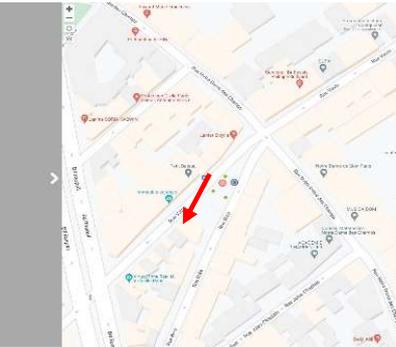


<b>Site</b>		<b>CP</b>		<b>Ville / Commune</b>		<b>Pays</b>		
Place Laurent Terzieff		75006		Paris		France		
<b>Nom de l'arbre</b>		<b>N° de l'arbre</b>		<b>N° du site (UG)</b>		<b>Date du test</b>		
Paulownia tomentosa		216755		30-06-23		30-06-23		
Evaluation mécanique pour les zones sondées de l'arbre		Préconisation de suivi		Délai (mois) et date de préconisation		Evolution probable		
Fortement altéré		Sans objet		30-06-23		Défavorable		
						Eloigner les cibles, mettre en sécurité ou remplacer		
<b>Sécurité de base :</b>		1,7		Coefficient théorique calculé, sur base des propriétés de l'arbre et du site, représentant la charge que l'arbre est en capacité de supporter sans altération de sa structure				
<b>Ancrage</b>	Mesure	Direction charge °	SA	SA/SB	SA	SA/SB	SA	SA/SB
	1	190	1,42	0,84	1,07	0,63	0,97	0,57
			Inclinaison des sondes		homogène		Témoinde courbure (valeur indicative)	
							0,38	
<b>Rupture</b>	Mesure	Direction charge	SR	SR/SB	SR	SR/SB	SR	SR/SB
	1	190	1,6	0,94	1,67	0,98	1,59	0,94
							1,5	
							0,88	



Dans le tableau de synthèse ci-dessus la couleur des bordures de cellules représente la sonde utilisée, chaque sonde étant identifiée par un liseré coloré. Les couleurs de remplissage des cellules donnent de manière générale pour la méthode une indication relative aux résultats obtenus, soit :

- Vert : à priori fiable
- Gris : diminution de la fiabilité, dégradation en cours
- Rouge : non fiable
- NaN : pas d'appareil ou données non utilisables

La flèche rouge sur la vue zénithale ci-dessus indique la direction de traction. La répartition mensuelle de la direction et de la force du vent peut être visualisée pour une station proche du secteur dans lequel l'arbre est implanté sur le site Windfinder.com

Les propriétés du site sont définies en fonction de l'environnement général de l'arbre pour le facteur de voisinage et de l'environnement proche pour le facteur d'exposition. Le schéma ci-dessous indique la position des sondes sur l'arbre, le sens de la traction ainsi que la direction de l'inclinaison des inclinomètres ; la direction de traction est définie dans la mesure du possible dans l'axe des vents dominants, elle est le plus souvent liée à des contraintes locales (point d'ancrage disponible, circulation, obstacles divers).



<b>Observation, interprétation</b>	
<b>Ancrage</b>	Faiblesse grave relevée par le test
<b>Rupture</b>	Pas de faiblesse relevée par le test
Limites de sécurité définies par la méthode : dépassées	
Limites de sécurité définies par la méthode : non atteintes	

**Origine de la demande**  
travaux changement revêtements placette en 2018. demande de test de traction pour vérifier solidité de l'ancrage

**Recommandations et/ou remarques particulières**

Si une modification brutale de l'environnement de l'arbre, une détérioration de l'aspect du houppier (apparition subite de bois mort en grande quantité) et/ou l'apparition de nombreux carpophores, pouvant être la conséquence d'une décomposition rapide du système racinaire, était observées entre temps, une analyse approfondie devra être effectuée plus tôt. Les arbres étant des organismes vivants, les recommandations sont données, au moment de l'observation, pour des situations dites « normales », la responsabilité de l'expert ne sera pas engagée pour les accidents faisant suite à des événements climatiques exceptionnels et/ou des travaux, effectués sur ou à proximité des arbres, pouvant affecter leur fonctionnement physiologique et/ou leur résistance mécanique.

(\*) évaluation du risque pour les zones de l'arbre sondées dans le cadre particulier de ce test de traction

# Analyse de la charge du vent



N° Arbre 216755

## Projet

Nom du projet PARIS DEVE  
 Numéro du projet 2022-1  
 Date du test 30-06-23

## Site

Place Laurent Terzieff  
 75006 Paris, FRANCE  
 Altitude du site 50 m

## Données de l'arbre

Essence PAUTOM  
 Circonférence du tronc 139 cm  
 Diamètre du tronc à 1 m de hauteur 48 cm  
 Épaisseur de l'écorce 1 cm  
 Hauteur de l'arbre 16 m

## Propriétés du matériau choisies

selon Paulownia tomentosa  
 Source All  
 Résistance à la compression 17 MPa  
 Module d'élasticité 5000 MPa  
 Limite d'élasticité 0,34 %  
 Densité 0,75 g/cm<sup>3</sup>

## Forme de l'arbre



Direction de la charge 190

### Analyse de la surface

Base du houppier 4,5 m  
 Hauteur effective 11,4 m  
 Surface totale 65 m<sup>2</sup>  
 Excentricité du houppier 2,11 m

### Paramètres structuraux estimés

Coefficient de traînée 0,2  
 Fréquence propre 0,41 Hz  
 Décrément d'amortissement 0,67  
 Facteur forme du poids propre 0,8

### Propriétés du site choisies

Région climatique F 2  
 Valeur de base de la vitesse de référence du vent 24 m/s  
 Densité de l'air 1,17 kg/m<sup>3</sup>  
 Catégorie de terrain cité  
 Exposant pour profil de vent 0,3  
 Facteur de voisinage pour le mouvement d'air proche du sol 1,2  
 Facteur d'exposition 1,00

## Résultat

### Analyse de la charge du vent

Pression moyenne du vent 2,6 kN  
 Facteur de réaction de la rafale 3,4  
 Centre de la charge 9,8 m  
 Moment de torsion 19 kNm

### Analyse statique de l'arbre

Poids propre de l'arbre 1,5 t  
 Cavité du tronc critique 74 %  
 Épaisseur critique du mur résiduel avec une coque fermée 6 cm

Charge du vent 86 kNm

Sécurité de base 1,7

## Généralités

Remarques

# Sécurité d'ancrage calculée selon test de traction



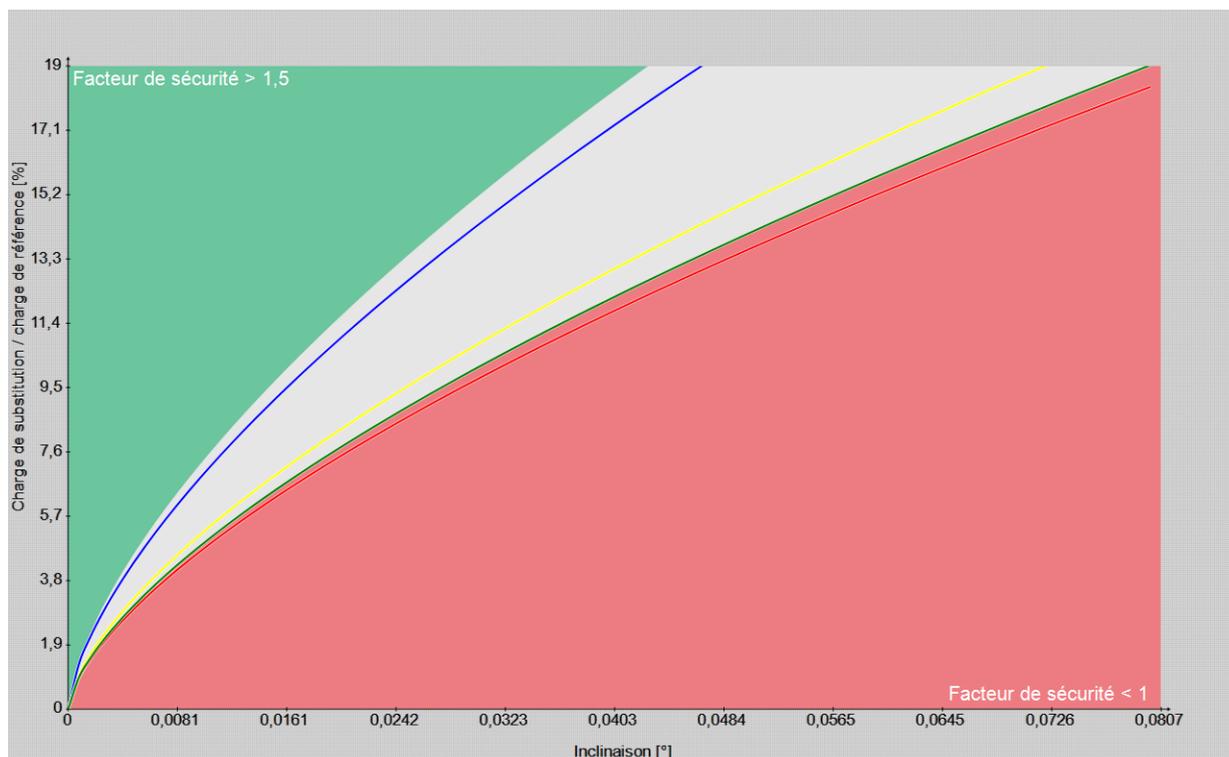
## Données de l'arbre

Projet	PARIS DEVE	N° Arbre	216755
Essence	PAUTOM	Date	30-06-23

## Assemblage du test de traction

Hauteur du point d'ancrage	4,4 m	Mesure	1
Angle du câble	21,7 °	Direction de la charge	190

## Représentation graphique (résultat de la mesure et courbe de basculement)



Mesure d'Inclinomètre	80	81	82	83
Position				

## Sécurité d'ancrage (transmise par la courbe de basculement)

Facteur de sécurité	1,42	1,07	0,97	1
---------------------	------	------	------	---

## Généralités sur les tests de traction

Expert	Paul Gourgue
--------	--------------

Remarques sur les mesures

# Sécurité de rupture calculée selon test de traction



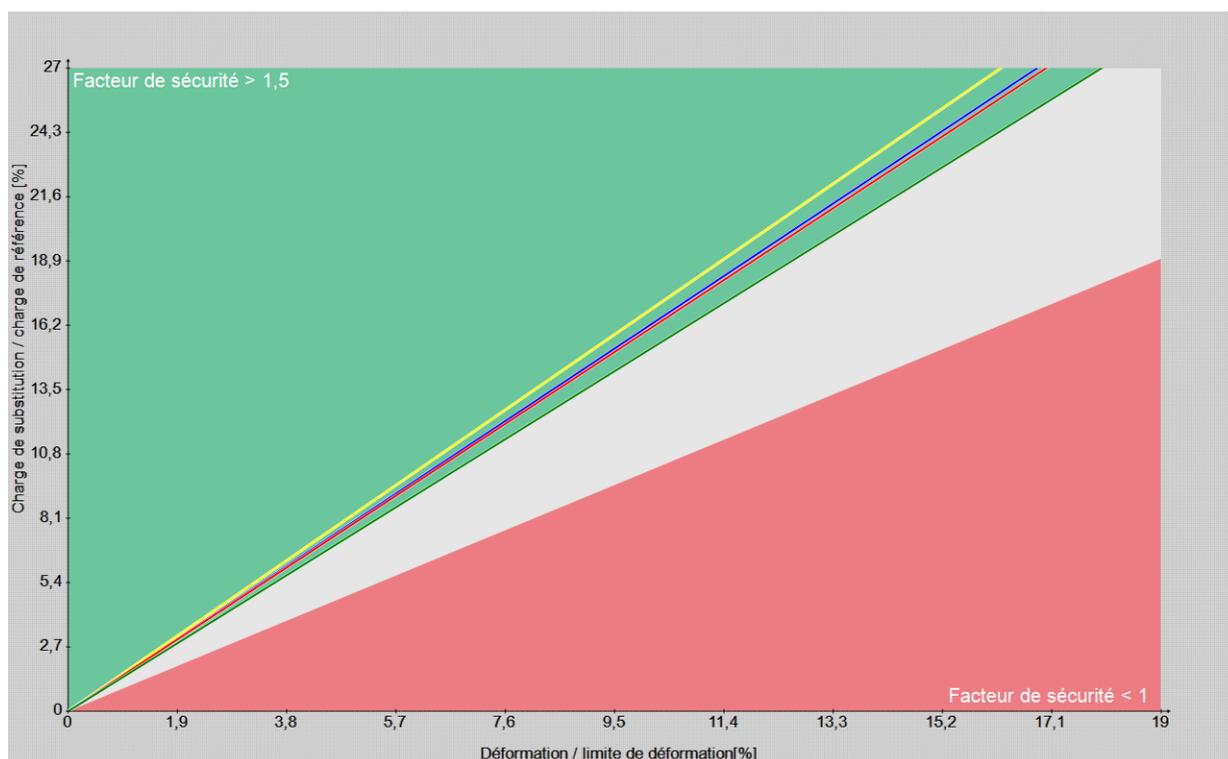
## Données de l'arbre

Projet	PARIS DEVE	N° Arbre	216755
Essence	PAUTOM	Date	30-06-23

## Assemblage du test de traction

Hauteur du point d'ancrage	4,4 m	Mesure	1
Angle du câble	21,7 °	Direction de la charge	190

## Représentation graphique (résultat de la mesure et de la droite de meilleur ajustement)



Mesure de l'élastomètre	en	90	91	92	93
Hauteur du mesure	m	0	0	0	0
Diamètre du tronc 1	cm	48	48	51	51
Diamètre du tronc 2	cm	45	45	49	49
Épaisseur de l'écorce	cm	1	1	1	1

## Sécurité de rupture (dérivée de la pente de la droite de meilleur ajustement)

Facteur de sécurité	1,6	1,67	1,59	1,5
---------------------	-----	------	------	-----