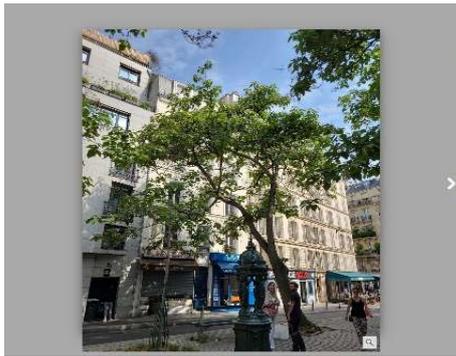


Site Place Laurent Terzieff	CP 75006	Ville / Commune Paris	Pays France								
Nom de l'arbre Paulownia tomentosa	N° de l'arbre 216758	N° du site (UG)	Date du test 30-06-23								
Evaluation mécanique pour les zones sondées de l'arbre	Préconisation de suivi	Délai (mois) et date de préconisation	Evolution probable	Intervention recommandée	Risque (*)						
Fortement altéré	Sans objet	30-06-23	Défavorable lente	Eloigner les cibles, mettre en sécurité ou remplacer	Inacceptable						
Sécurité de base : 2,6 <i>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</i>											
Ancrage	Mesure	Direction charge °	SA	SA/SB	SA	SA/SB	SA	SA/SB	SA	SA/SB	
	1	175	0,82	0,32	0,91	0,35	0,73	0,28	0,94	0,36	
			Inclinaison des sondes			homogène		Témoigne courbure (valeur indicative)			0,6
Rupture	Mesure	Direction charge	SR	SR/SB	SR	SR/SB	SR	SR/SB	SR	SR/SB	
	1	175	2,67	1,03	2,66	1,02	2,63	1,01	2,63	1,01	



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

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).



Observation, interprétation

Ancrage	Faiblesse grave relevée par le test	Limites de sécurité définies par la méthode :	largement dépassées
Rupture	Pas de faiblesse relevée par le test	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

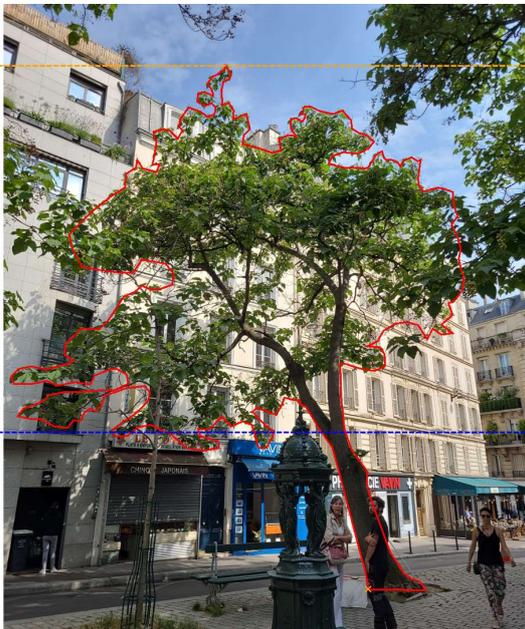
Analyse de la charge du vent

N° Arbre 216758



Projet		Site	
Nom du projet	PARIS DEVE	Place Laurent Terzieff	
Numéro du projet	2022-1	75006 Paris, FRANCE	
Date du test	30-06-23	Altitude du site	50 m
Données de l'arbre		Propriétés du matériau choisies	
Essence	PAUTOM	selon	Paulownia tomentosa
Circonférence du tronc	161 cm	Source	All
Diamètre du tronc à 1 m de hauteur	55 cm	Résistance à la compression	17 MPa
Épaisseur de l'écorce	└┘ 53 cm	Module d'élasticité	5000 MPa
Hauteur de l'arbre	14 m	Limite d'élasticité	0,34 %
		Densité	0,75 g/cm ³

Forme de l'arbre



Direction de la charge	175
Analyse de la surface	
Base du houppier	4,2 m
Hauteur effective	10,1 m
Surface totale	69 m ²
Excentricité du houppier	2,84 m
Paramètres structuraux estimés	
Coefficient de traînée	0,25
Fréquence propre	0,62 Hz
Décroissement d'amortissement	0,57
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 ³
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		Analyse statique de l'arbre	
Pression moyenne du vent	3,4 kN	Poids propre de l'arbre	1,8 t
Facteur de réaction de la rafale	3,28	Cavité du tronc critique	85 %
Centre de la charge	8,1 m	Épaisseur critique du mur résiduel avec une coque fermée	4 cm
Moment de torsion	32 kNm		
Charge du vent	91 kNm	Sécurité de base	2,6

Généralités

Remarques

Sécurité d'ancrage calculée selon test de traction



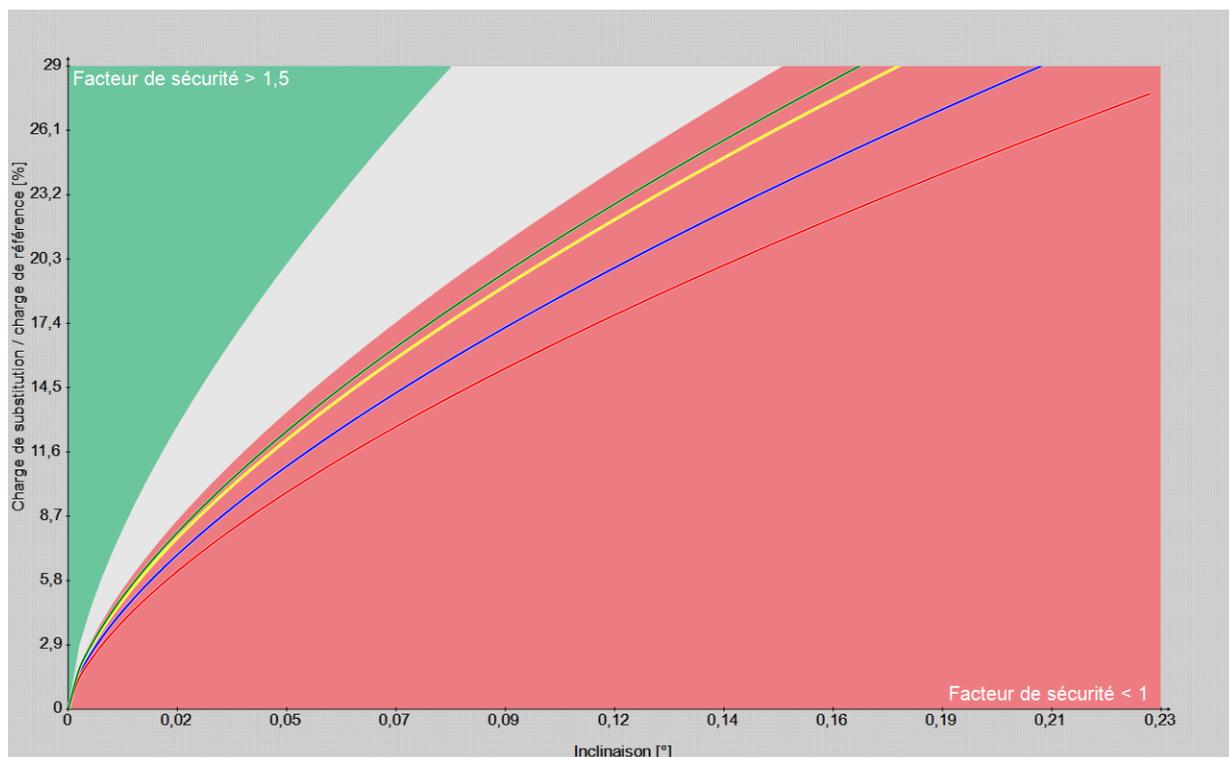
Données de l'arbre

Projet	PARIS DEVE	N° Arbre	216758
Essence	PAUTOM	Date	30-06-23

Assemblage du test de traction

Hauteur du point d'ancrage	3,3 m	Mesure	1
Angle du câble	10,6 °	Direction de la charge	175

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	0,82	0,91	0,73	0,94
---------------------	------	------	------	------

Généralités sur les tests de traction

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

Remarques sur les mesures

Sécurité de rupture calculée selon test de traction



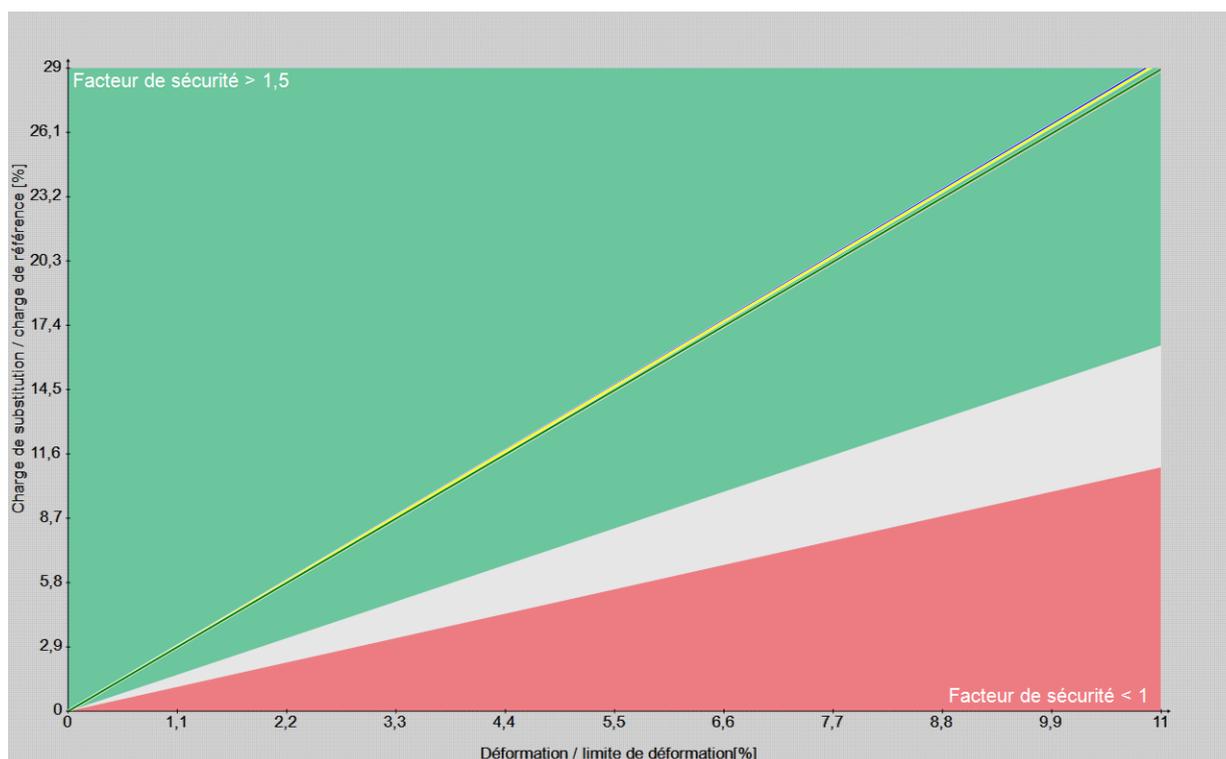
Données de l'arbre

Projet	PARIS DEVE	N° Arbre	216758
Essence	PAUTOM	Date	30-06-23

Assemblage du test de traction

Hauteur du point d'ancrage	3,3 m	Mesure	1
Angle du câble	10,6 °	Direction de la charge	175

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	55	55	58	58
Diamètre du tronc 2	cm	53	53	63	63
Épaisseur de l'écorce	cm	1	1	0	0

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

Facteur de sécurité	2,67	2,66	2,63	2,63
---------------------	------	------	------	------