacité de réaction. En effet, la coupe sécuritaire est indispensable à la mise en sécurité mais elle aura aussi pour conséquence de modifier l'environnement des sujets restants et donc de les rendre temporairement plus sensibles aux coups de vents ou stress hydrique.

IV.2. TRAVAUX A REALISATION A MOYEN TERME

Au regard de l'âge du peuplement, de l'état sanitaire des châtaigniers et hêtres, nous recommandons au gestionnaire une réflexion sur le rajeunissement de ce peuplement.

Les essences à favoriser au regard des contraintes situationnelles seraient le chêne vert, le chêne pubescent et le chêne sessile. Des semis de chêne vert ont été relevés, il conviendrait de les dégager pour limiter le risque d'étouffement par les lauriers.

Il est conseillé de ne pas trop ouvrir le couvert du peuplement au risque de déstabiliser les sujets restants en place, mais suffisamment pour permettre l'apparition et l'accroissement des semis naturels.

Ces opérations de renouvellement peuvent être réalisées par bouquet ou de manière diffuse. La seconde méthode nous semble à privilégier au regard de l'enjeu paysager.

En raison de l'enjeu sécuritaire, un contrôle visuel de l'état sanitaire et mécanique des sujets adultes serait à effectuer tous les 2 ans.

IV.3. AUTRES INTERVENTIONS

La coupe sécuritaire limitera le risque de chute d'arbres sur le quai Saint Martin mais elle ne le rendra pas nul.

Nous recommandons au gestionnaire de retirer les bancs situés le long du sentier, sous le peuplement et d'interdire la fréquentation du sentier lors des périodes de coups de vent.

Fait pour valoir ce que de droit à Vannes le 23/12/2021



Loïc MERCIER
Expert forestier
Membre des EFF

Ville d'Auray – Diagnostic forestier AN1 et AN 517 – Quai Saint Martin – Juillet 2022

C.B.G.F – 26 rue Alfred Kastler – F 56000 - VANNES – secretariat@cbgf.fr – www.compagnie-bretonne-gestion-forestiere.fr

V. ANNEXES

V.1. ANNEXE 1 : GLOSSAIRE

Bois morts : sont pris en compte les branches dont le diamètre atteint ou dépasse 5 cm de diamètre mort toujours adhérentes ou en suspension dans le houppier

Charpentière : Branche de ramification de niveau I (directement rattachée au tronc) et constituant la base de la structure du houppier.

Collet : partie intermédiaire entre le système racinaire et le tronc, où l'on aperçoit parfois les départs racinaires. Cette zone est particulièrement informatrice de l'état possible du système racinaire, et particulièrement exposée aux heurts et blessures, constituant de potentiels points d'entrée aux agents pathogènes.

Dominant (Arbre dominant) : arbre dont le houppier (dans sa forme libre) dépasse souvent en hauteur celui des autres arbres et peut se développer sans contrainte, ce qui participe à la vigueur de l'arbre.

Dominé (Arbre dominé) : arbre dont le houppier se développe en dessous de celui des autres arbres, ou qui en raison d'une vitalité ou d'une vigueur moindre voit le développement de sa partie aérienne contraint et réduit par la concurrence des autres arbres. Ces arbres montrent souvent des signes de faible vigueur (feuillaison claire, houppier étriqué, structure de la partie aérienne en déport, ou asymétrique....)

Ecorce-incluse / Entre-écorce : insertion d'écorce entre les deux mâts d'une fourche et constituant une zone de faiblesse (fibres non adhérentes subissant la contrainte des mouvements de cisaillement des deux mâts non solidaires face au vent).

Forme pseudo-libre : port proche de l'arbre naturel, mais accompagné d'interventions ponctuelles permettant de maîtriser le développement du houppier (élagage du tronc, éclaircie dans le houppier...).

Houppier : ensemble de la partie aérienne constitué des charpentières, des branches et de leurs ramifications.

Lignivore : se dit d'un organisme qui dégrade la lignine, molécule assurant la dureté du bois (l'agent responsable de la dégradation étant le plus souvent un champignon, dit champignon lignivore).

Vigueur : aptitude à croître dans des conditions données (quand on parle d'aptitude, il s'agit de l'expression dynamique de ce que produit un organisme avec les ressources dont il dispose). La vigueur est bien une caractéristique dynamique, qui implique les processus de croissance, de reproduction et d'adaptation à l'environnement, contrairement à la **vitalité** qui est la capacité (= potentiel) d'un organisme à résister à la contrainte, entièrement conditionnée par son patrimoine génétique. La vigueur peut être stimulée par des pratiques culturales (mulching, aération du sol...) tandis que la vitalité ne peut être améliorée pour un individu donné.

V.2. ANNEXE 2 : RAPPELS ET RECOMMANDATIONS GENERALES

V.2.1. Réserves générales

Toute investigation menée sur un végétal vivant, aussi complexe et d'aussi grande taille qu'un **arbre**, ne peut en aucun cas aboutir à des résultats exacts.

Le végétal **naturel** qu'est l'arbre, livré à des manifestations **naturelles** parfois violentes et soumis à d'autres facteurs d'origine anthropologique et environnementale, **ne peut être un objet constant** aux caractéristiques stables et établies. L'arbre en bonne santé cherche toujours, grâce à l'**énergie** qu'il produit en permanence, à rééquilibrer ses troubles et surmonter ses stress.

V.2.2. Rappel général

L'arbre se **distingue de tous les autres végétaux** par trois grandes caractéristiques :

- il se destine à atteindre une **grande taille** selon une morphologie, un mode de développement architectural et une vitalité naturelle qui lui sont propres ; sa vigueur dépend de son milieu d'évolution et de son environnement;
- il a une **longue vie** pendant laquelle il accumule et dépense de l'énergie pour édifier ses organes mais aussi surmonter les stress, les blessures et les agents pathogènes.
- il possède pour cela un **tronc**, organe de conduction, de réserves et surtout de **soutien**.

L'arbre gère durant toute sa vie ce **gigantisme** qui exige de lui un **état constant de tensions extrêmes** tant au niveau **mécanique** (rétention de branches de plusieurs tonnes parfois), qu'**hydraulique** (ascension et rétention, dans un système vasculaire complexe et vulnérable, d'une colonne d'eau de plusieurs dizaines de mètres de haut, parfois plus de 100 m pour les plus grands arbres du monde) et que **métabolique** (lutte permanente contre des dizaines, voire des centaines d'envahisseurs de toute nature : virus, bactéries, champignons surtout, insectes, et nombreuses agressions ou perturbations biotiques ou abiotiques).

V.2.3. Recommandations

Pour que l'arbre conserve ses meilleures conditions végétatives et pour qu'un diagnostic garde sa validité, il convient de demeurer vigilant vis à vis des principaux facteurs qui viendraient dans les prochaines années modifier le champ de stress qui est propre et habituel à l'arbre et fragiliser sa stabilité physiologique et mécanique. En conséquence,

⇒ Les actions suivantes seront proscrites

- strangulation ou blessures au tronc, aux branches et aux racines par frottement, écorçage (homme ou animaux), arrachage...
- ablation non raisonnée de branches ou de racines générant des sections de coupe de diamètre supérieur à 3-4 cm par exemple ;
- taille et élagage excessif modifiant son architecture et perturbant durablement, si ce n'est de manière irréversible, son équilibre métabolique, statique et dynamique ;
- travail même superficiel du sol, régulier ou épisodique, au-dessus de l'emprise racinaire, arrosage, fertilisation qui ne lui serait pas adapté (parterre floral par exemple) ;
- creusement du sol dans le périmètre de son emprise racinaire, apport de terre exogène, étanchéisation verticale ou horizontale, tassement excessif...
- rabaissement ou au contraire rehaussement du niveau naturel ou habituel du sol recouvrant la sphère racinaire ;
- apport d'éléments chimiques pouvant être nocifs aux arbres, utilisés dans les espaces verts, sur la voirie, les revêtements (sels, métaux lourds, produits agropharmaceutiques destinés à d'autres usages : désherbants sélectifs, débroussaillants, fertilisants...). De même pour le stockage à proximité, sur des hauteurs de plus de 20 cm, de produits de décomposition (compostage, ensilage, fumier...)

Ville d'Auray – Diagnostic forestier AN1 et AN 517 – Quai Saint Martin – Juillet 2022

C.B.G.F – 26 rue Alfred Kastler – F 56000 - VANNES – secretariat@cbgf.fr – www.compagnie-bretonne-gestion-forestiere.fr

⇒ Une inspection régulière d'un arbre est recommandée :

- chaque année si son espérance de maintien est inférieure à 5 ans ;
- tous les 2 ans si elle est comprise entre 5 et 10 ans ;
- tous les 3 ans si elle est comprise entre 10 et 20 ans ;
- tous les 5 ans si elle est supérieure à 20 ans ;
- tous les 10 ans pour des arbres jeunes bien conduits ou adultes en bonne santé

⇒ Toutefois, les événements suivants donneront lieu à une inspection par un spécialiste de l'arbre :

- après passage de vents forts (plus de 80 km/h) ou survenance de tout incident climatique inhabituel ;
- en cas de survenance d'une modification de l'environnement aérien de proximité ou en contact avec l'arbre (suppression d'un arbre voisin, d'un bâtiment...) ;
- après toute intervention qui pourrait avoir des conséquences sur l'intégrité des organes et sur le fonctionnement métabolique et la statique de l'arbre (voir ci-dessus les actions proscrites).

⇒ L'exécution des travaux préconisés devra être assurée par du personnel spécialisé et un équipement adapté. En particulier, la désinfection systématique des outils est la première méthode de prophylaxie à mettre en œuvre.

V.2.4. Réflexion générale autour de la place de l'arbre dans l'aménagement

Dans tout projet d'aménagement, il est salubre de faire le maximum pour conserver les arbres adultes en place, pour plusieurs raisons :

Ils sont déjà grands, et procurent instantanément un paysage et de l'ombre aux usagers ;

D'un point de vue paysager, ils atténuent l'aspect « 100% neuf » qui peut paraître artificiel ;

Ils permettent d'assurer une continuité avec le précédent (ne pas faire table rase de l'existant, conserver des repères...) ;

Ils permettent une économie substantielle en évitant d'avoir à creuser de nouvelles fosses, planter de nouveaux arbres et tous les entretiens nécessaires dans le jeune âge ;

Toutefois il faut savoir que les travaux menés à proximité ne sont pas anodins pour l'arbre et peuvent avoir un fort impact sur sa survie. Les stress sont d'origines multiples :

- **Le passage des engins tasse le sol**, écrasant le réseau racinaire des arbres et en particulier le chevelu racinaire (racines fines caduques à court terme, assurant l'alimentation en eau et en minéraux de l'arbre, représentant 90% de sa longueur mais seulement 10% de sa masse).
- **Les travaux** menés dans un rayon proche de l'arbre (moins de 6m environ) **impactent directement le système racinaire**, dont la majeure partie se trouve dans les couches superficielles du sol (horizons organiques). La section de grosses racines (plus de 5 cm de diamètre) réduit immédiatement la stabilité de l'arbre en lui enlevant une partie de son ancrage, en remettant en question des équilibres établis sur la durée (mécanisme de compensation face au vent dominant, à la pente, à une discontinuité du sol...). Outre l'aspect mécanique, la disparition d'une racine charpentière entraîne avec elle la disparition de tout un pan du chevelu racinaire et donc de la capacité de l'arbre à s'alimenter.
- Les travaux réalisés à proximité d'un groupe d'arbres sont un **facteur de contamination** à grande échelle, via les blessures racinaires. Les agents pathogènes présents naturellement dans le sol profitent du stress de l'arbre pour pénétrer et contourner ses systèmes de défense, ou sont propagés d'arbre en arbre par les engins et les outils.
- **Les blessures** infligées aux arbres lors de chantiers sont nombreuses et généralisées : tronc, houppier, racines... et sont autant de portes d'entrée pour les pathogènes.
- Le seul **changement du milieu** est cause de stress physiologique pour l'arbre : changement de l'approvisionnement en eau, de l'arrivée de la lumière... Les structures que l'arbre a mis des années à développer (orientation des branches, répartition des racines...) peuvent devenir en peu

Ville d'Auray – Diagnostic forestier AN1 et AN 517 – Quai Saint Martin – Juillet 2022

C.B.G.F – 26 rue Alfred Kastler – F 56000 - VANNES – secretariat@cbgf.fr – www.compagnie-bretonne-gestion-forestiere.fr

de temps obsolètes et l'arbre mettra plusieurs années à s'adapter à son nouveau milieu, en y consacrant une partie de son énergie. La proximité d'une surface réfléchissante peut lui occasionner des brûlures, l'ombre d'un bâtiment le priver de lumière... Il faut donc que l'arbre soit initialement déjà vigoureux pour réussir à surmonter ces nouvelles contraintes.

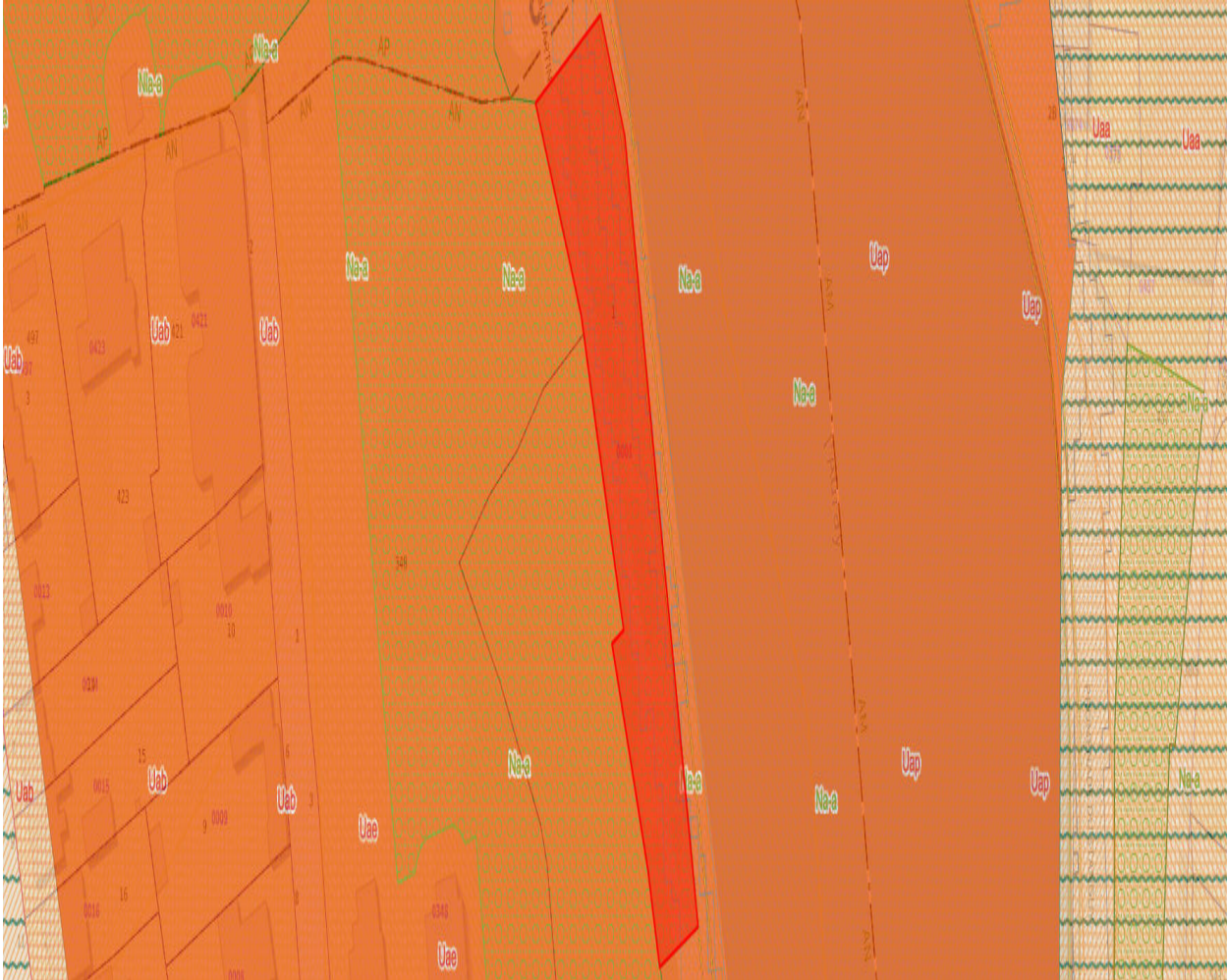
Avant de décider de conserver un arbre ou non, il faut donc intégrer plusieurs questions à la réflexion :

- L'arbre est-il suffisamment sain, stable et vigoureux pour survivre une durée raisonnable après les travaux (au moins plus de 10 ans) ?
- Le projet d'aménagement permet-il de leur épargner le maximum de dégâts ? (Pas de fosse creusée à moins de 6m du pied, manœuvre des engins le plus loin possible pour limiter le tassement, protection des troncs...)
- L'implantation d'arbres à cet endroit est-elle opportune avec le projet et la gestion qui leur est réservée ? (Grands arbres plantés à proximité de bâtiments, de voies très fréquentées ou de réseaux – souterrains ou aériens – avec une gestion insuffisamment régulière...)

La présente étude s'attache à répondre à la première de ces questions, en étudiant l'état physiologique, sanitaire et mécanique de l'arbre. Cette expertise permet de déterminer le risque que peut présenter l'arbre par rapport à la fréquentation par les usagers, et son espérance de maintien dans le cadre de travaux réalisés selon les principes exposés ci-dessus.

FICHE DÉTAILLÉE DE LA PARCELLE

Commune de Auray - Section AN - Parcelle 0001



VUE DÉTAILLÉE DES DOCUMENTS D'URBANISME

Zonage(s)

- Parcelle classée Na-a, Zone naturelle à protéger, secteur affecté à la protection stricte des sites, des milieux naturels et des paysages, inclus dans le périmètre de l'AVAP

La parcelle est soumise aux dispositions suivantes

SERVITUDE D'UTILITÉ PUBLIQUE

- Servitude de passage sur le littoral (EL9)
- Sites patrimoniaux remarquables (AC4)
Site patrimonial remarquable de AURAY
- Servitude relative aux sites inscrits et classés (AC2)

SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

Secteurs soumis à d'autres dispositions particulières

 SCOT DU PAYS D'AURAY



Secteur avec limitation de la constructibilité ou de l'occupation pour des raisons de nuisances ou de risques
Aléa submersion marine 60cm

Traitement environnemental et paysager



Espace boisé classé
Espace boisé classé (R123-11a)

Périmètres d'informations



Périmètre de voisinage d'infrastructure de transport terrestre
Périmètre de voisinage d'infrastructure de transport terrestre (R123-13 13)



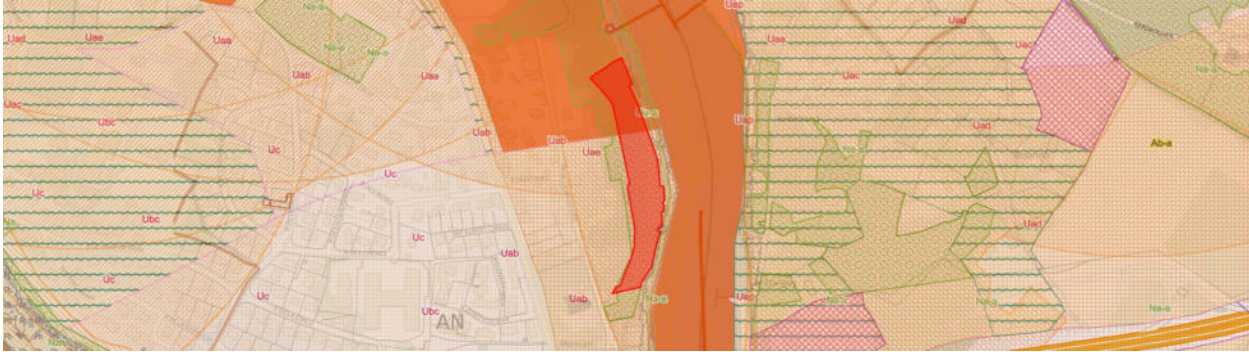
ZPR-ZPE
ZPR-ZPE (R123-14 6)

NB : Cette fiche a un caractère informatif et ne peut pas être considérée comme un document opposable

Les SUP dites "protégées" n'apparaissent pas en fiche détaillée à la parcelle. Pour plus d'informations, consultez la FAQ


FICHE DÉTAILLÉE DE LA PARCELLE

Commune de Auray - Section AN - Parcelle 0517




VUE DÉTAILLÉE DES DOCUMENTS D'URBANISME

Zonage(s)


-  Parcelle classée Na-a, Zone naturelle à protéger, secteur affecté à la protection stricte des sites, des milieux naturels et des paysages, inclus dans le périmètre de l'AVAP

La parcelle est soumise aux dispositions suivantes

Secteurs soumis à d'autres dispositions particulières



-  Secteur avec limitation de la constructibilité ou de l'occupation pour des raisons de nuisances ou de risques
Aléa submersion marine 60cm

Traitement environnemental et paysager


-  Espace boisé classé
Espace boisé classé (R123-11a)

Périmètres d'informations

SERVITUDE D'UTILITÉ PUBLIQUE

-  Sites patrimoniaux remarquables (AC4)
Site patrimonial remarquable de AURAY
-  Servitude relative aux sites inscrits et classés (AC2)

SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

-  SCOT DU PAYS D'AURAY



Zones d'assainissement collectif/non collectif eaux usées/eaux pluviales, schémas de réseaux eau et assainissement, système d'élimination des déchets

Zone d'assainissement collectif eaux usées (R123-14 3)



Périmètre de voisinage d'infrastructure de transport terrestre

Périmètre de voisinage d'infrastructure de transport terrestre (R123-13 13)



ZPR-ZPE

ZPR-ZPE (R123-14 6)

NB : Cette fiche a un caractère informatif et ne peut pas être considérée comme un document opposable

Les SUP dites "protégées" n'apparaissent pas en fiche détaillée à la parcelle. Pour plus d'informations, consultez la FAQ