



Société Forestière



Parc des Beaumonts,  
Montreuil(93)



# Rapport de diagnostic approfondi

[www.forestiere-cdc.fr](http://www.forestiere-cdc.fr)

**AUTEUR**

Laurent Bobin

**CONTACT**

[Laurent.bobin@forestiere-cdc.fr](mailto:Laurent.bobin@forestiere-cdc.fr)

# 1. Méthodologie

## A. Méthode V.T.A.

L'expertise a été réalisée de manière individuelle suivant la méthode VTA (Visual tree Assessment) et D.I.A. (Diagnostic intégré de l'arbre).

Réalisé en février 2023, elle consiste en une recherche de symptômes visibles à l'œil nu et à l'extérieur de l'arbre au niveau du sol sans moyen d'élévation. Elle a donné lieu à la création de fiches individuelles. La méthode VTA ne permet pas de détecter des défauts mécaniques qui ne se manifestent pas par un symptôme visible, raison pour laquelle, certains arbres identifiés ont fait l'objet **d'investigations complémentaires** plus poussées présentées dans ce document.

## B. Méthode D.I.A.

Le diagnostic VTA a été complété par des investigations approfondies selon la méthode D.I.A. (Diagnostic Intégré de l'Arbre) avec l'utilisation d'un résistographe (IML PD400). Ces investigations ont permis de sonder les organes ligneux susceptibles de présenter des anomalies (défauts mécaniques...). Le résistographe détermine la **qualité mécanique des tissus du bois** et mesure l'importance des cavités par un sondage de l'arbre. Une mèche de faible diamètre (environ 2,5 mm) pénètre dans le tronc et enregistre un graphique faisant état de la qualité du bois et des défauts éventuels.

Pour apprécier le caractère dangereux de l'arbre, la formule utilisée est la suivante :

$$t / R$$

(Avec **t** = épaisseur de la paroi de bois sain et **R** = rayon du tronc) > 30 % (seuil acceptable)

(Mattheck and al. – 1992)

Un graphe gradué de 0 à 40 cm (de droite à gauche) permet de visualiser l'état interne du bois.

- Lorsque la mèche rencontre une cavité, la résistance des tissus à ce percement est moindre, la courbe chute brutalement et tend à s'aplanir.
- Lorsque le bois est altéré, la courbe oscille beaucoup. La graduation en centimètres permet de positionner rapidement la profondeur à laquelle se trouve le défaut.
- L'étendue de l'altération interne peut être précisée grâce à plusieurs sondages.

Deux courbes sont présentées sur les graphes :

- **En bleu** : la résistance à l'avancement de la mèche dans le bois ;

- **En vert** : la résistance à la rotation de la mèche lors du forage.

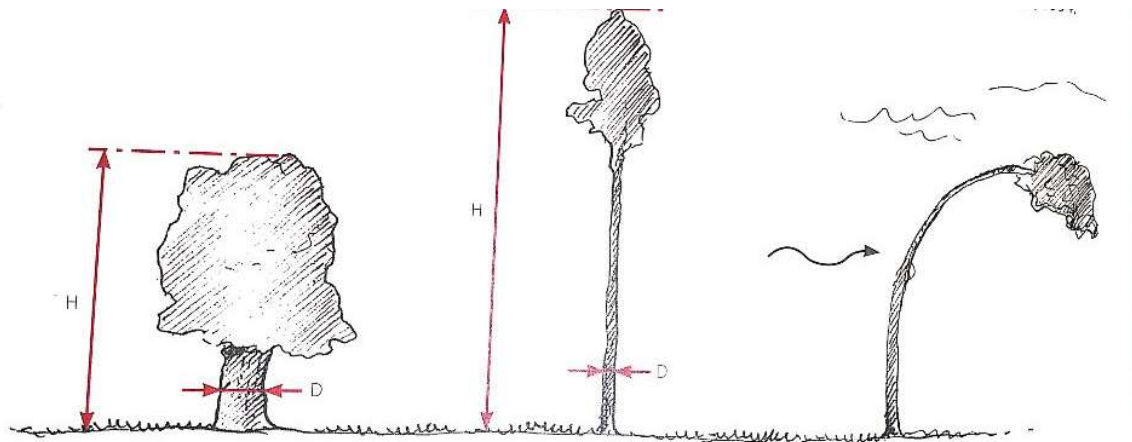
**Légende des couleurs (graphiques des sondages) :**

Ecorce	
Bois sain	
Début d'altération du bois	
Bois très altéré	
Cavité	
Décollement de cerne de croissance	

## C. Le coefficient de stabilité (rapport H/D)

La forme de l'arbre est traduite par le rapport Hauteur sur Diamètre (hauteur totale divisée par le diamètre du tronc). Un arbre dont le tronc est trapu, sera mécaniquement plus résistant. Un arbre présentant un coefficient de stabilité supérieure à 50, peut engendrer un phénomène de ploie irréversible du tronc sous l'action d'événements climatiques tels que le vent.

La force que le vent exerce sur un arbre augmente avec sa hauteur. À hauteur et surface houppier égal, c'est le diamètre du tronc qui fait la différence.



Dessin Alain Freydet

## D. Notion de défaut dans le contexte du diagnostic

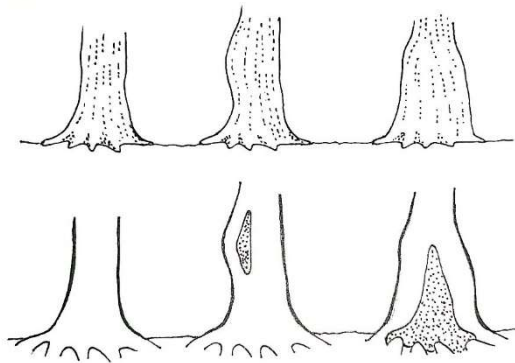
Un défaut est une anomalie, une imperfection, une altération, un dysfonctionnement dans la solidité ou la stabilité de l'arbre.

Le défaut n'est pas forcément rédhibitoire. Il est souvent évolutif, positivement ou négativement. Il peut être lié à des anomalies mécaniques internes ou à des altérations causées par des agents extérieurs, pathogènes.

La majorité des chutes et des ruptures sont dues à un ou plusieurs défauts.

Dans le champ du diagnostic on distingue 2 catégories de symptômes :

- Les symptômes d'échec ;
- Les symptômes de consolidation, consolidation, qui révèle la capacité de réaction de l'arbre.



Relations entre les altérations internes du bois et les déformations externes du tronc. D'après Mattheck.

Le défaut mécanique susceptible d'entraîner la chute ou la rupture d'un arbre sont classés en 5 catégories :

- Les bois morts ;
- Les fissures ;
- Les altérations internes du bois (cavités, lésions, chancre et champignons lignivores, ...) ;
- Les altérations de l'ancrage racinaire (pathogènes racinaires, inclinaison, ...) ;
- Morphologique, brusques variations de section des axes du tronc ou des branches.

Autre élément à prendre en compte, la **diminution du fonctionnement physiologique** d'un arbre, peut avoir une incidence sur sa consolidation face à un ou plusieurs défauts précédemment listés.



De ce fait, le maintien d'un arbre peut être remis en cause à plus ou moins brève échéance.

## **E. Risque et dangerosité**

Le danger potentiel que peut représenter un arbre résulte de 3 facteurs :

- La probabilité de rupture ;
- La dimension de la partie susceptible de tomber ;
- La présence de biens ou de personnes (Notion de cible).

Le risque exprime la probabilité de survenue d'un incident ou d'un accident combiné à la gravité potentielle des conséquences engendrées.

La dangerosité est relative aux êtres humains en raison de leur installation et de leur activité. Si aucun bien ni aucune personne ne peut être affectée, alors **le danger est nul**.

Plusieurs actions en amont peuvent permettre d'éliminer ou diminuer le danger :

- Élimination du défaut ;
- Diminution de la probabilité de rupture ;
- Éloignement ou protection de la cible.

## 2. Arbre n°308

### 2.1 Environnement proche de l'arbre

Secteur : Horticole

#### Environnement de l'arbre :

Le frêne se situe sur un large espace enherbé à proximité d'une bande boisée sur le secteur Nord-Ouest et Ouest. Un sol perméable et propice à l'exploration et au développement de son système racinaire.

### 2.2 Enjeux sociaux

Un arbre de grande taille qui par sa forme et sa localisation, constitue un élément marquant de la structure paysagère du parc. À l'Ouest, la présence d'un chemin en terre et d'un banc assure une occupation régulière du public sur ce secteur.

### 2.3 Diagnostic visuel de l'arbre

#### Description

Essence : *Fraxinus excelsior*,

Frêne

Hauteur totale : 22 m

Circonférence (1,30m) : 270 cm

Hauteur du tronc (m) : 5 m

Diamètre couronne (m) : 16 m

Stade de développement : Mature



Secteur de cheminement et présence d'un banc

#### État sanitaire et physiologique

État physiologique	Vigueur	Synthèse
Traces de stress	Moyenne	Moyen

#### Méthode V.T.A. (C. MATTHECK 2007)

Lors du précédent diagnostic visuel (2022), l'arbre a été testé à l'aide d'un maillet. Le test est réalisé au niveau du collet et du tronc sur une hauteur de 1,30 m.

L'examen visuel révèle la présence d'un pathogène racinaire (Haplopore du frêne). Carpophores présents au niveau du collet entre les contreforts racinaires.

#### Examen approfondi (Méthode D.I.A. (W. MOORE 2003))

Quatre sondages au moyen d'un résistographe PD400 (IML) ont été réalisés au niveau du tronc et au collet. Les sondages montrent que la stabilité du frêne est actuellement assurée par la mise en place de contreforts racinaires. Le sondage effectué au creux d'un contrefort indique une altération prononcée des tissus de bois par le pathogène.

## 2.4 Présentation des graphiques des sondages

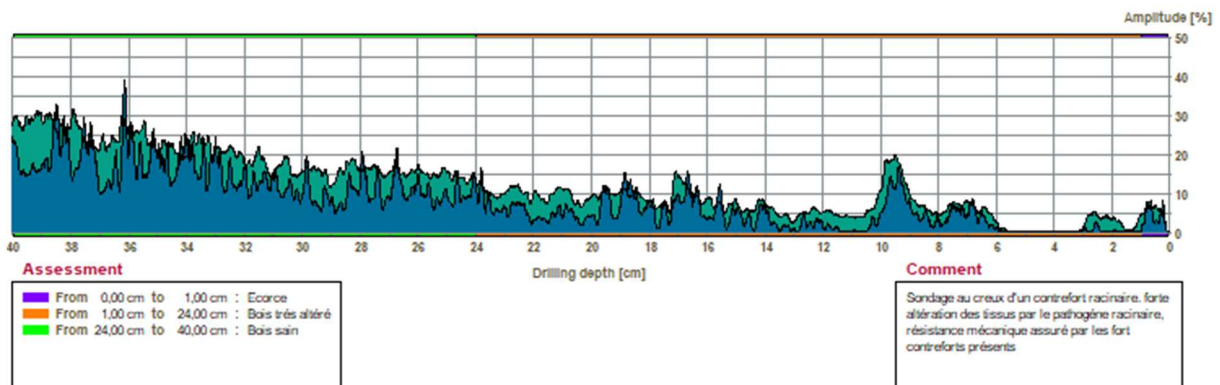
### Tableau des prises de mesures

Essence (nom latin)	N° ID	Diamètre (cm)	Ht de l'arbre (m)	Coefficient de Stabilité	N° du sondage	Hauteur du sondage (m)	Axe du sondage	Rayon au sondage (cm)	T paroi saine (cm)	T/R	Paroi résiduelle de bois sain	Commentaire sur le sondage
<i>Fraxinus excelsior</i>	308	86	22	Bonne stabilité	19	1,3	Nord	44,5	38,5	87%	Au-dessus du seuil de sécurité	Test
	308	86	22	Bonne stabilité	20	0,1	Nord	59,5	38	64%	Au-dessus du seuil de sécurité	Sondage sur contrefort racinaire
	308	86	22	Bonne stabilité	21	0,1	Sud-Ouest	59,5	39	66%	Au-dessus du seuil de sécurité	Sondage sur contrefort racinaire
	308	86	22	Bonne stabilité	22	0,1	Nord	59,5	16	27%	Limite du seuil de sécurité	Sondage au creux du contrefort

### Graphiques correspondants

#### Measuring / object data

Measurement no.:	22	Speed :	1500 r/min	Diameter :	
ID number :	308	Needle state :	---	Level :	
Drilling depth :	40,05 cm	Tilt :	0°	Direction :	
Date :	10/19/2023	Offset :	63 / 265	Species :	
Time :	14:48:24	Avg. curve :	off / off	Location :	
Feed :	50 cm/min			Name :	





Sondage N° 22 au creux d'un contrefort racinaire

Carpophore d'Haplopore (pathogène racinaire) au creux d'un contrefort racinaire



## **2.5 Conclusion et préconisations**

### **Conclusion**

Par sa localisation, ses dimensions et sa forme, on peut considérer ce frêne comme un sujet remarquable. Ceci ne doit pas occulter le risque engendré par l'altération du collet par l'Haplopore du Frêne (pathogène racinaire). Le collet étant un secteur particulièrement sensible et le plus fortement sollicité mécaniquement lors des coups de vent.

### **Préconisations**

**Suppression du sujet dans une échéance maximum de 6 mois.**

La proximité des zones piétonnes ne permet pas la création d'un périmètre suffisamment large (au minimum 1.5x la hauteur de l'arbre) pour sécuriser le secteur en cas d'échec de l'arbre.

L'ensemble du parc ne pouvant également pas être fermé au public en cas d'alerte climatique.

## 3. Arbre n°310

### 3.1 Environnement proche de l'arbre

Secteur : Horticole

#### Environnement de l'arbre :

L'arbre bénéficie d'un sol perméable et humifère lui assurant une alimentation hydrique correcte et propice à son développement racinaire.

Un endroit très fréquenté par le public le sujet étant localisé à proximité d'une voie piétonne revêtue d'une surface bétonnée. Un secteur qui constitue un des principaux accès au parc.

### 3.2 Enjeux sociaux

Un arbre de grande taille qui par sa forme et sa position dans le parc, constitue un élément marquant de la structure paysagère. Un endroit très fréquenté par le public, le sujet étant localisé à proximité d'une voie piétonne revêtue d'une surface bétonnée. Un secteur qui constitue un des principaux accès au parc.

#### Description

Essence : *Aesculus*

*hippocastanum*, Marronnier d'Inde

Hauteur totale : 15 m

Circonférence (1,30m) : 290 cm

Hauteur du tronc (m) : 3 m

Diamètre couronne (m) : 17 m

Stade de développement : Mature



#### État sanitaire et physiologique

État physiologique	Vigueur	Synthèse
Traces de stress	Moyenne	Moyen

#### Méthode V.T.A. (C. MATTHECK 2007)

Lors du précédent diagnostic visuel (2022), l'arbre a été testé à l'aide d'un maillet. Le test est réalisé au niveau du collet et du tronc sur une hauteur de 1,30 m.

L'objectif du diagnostic approfondi en hauteur étant d'examiner l'importance des cavités :

- Sur la zone d'arrachement présente au départ du houppier
- La quantification de l'altération localisée au point d'insertion d'une branche charpentière et ainsi d'évaluer l'incidence de cette altération sur la résistance mécanique.

#### Examen approfondi (Méthode D.I.A. (W. MOORE 2003))

Cinq sondages au moyen d'un résistographe PD400 (IML) ont été réalisés au niveau du tronc, au collet et à plusieurs mètres en hauteur.



### 3.3 Présentation des graphiques des sondages

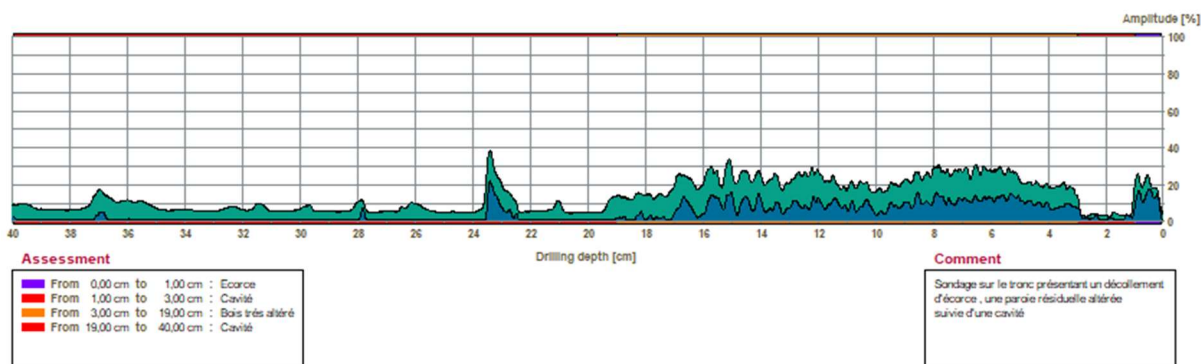
#### Tableau des prises de mesures

Essence (nom latin)	N° ID	Diamètre (cm)	Ht de l'arbre (m)	Coefficient de Stabilité	N° du sondage	Hauteur du sondage (m)	Axe du sondage	Rayon au sondage (cm)	T paroi saine (cm)	T/R	Paroi résiduelle de bois sain	Commentaire sur le sondage
<i>Aesculus hippocastanum</i>	310	92	15	Bonne stabilité	1	1,3	Nord	50	0	0%	En dessous du seuil de sécurité	Sondage sur le tronc
	310	92	15	Bonne stabilité	2	1,3	Sud	50	0	0%	En dessous du seuil de sécurité	Test a 1.30 m, décollement d'écorce, Qtra évalué à 1/4000-1/40000
	310	92	15	Bonne stabilité	3	0,1	Nord-Ouest	49	0	0%	En dessous du seuil de sécurité	Sondage au niveau d'un Ganoderme
	310	92	15	Bonne stabilité	4	5	Sud-Ouest	27	0	0%	En dessous du seuil de sécurité	Sondage au-dessus de la cavité ouverte

#### Graphiques correspondants

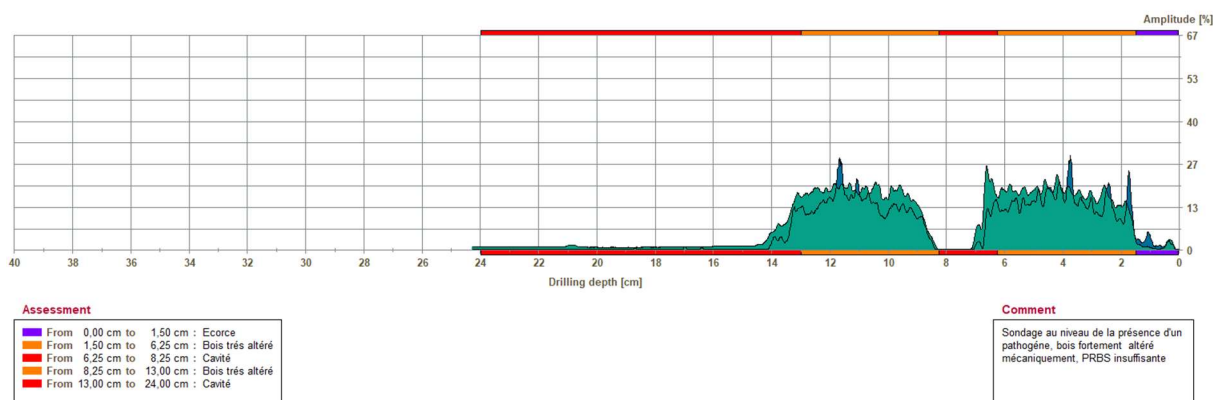
##### Measuring / object data

Measurement no.: 1 Speed : 2500 r/min Diameter: 92,00 cm  
 ID number : 310 Needle state: --- Level : 1,30  
 Drilling depth : 40,05 cm Tilt : +1° Direction: Nord  
 Date : 10/19/2023 Offset : 125 / 304 Species :  
 Time : 08:50:22 Avg. curve : off / off Location :  
 Feed : 150 cm/min Name : Marronnier d'Inde



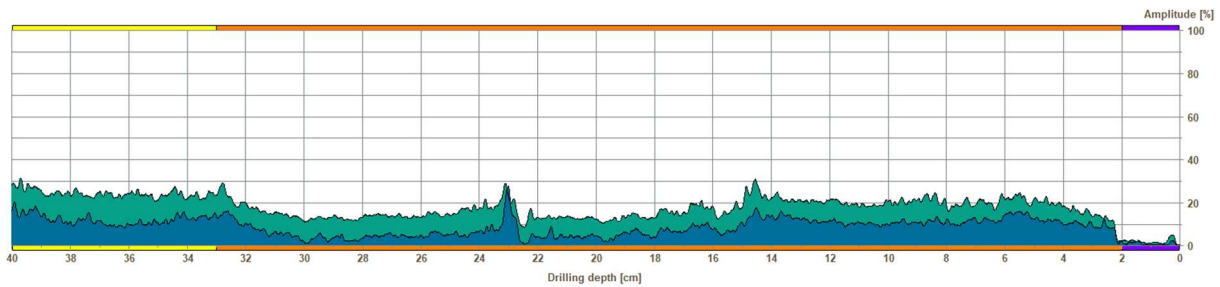
##### Measuring / object data

Measurement no.: 3 Speed : 2500 r/min Diameter: 98,00 cm  
 ID number : 310 Needle state: --- Level : 0,10 m  
 Drilling depth : 24,29 cm Tilt : -19° Direction: Nord Ouest  
 Date : 10/19/2023 Offset : 95 / 471 Species :  
 Time : 09:10:55 Avg. curve : off / off Location :  
 Feed : 100 cm/min Name :



**Measuring / object data**

Measurement no.:	4	Speed :	2500 r/min	Diameter:	54,00 cm
ID number :	310	Needle state:	---	Level :	5 m
Drilling depth :	40,05 cm	Tilt :	0°	Direction:	sud-ouest
Date :	10/19/2023	Offset :	100 / 287	Species :	
Time :	09:20:49	Avg. curve :	off / off	Location :	
Feed :	100 cm/min			Name :	



**Assessment**

From 0,00 cm to 2,00 cm :	Ecorce
From 2,00 cm to 33,00 cm :	Bois très altéré
From 33,00 cm to 40,00 cm :	Début d'altération

**Comment**

Sondage à 5 m de hauteur sur le tronc au dessus de la cavité ouverte, bois très altéré, BRPS insuffisante



Forte altération des tissus constatés au niveau du tronc (sondage N°1)

Cavité ouverte descendant constatée en hauteur et fragilisant l'axe principal (sondage N°4)



## 3.4 Conclusion et préconisations

### Conclusion

Plusieurs points de faiblesse ont été identifiés :

- Sur le tronc, à la vue du poids des structures supérieures qu'il doit supporter, les dégradations du bois par un (des) pathogène(s) lignivore(s) non identifié(s) laissent à craindre une rupture. Sa proximité avec le point d'entrée du parc et le taux de passage élevé du public qui en découle, interdit l'établissement d'une zone d'exclusion autour du sujet.
- Une forte altération au point d'insertion d'une charpentièrre très déportée surplombant le chemin piéton. La pose d'haubanage préventif permettant sa mise en sécurité ne peut être envisagé en raison également, d'une forte altération mécanique de l'axe principal qui devrait le supporter.

### Préconisations

Suppression du sujet dans une échéance de 6 mois.

## 4. Arbre n°314

### 4.1 Environnement proche de l'arbre

Secteur : Horticole

#### Environnement de l'arbre :

Frêne localisé en limite de la zone enherbée et du boisement. Il bénéficie d'une zone perméable bénéfique pour les apports en alimentation hydrique et propice à son expansion racinaire.

### 4.2 Enjeux sociaux

Un arbre de grande taille qui constitue un élément moyennement marquant de la structure paysagère du parc. Un secteur à l'écart des aménagements qui est cependant fréquemment occupé par le public. Il constitue un point de rassemblement : présence de troncs disposés en arc de cercle en guise de bancs et traces de feux de camp.

### 4.3 Diagnostic visuel de l'arbre

#### Description

Essence : *Fraxinus excelsior*,

Frêne

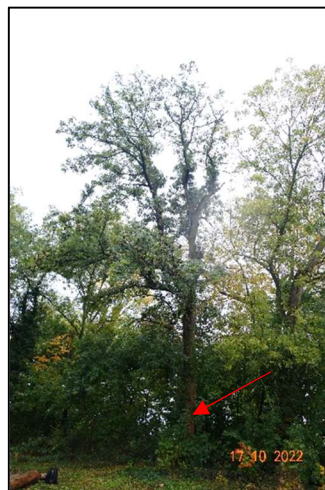
Hauteur totale : 22 m

Circonférence (1,30m) : 221 cm

Hauteur du tronc (m) : 3 m

Diamètre couronne (m) : 15 m

Stade de développement : Mature



#### État sanitaire et physiologique

État physiologique	Vigueur	Synthèse
Stress physiologique grave	Mauvaise	Mauvais

#### Méthode V.T.A. (C. MATTHECK 2007)

Lors du précédent diagnostic visuel (2022), l'arbre a été testé à l'aide d'un maillet. Le test est réalisé au niveau du collet et du tronc sur une hauteur de 1,30 m.

Multiplis trous de pic et nécroses constatés à la base du houppier.

#### Examen approfondi (Méthode D.I.A. (W. MOORE 2003))

Trois sondages au moyen d'un résistographe PD400 (IML) ont été réalisés au niveau du tronc et en hauteur à la base du houppier.

### 4.4 Présentation des graphiques des sondages

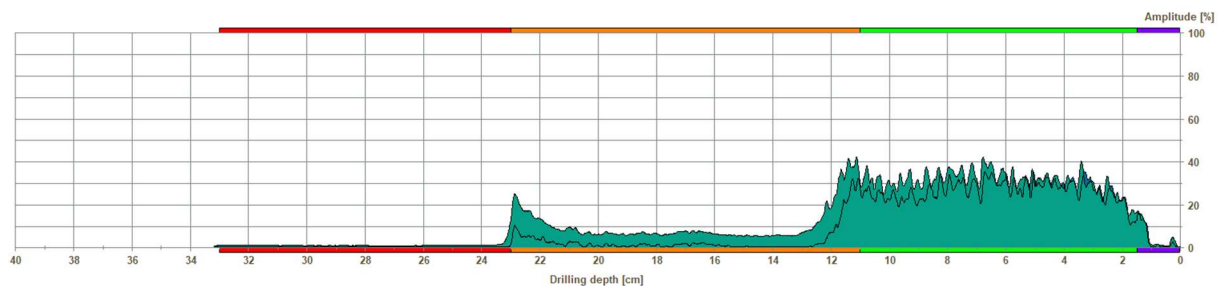
## Tableau des prises de mesures

Essence (nom latin)	N° ID	Diamètre (cm)	Ht de l'arbre (m)	Coefficient de Stabilité	N° du sondage	Hauteur du sondage (m)	Axe du sondage	Rayon au sondage (cm)	T paroi saine (cm)	T/R	Paroi résiduelle de bois sain	Commentaire sur le sondage
	314	70	22	Bonne stabilité	10	6	Nord-Ouest	32,5	9	28%	Limite du seuil de sécurité	Sondage au niveau du trou de pic et d'un carpophore de polypore hérissé, prévoir une mise chandelle niche écologique
	314	70	22	Bonne stabilité	11	6	Sud Est	32,5	6,5	20%	En dessous du seuil de sécurité	Sondage au niveau du trou de pic et d'un carpophore de polypore hérissé)

## Graphiques correspondants

### Measuring / object data

Measurement no.: 10 Speed : 1500 r/min Diameter: 65,00 cm  
 ID number : 314 Needle state: --- Level : 6  
 Drilling depth : 33,19 cm Tilt : 0° Direction: Nord Est  
 Date : 10/19/2023 Offset : 67 / 257 Species :  
 Time : 10:12:16 Avg. curve : off / off Location :  
 Feed : 50 cm/min Name :



### Assessment

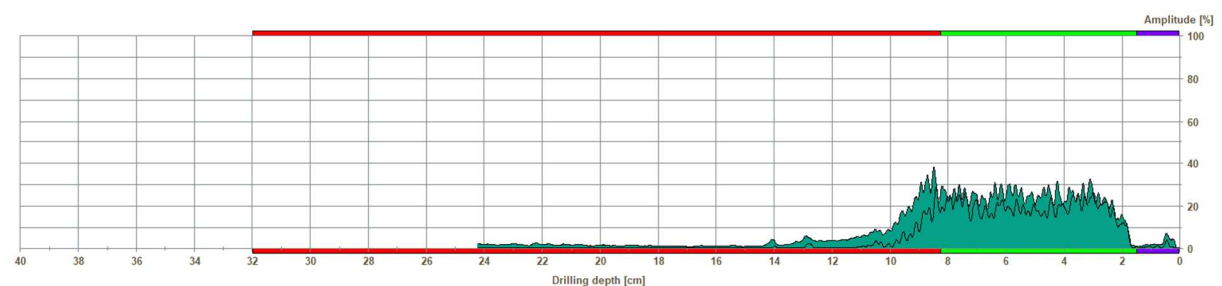
From 0,00 cm to 1,50 cm : Ecorce  
 From 1,50 cm to 11,00 cm : Bois sain  
 From 11,00 cm to 23,00 cm : Bois très altéré  
 From 23,00 cm to 33,00 cm : Cavité

### Comment

Sondage au niveau d'un trou de pic et de la présence d'un Carpophore de polypore hérissé. PRBS insuffisante

### Measuring / object data

Measurement no.: 11 Speed : 1500 r/min Diameter: 65,00 cm  
 ID number : 314 Needle state: --- Level : 6 m  
 Drilling depth : 24,24 cm Tilt : 0° Direction: Sud Est  
 Date : 10/19/2023 Offset : 66 / 261 Species :  
 Time : 10:18:32 Avg. curve : off / off Location :  
 Feed : 50 cm/min Name :

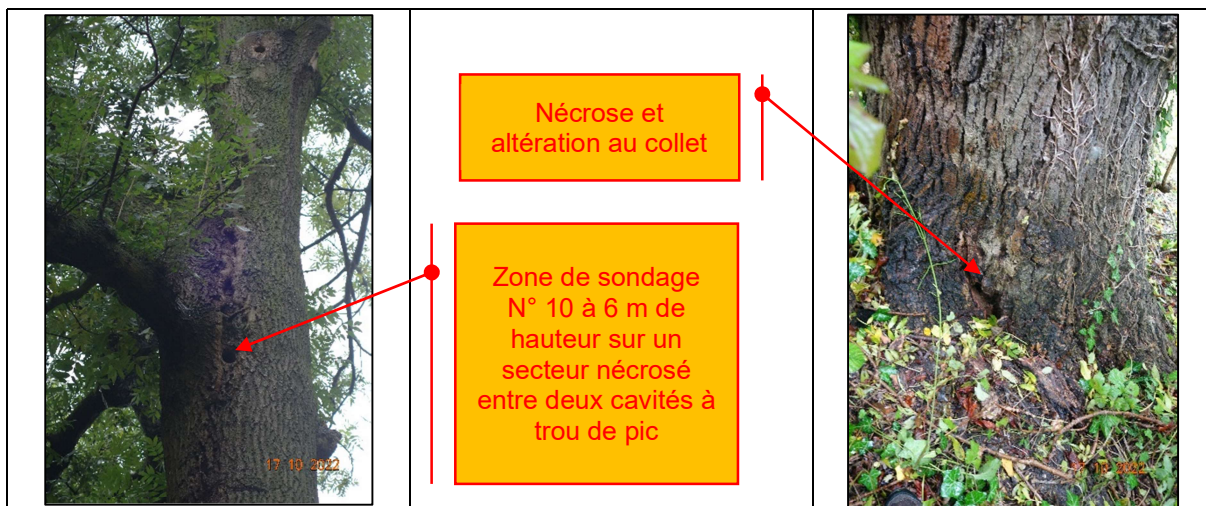


### Assessment

From 0,00 cm to 1,50 cm : Ecorce  
 From 1,50 cm to 8,25 cm : Bois sain  
 From 8,25 cm to 32,00 cm : Cavité

### Comment

Sondage au d'un trou de pic et de la présence de carpophore de polypore hérissé



## **4.5 Conclusion et préconisations**

### **Conclusion**

Les sondages à 6 m de hauteur (sondages N°10 &11) sur l'axe principal, entre des cavités à trou de pic, montrent une forte altération des tissus pouvant engendrer un risque de rupture. Paroi résiduelle en dessous du seuil de sécurité. La zone autour de l'arbre étant régulièrement fréquentée par le public, le sujet ne pourra être conservé en l'état.

### **Préconisations**

**Abattage ou mise en chandelle préconisée** pour conservation en niche écologique. **Échéance d'intervention de 6 mois.**

## 5. Arbre n°315

### 5.1 Environnement proche de l'arbre

Secteur : Horticole

#### Environnement de l'arbre :

L'arbre fait partie d'un groupe d'arbres positionnés sur une bande de terrain enherbée. Il jouit d'un sol perméable et humifère lui assurant une alimentation hydrique correcte et propice à son développement racinaire.

### 5.2 Enjeux sociaux

Par sa situation et ses dimensions, ce frêne constitue un sujet marquant pour la structure paysagère du site. Un secteur du parc très fréquenté par le public, le sujet étant localisé entre deux chemins. L'un existe en raison du piétinement du sol et l'autre est une voie piétonne revêtue d'une surface bétonnée. Un secteur qui constitue un axe de circulation important du parc.

### 5.3 Diagnostic visuel de l'arbre

#### Description

Essence : *Fraxinus excelsior*,

Frêne

Hauteur totale : 22 m

Circonférence (1,30m) : 250 cm

Hauteur du tronc (m) : 4 m

Diamètre couronne (m) : 2 m

Stade de développement : Mature



#### État sanitaire et physiologique

État physiologique	Vigueur	Synthèse
Traces de stress	Mauvaise	Moyen

#### Méthode V.T.A. (C. MATTHECK 2007)

Lors du précédent diagnostic visuel (2022), l'arbre a été testé à l'aide d'un maillet. Le test est réalisé au niveau du collet et du tronc sur une hauteur de 1,30 m.

Au vu de la présence de cavité à trou de pic et de nombreuses fructifications de pathologies lignivores (Polypore hérissé), un examen en hauteur a été préconisé pour l'évaluation et la quantification de l'état mécanique des structures du houppier.

#### Examen approfondi (Méthode D.I.A. (W. MOORE 2003))

Trois sondages au moyen d'un résistographe PD400 (IML) ont été réalisés au niveau du tronc et à 10 m de hauteur sur les zones où se manifestaient des pathogènes.

## 5.4 Présentation des graphiques des sondages

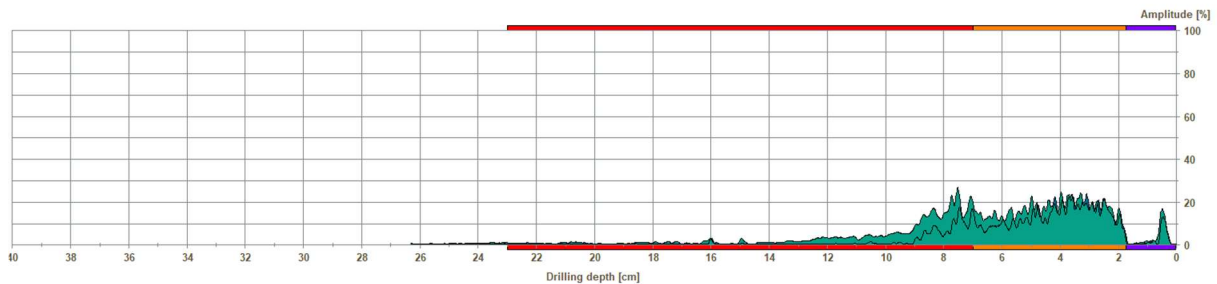
### Tableau des prises de mesures

Essence (nom latin)	N° ID	Diamètre (cm)	Ht de l'arbre (m)	Coefficient de Stabilité	N° du sondage	Hauteur du sondage (m)	Axe du sondage	Rayon au sondage (cm)	T paroi saine (cm)	T/R	Paroi résiduelle de bois sain	Commentaire sur le sondage
	315	80	22	Bonne stabilité	15	10	Nord	23	0	0%	En dessous du seuil de sécurité	Sondage sur axe principal au niveau d'un carpophore
	315	80	22	Bonne stabilité	16	10	Nord	14,5	0	0%	En dessous du seuil de sécurité	Sondage sur charpentière au dos d'un trou de pic

### Graphiques correspondants

#### Measuring / object data

Measurement no.: 15 Speed : 1500 r/min Diameter: 46,00 cm  
 ID number : 315 Needle state: --- Level : 10 m  
 Drilling depth : 26,32 cm Tilt : -1° Direction: Nord  
 Date : 10/19/2023 Offset : 70 / 483 Species :  
 Time : 11:19:13 Avg. curve : off / off Location :  
 Feed : 50 cm/min Name :



#### Assessment

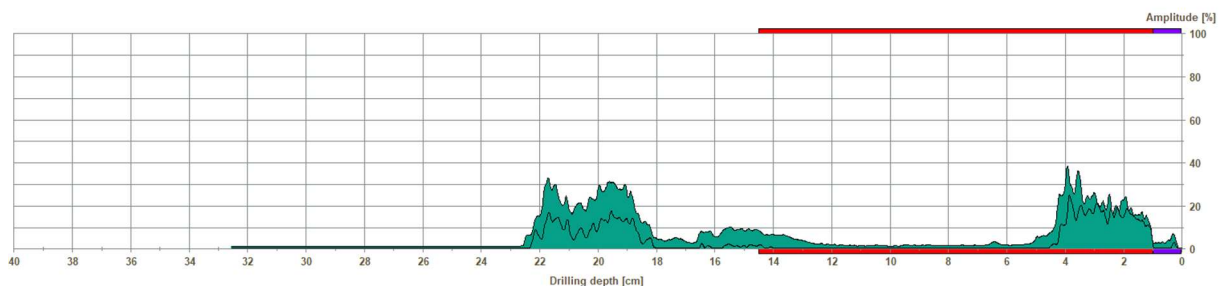
From 0,00 cm to 1,75 cm : Ecorce  
 From 1,75 cm to 7,00 cm : Bois très altéré  
 From 7,00 cm to 23,00 cm : Cavité

#### Comment

Sondage d'une branche charpentière au niveau d'un trou de pic et d'un carpophore de polypore hénissé. PRBS en dessous du seuil de sécurité. risque de rupture de la charpentière.

#### Measuring / object data

Measurement no.: 16 Speed : 1500 r/min Diameter: 29,00 cm  
 ID number : 315 Needle state: --- Level : 10 m  
 Drilling depth : 32,55 cm Tilt : -39° Direction: Nord  
 Date : 10/19/2023 Offset : 60 / 264 Species :  
 Time : 11:22:19 Avg. curve : off / off Location :  
 Feed : 50 cm/min Name :



#### Assessment

From 0,00 cm to 1,00 cm : Ecorce  
 From 1,00 cm to 14,50 cm : Cavité

#### Comment

PRBS en dessous du seuil de sécurité



Secteur des sondages en hauteur. Zone présentant de nombreuses fructifications de polypore hérissé



Cavité ouverte importante sur axe principal (point d'insertion de plusieurs charpentières) PRBS en dessous du seuil de sécurité



## **5.5 Conclusion et préconisations**

### **Conclusion**

L'arbre présente un mauvais état physiologique ainsi que de nombreux points de faiblesse sur l'axe principal et de nombreuses charpentières. Le bras de levier qu'engendre le développement latéral de ses branches charpentières sur des assises très altérées implique un gros risque de rupture. La dimension de ces structures à risque surplombant les points de circulation du public ne permet pas de maintenir le sujet en l'état. Son état physiologique ne laisse que peu de doute sur les capacités de résilience de l'arbre. De plus, il n'existe aucune possibilité de mise en défend du secteur ou de détournement des points de circulation.

### **Préconisations**

**L'arbre doit être abattu dans les plus brefs délais, avant 6 mois.**



## 6. Arbre n°335

### 6.1 Environnement proche de l'arbre

Secteur : Horticole

#### Environnement de l'arbre :

Frêne localisé en limite de la zone enherbée et du boisement. Il bénéficie d'une zone perméable bénéfique pour les apports en alimentation hydrique et propice à son expansion racinaire.

### 6.2 Enjeux sociaux

Un arbre de grande taille qui constitue un élément moyennement marquant de la structure paysagère du parc. Un secteur à l'écart des aménagements qui est cependant fréquemment occupé par le public. Il constitue un point de rassemblement : présence de troncs disposés en arc de cercle en guise de banc et traces de feux de camp.

### 6.3 Diagnostic visuel de l'arbre

#### Description

Essence : *Fraxinus excelsior*,

Frêne

Hauteur totale : 22 m

Circonférence (1,30m) : 198 cm

Hauteur du tronc (m) : 5 m

Diamètre couronne (m) : 15 m

Stade de développement : Mature



#### État sanitaire et physiologique

État physiologique	Vigueur	Synthèse
Stress physiologique grave	Mauvaise	Mauvais

#### Méthode V.T.A. (C. MATTHECK 2007)

Lors du précédent diagnostic visuel (2022), l'arbre a été testé à l'aide d'un maillet. Le test est réalisé au niveau du collet et du tronc sur une hauteur de 1,30 m.

Sondage préconisé pour une levée de doute sur la présence de pourriture ou d'une cavité de nature à menacer la tenue mécanique de l'arbre. De plus le sujet a perdu une grande partie de son houppier, arrachement au niveau d'une grosse charpentièrre.

#### Examen approfondi (Méthode D.I.A. (W. MOORE 2003))

Un sondage au moyen d'un résistographe PD400 (IML) ont été réalisés au niveau du tronc. Ce sondage montre que le tronc présente une structure du bois très fortement altérée par des champignons lignivores, la paroi résiduelle de bois sain est inexistante. Partant de ce constat aucune autre investigation en hauteur n'a été nécessaire.

## 6.4 Présentation des graphiques des sondages

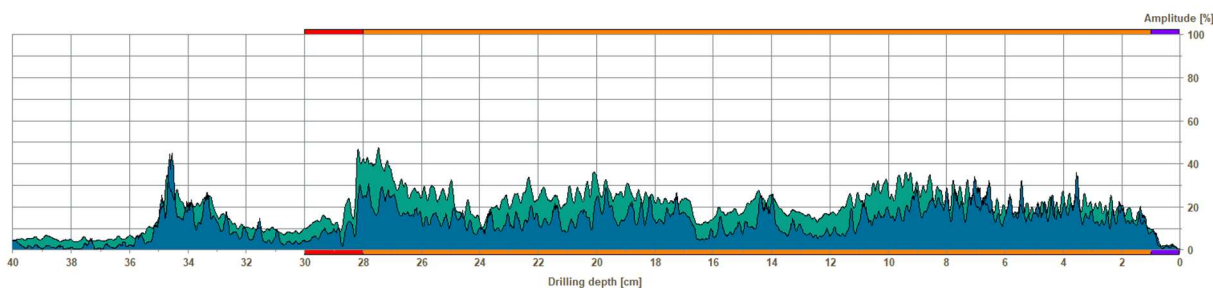
### Tableau des prises de mesures

Essence (nom latin)	N° ID	Diamètre (cm)	Ht de l'arbre (m)	Coefficient de Stabilité	N° du sondage	Hauteur du sondage (m)	Axe du sondage	Rayon au sondage (cm)	T paroi saine (cm)	T/R	Paroi résiduelle de bois sain	Commentaire sur le sondage
<i>Fraxinus excelsior</i>	335	63	22	Bonne stabilité	12	1,3	Nord Est	30,5	0	0%	En dessous du seuil de sécurité	Forte dégradation du bois au niveau du tronc, arrachement important d'une charpentièrre

### Graphiques correspondants

#### Measuring / object data

Measurement no.:	12	Speed:	1500 r/min	Diameter:	61,00 cm
ID number:	335	Needle state:	---	Level:	130
Drilling depth:	40,05 cm	Tilt:	0°	Direction:	Nord Est
Date:	10/19/2023	Offset:	67 / 266	Species:	
Time:	10:30:39	Avg. curve:	off / off	Location:	
Feed:	50 cm/min	Name:			



#### Assessment

From 0,00 cm to 1,00 cm :	Ecorce
From 1,00 cm to 28,00 cm :	Bois très altéré
From 28,00 cm to 30,00 cm :	Cavité

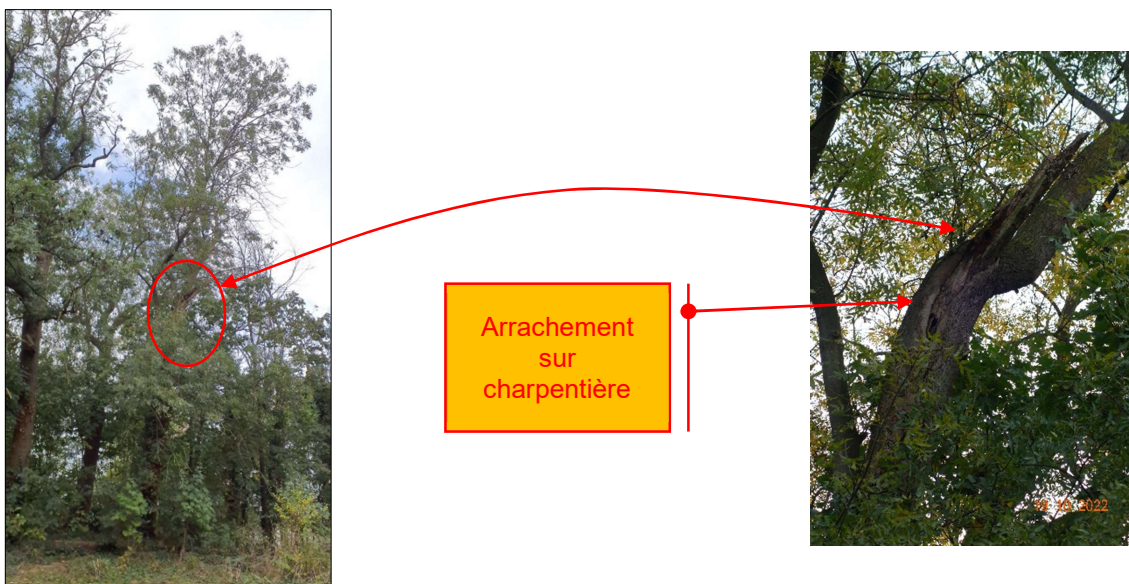
#### Comment

Sondage au niveau du tronc.  
Tissus dans l'ensemble très fortement altérés, PRBS  
En dessous du seuil de sécurité



Altération importante du bois par le Polypore hérissé au niveau du tronc, bois fortement altéré menaçant la tenue mécanique





## **6.5 Conclusion et préconisations**

### **Conclusion**

Le frêne présente un état physiologique qualifié de « mauvais », ce qui ne constitue plus une garantie nécessaire pour que le végétal puisse combattre et endiguer la propagation de pathogènes. Le sondage réalisé au niveau du tronc, met en évidence que le bois de soutien est fortement altéré. Cet organe assure actuellement une tenue mécanique relative.

Dans un avenir proche, le niveau d'altération **deviendra critique**. On peut considérer que la proximité des arbres voisins a permis d'assurer une certaine protection vis-à-vis d'évènements climatiques.

La localisation de l'arbre, l'étendue et le niveau d'altération des tissus ne permettent plus d'assurer la tenue mécanique du végétal.

### **Préconisations**

Dans un souci de maintien de la biodiversité et afin d'assurer la sécurité des usagers, la mise en sécurité du site sera garantie par la **suppression des bois morts et la création d'une zone tampon** limitant l'accès sous le sujet. Ces actions seront complémentaires des préconisations applicables à l'arbre N°314 très proche.

**Échéance d'intervention 6 mois.**

## 7. Arbre n°490

### 7.1 Environnement proche de l'arbre

Secteur : *Boisement*

#### Environnement de l'arbre :

L'arbre en question se trouve à proximité d'une allée piétonne en revêtement stabilisé, un secteur subissant un tassement important par le piétinement du public, faiblement perméable et de ce fait limitant l'alimentation hydrique et l'exploration racinaire. Un emplacement exposant particulièrement le tronc et les racines de l'érable à d'éventuelles chocs et traumatismes.

### 7.2 Enjeux sociaux

Un sujet de taille modeste qui constitue un élément peu marquant de la structure paysagère. Il occupe une place en bordure de l'un des principaux circuits piétons du parc, la fréquentation y est importante.

#### Description

Essence : *Acer pseudoplatanus*,

Érable sycomore

Hauteur totale : 17 m

Circonférence (1,30m) : 100 cm

Hauteur du tronc (m) : 3 m

Diamètre couronne (m) : 8 m

Stade de développement : Adulte



#### État sanitaire et physiologique

État physiologique	Vigueur	Synthèse
Stress physiologique grave	Mauvaise	Mauvais

#### Méthode V.T.A. (C. MATTHECK 2007)

Lors du précédent diagnostic visuel (2022), l'arbre a été testé à l'aide d'un maillet. Le test est réalisé au niveau du collet et du tronc sur une hauteur de 1,30 m.

Un houppier présentant une ramification appauvrie avec quelques décollements d'écorce sur le tronc laissant apparaître des écoulements bactériens et des traces de Suie, symptomatiques de la maladie de la Suie de l'Érable, (*Cryptostroma corticale*).

#### Examen approfondi (Méthode D.I.A. (W. MOORE 2003))

Un sondage au moyen d'un résistographe PD400 (IML) a été réalisé au niveau du tronc.

## 7.3 Présentation des graphiques des sondages

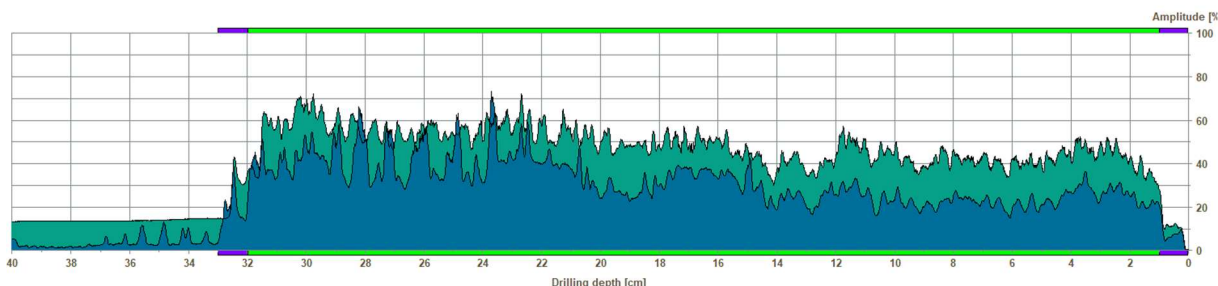
### Tableau des prises de mesures

Essence (nom latin)	N° ID	Diamètre (cm)	Ht de l'arbre (m)	Coefficient de Stabilité	N° du sondage	Hauteur du sondage (m)	Axe du sondage	Rayon au sondage (cm)	T paroi saine (cm)	T/R	Paroi résiduelle de bois sain	Commentaire sur le sondage
<i>Acer pseudoplatanus</i>	490	32	17	Instable H/D > 50	54	1,3	Ouest	16	16	100%	Au-dessus du seuil de sécurité	Sondage à 1,30 m ras, présence de suie. Problématique liée au pathogène présent. PRBS au-dessus du seuil de sécurité

### Graphiques correspondants

#### Measuring / object data

Measurement no. : 54	Speed : 2000 r/min	Diameter: 32,00 cm
ID number : 490	Needle state: ---	Level : 1,30 m
Drilling depth : 40,05 cm	Tilt : -1°	Direction: Ouest
Date : 10/20/2023	Offset : 113 / 266	Species :
Time : 09:15:48	Avg. curve : off / off	Location :
Feed : 150 cm/min	Name :	

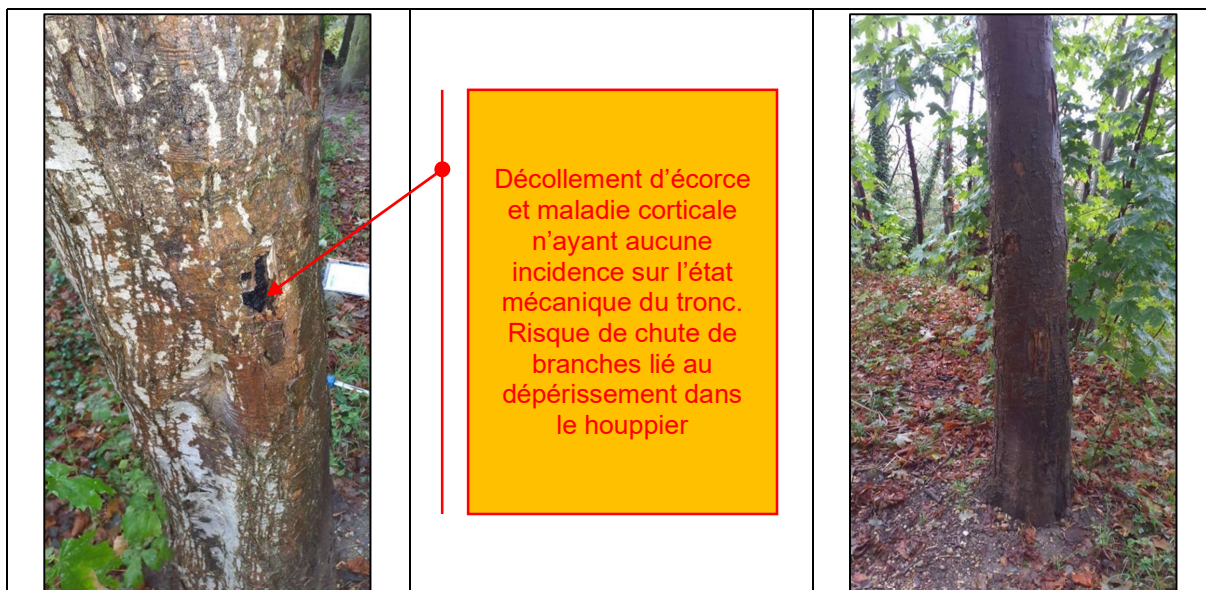


#### Assessment

From 0,00 cm to 1,00 cm : Ecorce
From 1,00 cm to 32,00 cm : Bois sain
From 32,00 cm to 33,00 cm : Ecorce

#### Comment

Aucune trace d'altération PRBS au dessus du seuil de sécurité





## **7.4 Conclusion et préconisations**

### **Conclusion**

Érable atteint par la maladie de la Suie. Les sujets atteints par cette maladie d'origine fongique disposent d'une **espérance de vie limitée**. La propagation de la maladie s'effectue principalement par les spores transportées par le vent. L'infection est sans doute réalisée au niveau de petites blessures.

Outre le fait qu'il affecte des espèces végétales, ce champignon parasite peut également être une source de nuisance pour la santé humaine. En effet, en se disséminant dans l'air, les spores du champignon peuvent atteindre les voies respiratoires et provoquer des problèmes pulmonaires.

L'autre risque vient du fait qu'elle entraîne une mortalité importante dans la ramification. Risque de chute de branches.

Sujet élancé, coefficient de stabilité (hauteur /diamètre >50) en deçà de la norme. Risque de basculement à la vue de son exposition aux vents dominants.

### **Préconisations**

**L'arbre doit être abattu dans un délai maximum de 6 mois. Évacuation des branchages et brulage hors du site.**

**NB :** Toutes interventions visant à sécuriser l'arbre par la suppression des bois morts se fait en pure perte. L'arbre est condamné à court ou moyen terme.

## 8. Récapitulatif des préconisations

<i>Essence (nom latin)</i>	N° ID	Diamètre (cm)	Ht de l'arbre (m)	Travaux préconisés	Échéance
<i>Fraxinus excelsior</i>	308	86	22	Abattage	6 mois
<i>Aesculus hippocastanum</i>	310	92	15	Abattage	6 mois
<i>Fraxinus excelsior</i>	314	70	22	Mise en chandelle	6 mois
<i>Fraxinus excelsior</i>	315	80	22	Abattage	6 mois
<i>Fraxinus excelsior</i>	335	63	22	Taille de mise en sécurité, création d'un périmètre d'exclusion	6 mois
<i>Acer pseudoplatanus</i>	490	32	17	Abattage, évacuation	6 mois

Fait à PARIS, 12 janvier 2024  
Bobin Laurent



Chargé de missions en expertise arboricole