



**ARBONAUTES**

**EXPERTISE ET GESTION FORESTIÈRE**

416 AVENUE DU M<sup>AL</sup> DE LATTRE DE TASSIGNY

TOCTOUCAU – 33600 PESSAC

FR : 06 87 99 48 63

BG : 06 21 84 24 82

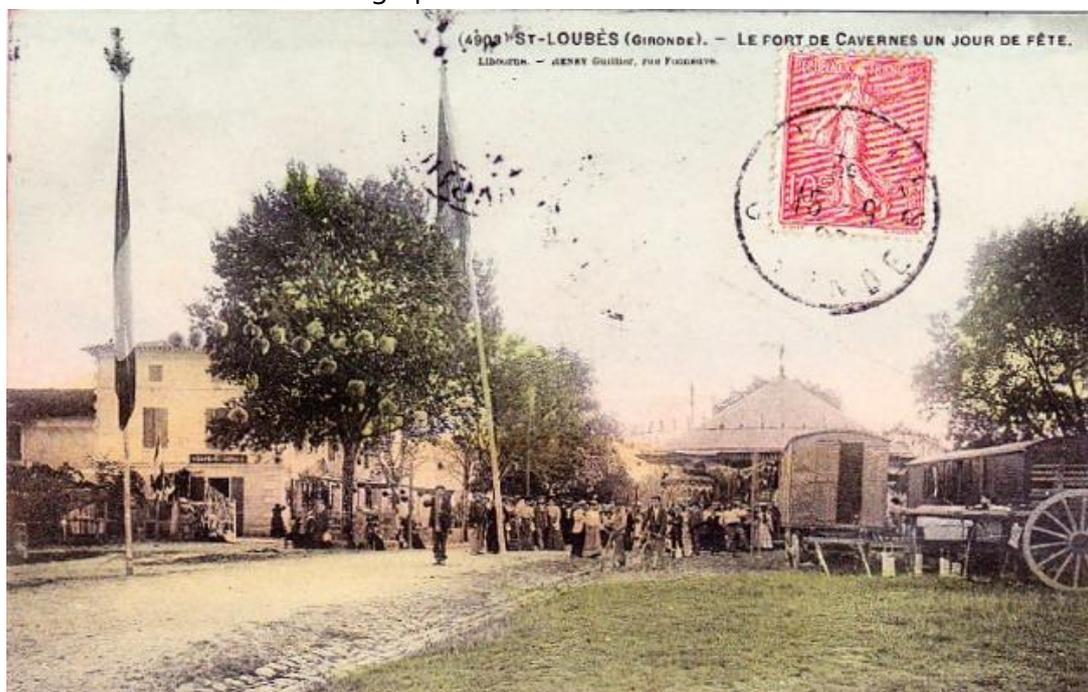
CONTACT@ARBONAUTES.COM

# EXAMEN SANITAIRE ET SÉCURITAIRE DU CHÊNE DE LA LIBERTÉ AVENUE DU PORT À SAINT LOUBÈS (33)

À la demande de Monsieur Brun, responsable des services techniques de la Ville de Saint-Loubès (33), nous nous sommes rendus le 27 janvier, rue du Port à Saint-Loubès, sur le site du Chêne de la Liberté, pour l'examen d'un Chêne planté en 1878 aujourd'hui fortement dégradé. Suite à la confirmation de l'ordre de mission en date du 27 janvier 2021, nous établissons le présent rapport.

La mission consiste à :

1. Réaliser l'examen du Chêne de la liberté, rue du Port à St Loubès,
2. Donner un avis sur la sécurité, l'état physiologique, la viabilité du Chêne,
3. Effectuer toute mesure de nature à illustrer les observations de l'examen,
4. Préconiser en vue d'assurer la sécurité des personnes et des biens, de pérenniser le symbole de l'arbre et assurer la continuité et les fonctions environnementales de l'arbre.
5. Établir un rapport synthétique reprenant les observations et mesures avec les symptômes relevés, les documents photographiques illustrant le propos, les relevés dendrométriques, les courbes et mesures au résistographe.



Nous, Benoît Gayaud et Frédéric Richard, Experts Forestiers, intervenons le 27 janvier 2021 en présence de Monsieur Brun. Le temps est sec et clair et permet les observations dans les meilleures conditions. L'arbre est défeuillé en raison de la saison et sa structure est aisément observable ainsi que sa ramification.



### LES LIEUX :

Le chêne est situé en bordure de Dordogne, à 62 m au Sud de la rive, entre 1 m et 1,5 m au-dessus du niveau de l'eau. Le sol est composé de limons et de grave avec une bonne réserve utile en eau. Il constitue un substrat favorable à la croissance et l'alimentation d'un arbre. Pour le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le facteur limitant est la sécheresse, qui lui est épargnée par une nappe permanente à proximité de la surface. Par ailleurs, l'espèce tolère les périodes d'engorgement du sol si elles restent limitées dans le temps. Les conditions locales lui sont donc favorables. Le chêne a poussé, isolé, planté à dessein pour être un symbole et mis en valeur comme tel. Il n'a donc pas subi de crise d'isolement forte.

Vers l'Est, l'axe du tronc est situé à 6m du portail d'une maison riveraine. Le houppier étendu arrive juste en surplomb des limites des propriétés riveraines.

Côté Ouest il surplombe la route.



Il est installé sur un trottoir de grave perméable, à environ 2,5 m de la chaussée peu décaissée. Haut de 16m, il mesure 363 cm de circonférence à 1,30 m de haut et 395 cm à sa base. Son envergure de houppier est d'environ 11 m, légèrement déportés vers l'Ouest pour la partie supérieure du houppier.

Le chêne est entouré d'une enceinte ronde d'environ 3.5 à 4 m de diamètre, comprenant une base maçonnée surmontée d'une grille métallique ancienne et ouvragée. L'observation des personnages assis autour de la base maçonnée sur la carte postale ci-dessus (entre 1900 et 1912), confirme que le niveau du sol a été relevé et que le collet du chêne se trouve sous le niveau du sol actuel.

Monsieur Brun nous indique que l'arbre a récemment occasionné un incident en perdant une branche de bonne dimension qui est tombée sur le véhicule d'un riverain. Cet incident associé à l'aspect de l'arbre a provoqué la demande d'expertise.



## OBSERVATIONS :



Le chêne, trapu, présente un développement conforme pour un sujet qui a poussé sans concurrence, avec un houppier très développé encore aujourd'hui malgré les aléas météorologiques et anthropiques. Il présente un coefficient hauteur/largeur proche de 1 et un coefficient H/D de  $16 \times \pi/363 = 0,138$  qui confirme sa grande stabilité. Il jaillit du sol, vertical et sans contrefort, ce qui confirme qu'il a connu une remontée du niveau du sol, liée à des aménagements.

L'ensemble de ses racines est couvert, elles sont bien enterrées et protégées du piétinement par l'enceinte.

Le collet présente une cavité en face Ouest qui s'enfonce sous l'arbre d'environ 30cm. Elle doit être mise en relation avec la remontée du niveau du sol. Le collet qui est une zone de petite dimension mais importante pour les échanges gazeux de l'arbre, présente une forte sensibilité s'il n'est plus à l'air libre. Fragilisé il devient une porte d'entrée de choix pour les pathogènes, tant insectes que champignons ou bactéries.



Sur les 395 cm de circonférence du collet, une ouverture au Sud-Ouest, de plus de 60 cm de large découvre du bois nécrosé, criblé de galeries de Capricornes (*Cerambyx cerdo*). La surface de bois mise à nu se prolonge jusqu'à 1,50 m de hauteur, aussi large, et partiellement bordée d'un bourrelet cicatriciel aujourd'hui inactif. Le cambium est nécrosé sous l'écorce toujours attenante sur une largeur d'au moins 10 et jusqu'à 20 cm de la plaie. Cela se traduit par des écoulements noirâtres. La plaie et la nécrose périphérique du cambium impliquent qu'une partie du houppier ne peut être suffisamment alimentée en sève, favorisant un affaiblissement des branches et



de la végétation.

La base du tronc, comme la partie supérieure de ce dernier, résonne creux au maillet malgré la structure alvéolaire du bois due aux galeries nombreuses. La résonance distincte permet de détecter la présence d'une cavité fermée sous le bois extérieur. Celle-ci peut être reliée aux cavités visibles dans le houppier sur des sections de branches, qui alimentent en eau les écoulements de la nécrose cambiale.





Sur la face sud, entre 1.60 et 2 m de hauteur, une cavité ancienne, partiellement comblée par des bourrelets de cicatrisation épais, est assez profonde pour avoir précédemment accueilli des essaims d'hyménoptères.

On peut observer à 1,5m de hauteur une trace assez complète de cerclage ayant perduré suffisamment pour être visible dans le bois.



Le tronc court est surmonté d'un houppier composé de quatre charpentières principales qui se dédoublent assez rapidement à leur tour. À ces charpentières s'ajoutent des moignons de gros diamètres partiellement cicatrisés issus de bris, conférant au houppier son aspect mutilé et sa dissymétrie. Outre les aléas climatiques, le chêne aurait été endommagé lors des bombardements de 1944.

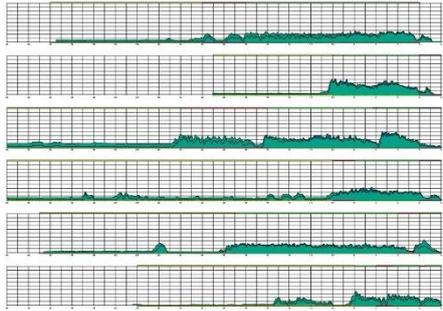
La plaie de la base et du tronc se retrouve à divers niveaux dans le houppier, associées à des soulèvements d'écorces. Les branches comme le tronc sont criblées de galeries de capricorne et celles-ci ressortent jusque dans les branches sommitales. On peut les observer sur les sections de branches consécutives à la réduction du houppier et aux reprises de bris qui ont été nécessaires dans l'arbre. La majorité des dernières croissances enregistrées ont été des rejets traumatiques en périphérie de ces sections.



Enfin, les charpentières se poursuivent en différents niveaux de ramifications. Le chêne a subi une réduction en hauteur sur sections de branches de plus de 15 cm de diamètre. La cicatrisation n'a pu être complète et le pourtour de ces sections est garni de rejets traumatiques instables en croissance sur du cambium dont l'écorce se détache. Partout on peut voir du bois sec ou nécrosé, des arrachements et des chicots dégradés. Les bourrelets cicatriciels sont inactifs depuis plusieurs années. Seuls les rejets traumatiques sont alimentés pour assurer les fonctions

chlorophylliennes vitales pour l'arbre.

Pour compléter les observations externes, nous effectuons des sondages à l'aide du résistographe. L'appareil mesure la force nécessaire et le frottement induit d'une aiguille de 2 mm pénétrant le bois à vitesse constante. Il permet de discerner sur une courbe les zones dégradées du bois, de la surface vers le cœur, sur une longueur de 40 cm. L'opération, répétées à diverses hauteurs et dans divers axes donne une bonne appréciation de la quantité de bois sain qui soutient l'ensemble de la structure.



Les courbes se lisent de droite à gauche (écorce vers cœur) : Elles montrent que Paroi Résiduelle de Bois Sain à la base est comprise entre 0 et 8 cm au mieux (écorce non comprise). La limite inférieure admissible de PRBS est de 33% du Rayon de l'arbre à la hauteur considérée. La PRBS attendue devrait être au moins de 21 cm à la base. À 120 cm de hauteur, la courbe indique une PRBS de 15 cm pour une limite de sécurité de 19.25 cm.

Le bois sain restant n'est plus à même de supporter la structure sans risque de basculement ou d'affaissement.

### ÉVOLUTION ET STADE ONTOGÉNIQUE :

De 1878 à 1944, le chêne a connu une croissance régulière et sans à-coup. Les mutilations liées aux bombardements, ont été les premières atteintes susceptibles de l'affaiblir. Elles ont réduit sa masse foliaire et rompu ses défenses, ouvrant par des bris la porte aux premiers pathogènes.

Les remontées du niveau du sol et successions de coups de vents et sécheresses ont poursuivi la sape énergétique de l'arbre par des agents abiotiques.

Dans le même temps, les blessures et les affaiblissements même temporaires ont permis l'installation des capricornes. Grégaires, fidèles les générations d'insectes se sont succédées, colonisant peu à peu la totalité de l'arbre sans porter directement atteinte à sa vitalité. En effet le capricorne creuse ses galeries dans le bois parfait, ou bois de cœur, et ne perce les zones d'échanges que très localement au sortir des galeries. Pourtant le capricorne est le vecteur d'agents pathogènes secondaires qu'il a véhiculé au sein de l'arbre, bactéries responsables des chancres corticaux et spores de champignons lignivores qui s'installent et dégradent silencieusement le bois de l'intérieur.

À l'heure actuelle, le chêne n'utilise pas la totalité du volume disponible pour son houppier. Les rameaux terminaux se raréfient, des branches secondaires sèchent. Le houppier comporte des bois secs, de toutes dimensions. Les cavités sont communicantes. Il marque une nette régression en dimensions associée à une raréfaction et une croissance agéotrope groupée des rameaux, caractéristique de sa sénescence. Sa vitalité ne lui permet pas de dresser des barrières face aux différents agents pathogènes. Il n'a plus la capacité de réagir pour recouvrer son volume maximal, ni produire du bois en quantité pour retrouver la solidité mécanique nécessaire. Cela s'ajoute à la dégradation de sa structure.

Il ne dispose plus aujourd'hui des capacités à se maintenir en vie et à améliorer son état. Il va poursuivre inexorablement sa dégradation. Son état mécanique est incompatible avec la sécurité des personnes et des biens, en particulier les riverains qui cohabitent en permanence avec l'arbre.

Le risque le plus probable est celui de la perte progressive des grosses charpentières dont certaines dépassent 30 cm de diamètre et 6 m d'extension.

Le risque moins probable mais plus grave est celui d'un affaissement de la structure sur elle-même ou d'un basculement. La dissymétrie du houppier déplaçant le centre de gravité vers la route, il pourrait atteindre des cibles humaines et des véhicules en circulation.

Il n'existe pas d'intervention curative non somptuaire permettant de rétablir un niveau acceptable de sécurité et de maintenir l'arbre en vie. Toute réduction du houppier lui serait fatale.

En conséquence des observations et mesures réalisées, au vu de l'état physiologique et mécanique de l'arbre, nous préconisons son abattage puisque son état n'est pas susceptible d'amélioration.



### LE MAINTIEN DU SYMBOLE :

Le chêne de la liberté est porteur d'un symbole fort, commun à l'ensemble de la collectivité dont la connotation positive est un facteur de rassemblement. Il constitue un élément fondamental du paysage local le secteur du port du village de Cavernes. L'arbre a fait l'objet d'actions collectives, artistiques, comme le "pansement" imaginé par l'artiste Lien Botha. Le principe même de pansement, s'il est surtout destiné à guérir des maux humains, indique une prise en compte de l'état de dégradation de l'arbre. Il n'est pas tant destiné à guérir qu'à montrer la préoccupation et la prise en compte des problèmes.

Pour conserver à l'arbre de la Liberté son rôle dans la collectivité, il est possible de lui assigner une dernière tâche d'ordre environnemental.

L'arbre peut être intégré dans le cycle biologique local, l'enrichir en étant maintenu après une sécurisation, pour accueillir la biodiversité, insectes, champignons, oiseaux, lézards, éventuellement des petits mammifères et de petites chauves-souris. Il est possible de prolonger son rôle en entamant une transition pour le futur. Pendant qu'il accueille insectes, bactéries et champignons, il est décomposé et réintégré dans les éléments nutritifs du sol et pourrait participer simultanément de la croissance d'un successeur pour l'avenir, installé à proximité mais en retrait des constructions. Un parallèle pourrait être établi entre un ancien qui se dilue peu à peu et un nouvel arbre qui croît, en miroir.

La mise en sécurité du Chêne passe par une réduction de sa structure, en limitant la longueur des charpentières à 80 cm de l'axe du tronc. Les sections pourraient être travaillées dans une volonté d'augmenter l'appétence de la faune et des différents saprophytes.

Une autre piste consiste à tirer partie de sa forme pour une œuvre sculptée. L'attention doit toutefois se porter sur le fait que l'investissement de la sculpture sera éphémère puisque la structure très dégradée du chêne n'est pas pérenne et que la quantité de bois pouvant être travaillée est très faible. Enfin les éléments et produits mis en œuvre doivent rester compatible avec la destination d'accueil de l'arbre.

Concernant la transmission du symbole sur un arbre plus jeune, de nombreuses essences pérennes, à croissance assez rapide, peuvent s'adapter à la station. Nous citerons le Méta-séquoia glyptostroboïdes, le Cyprès chauve, le Gingko biloba, le Tulipier de Virginie, le Saule pleureur, le Tilleul à petite fleur, certains Frênes dont le Frêne commun "jaspidea", le Cyprès des marais (Glyptostrobus pensilis), l'Aulne Glutineux "impérialis", le Zelkova...

Installés sur pelouse et protégés, comme le chêne, à la fois du piétinement et des entretiens trop intensifs, ils donneront leur pleine mesure sur le site du port de Cavernes.



### CONCLUSION :

Après l'examen et les mesures et sondages réalisés, le chêne présente une colonisation complète et dense par le capricorne. Ce dernier est associé à un chancre cortical qui mine le cambium et un champignon lignivore qui dégrade le bois de cœur, tant dans le tronc que dans les charpentières. L'état physiologique est très dégradé et l'état mécanique incompatible avec la sécurité des personnes et des biens.

Le chêne hypermature accueille une microfaune nombreuse et fournit de la nourriture et de nombreux abris, par ses cavités, écorces décollées, aux oiseaux, insectes et chiroptères. Son bois en dégradation permet la mise en place de nombreuses chaînes trophiques pour les décomposeurs et les champignons. Son rôle est localement prééminent et pourrait être conservé.

Nous préconisons l'abattage ou le démontage des principales charpentières pour garantir la sécurité du public. La structure, tronc et moignons des charpentières, peut être conservée, telle quelle ou sculptée en prohibant le recours à toute substance de nature à modifier le niveau de dégradation et d'appétence pour les animaux. Le travail réalisé sera par nature éphémère.

L'arbre pourra être conservé ainsi pour sa vocation d'accueil de biodiversité en accompagnement d'une mesure de remplacement par une essence adaptée à proximité. Une communication et des actions peuvent être menées pour signifier la pérennité du symbole porté par le Chêne de la Liberté.

Fait à Pessac, le 5 février 2021  
Pour servir ce que de droit.

FRÉDÉRIK RICHARD  
EXPERT FORESTIER



## ANNEXES :

- Courbes
- Planche contact

### **Adresses de sculpteurs sur arbres :**

- Monsieur Jérémie Langer, SASU ARBOR VITAE. La borderie, 86190 Latillé.  
Mail : [ggrimp@yahoo.fr](mailto:ggrimp@yahoo.fr) - site : [jeremielanger.com](http://jeremielanger.com)
- Monsieur Jacques Pissenem, 13 *bis* rue de Fresse, 70290 plancher les mines.  
Mail : [jacques.sculpteur@orange.fr](mailto:jacques.sculpteur@orange.fr)
- José Le Piez ; sculpteur intervenu sur un cèdre au Jardin Public de Bordeaux.