

Site Place Laurent Terzieff	CP 75006	Ville / Commune Paris	Pays France							
Nom de l'arbre Paulownia tomentosa	N° de l'arbre 216753	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 (*)					
Altéré	Sans objet	30-06-23	Défavorable lente	Eloigner les cibles, mettre en sécurité ou remplacer	Inacceptable					
Sécurité de base : 2,7 <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 1	Direction charge ° 20	SA	SA/SB	SA	SA/SB	SA	SA/SB	SA	SA/SB
			1,4	0,52	1,2	0,44	1,2	0,44	1,79	0,66
			Inclinaison des sondes		homogène		Témoinde courbure (valeur indicative)			
							0,74			
Rupture	Mesure 1	Direction charge 20	SR	SR/SB	SR	SR/SB	SR	SR/SB	SR	SR/SB
			2,74	1,01	2,4	0,89	2,76	1,02	2,63	0,97



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 ; à droite, la répartition mensuelle de la direction et de la force du vent pour une station proche du secteur

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 rose des vent la direction de traction, celle-ci est définie dans la mesure du possible dans l'axe des vents dominants, elle est le plus souvent liée à des contraintes locales (point



Observation, interprétation		
Ancrage	Faiblesse significative relevée par le test	Limites de sécurité définies par la méthode : atteintes
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
Ne peut être maintenu dans des conditions de sécurité acceptables après la disparition des 3 autres sujets.

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 216753

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

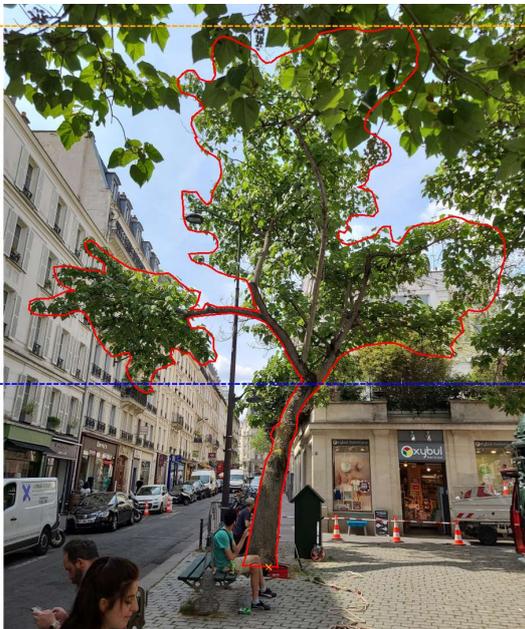
Données de l'arbre

Essence PAUTOM
 Circonférence du tronc 165 cm
 Diamètre du tronc à 1 m de hauteur 56 cm
 Épaisseur de l'écorce 1 cm
 Hauteur de l'arbre 13 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/cm³

Forme de l'arbre



Direction de la charge

Analyse de la surface

Base du houppier 4,4 m
 Hauteur effective 9,6 m
 Surface totale 47 m²
 Excentricité du houppier 0,63 m

Paramètres structuraux estimés

Coefficient de traînée 0,3
 Fréquence propre 0,71 Hz
 Décrément d'amortissement 0,61
 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/m³
 Catégorie de terrain cité
 Exposant pour profil de vent 0,3
 Facteur de voisinage pour le mouvement d'air proche du sol 1,3
 Facteur d'exposition 1,00

Résultat

Analyse de la charge du vent

Pression moyenne du vent 3,3 kN
 Facteur de réaction de la rafale 3,31
 Centre de la charge 8 m
 Moment de torsion 7 kNm

Analyse statique de l'arbre

Poids propre de l'arbre 1,6 t
 Cavité du tronc critique 86 %
 Épaisseur critique du mur 4 cm
 résiduel avec une coque fermée

Charge du vent 87 kNm

Sécurité de base 2,7

Généralités

Remarques

Sécurité d'ancrage calculée selon test de traction



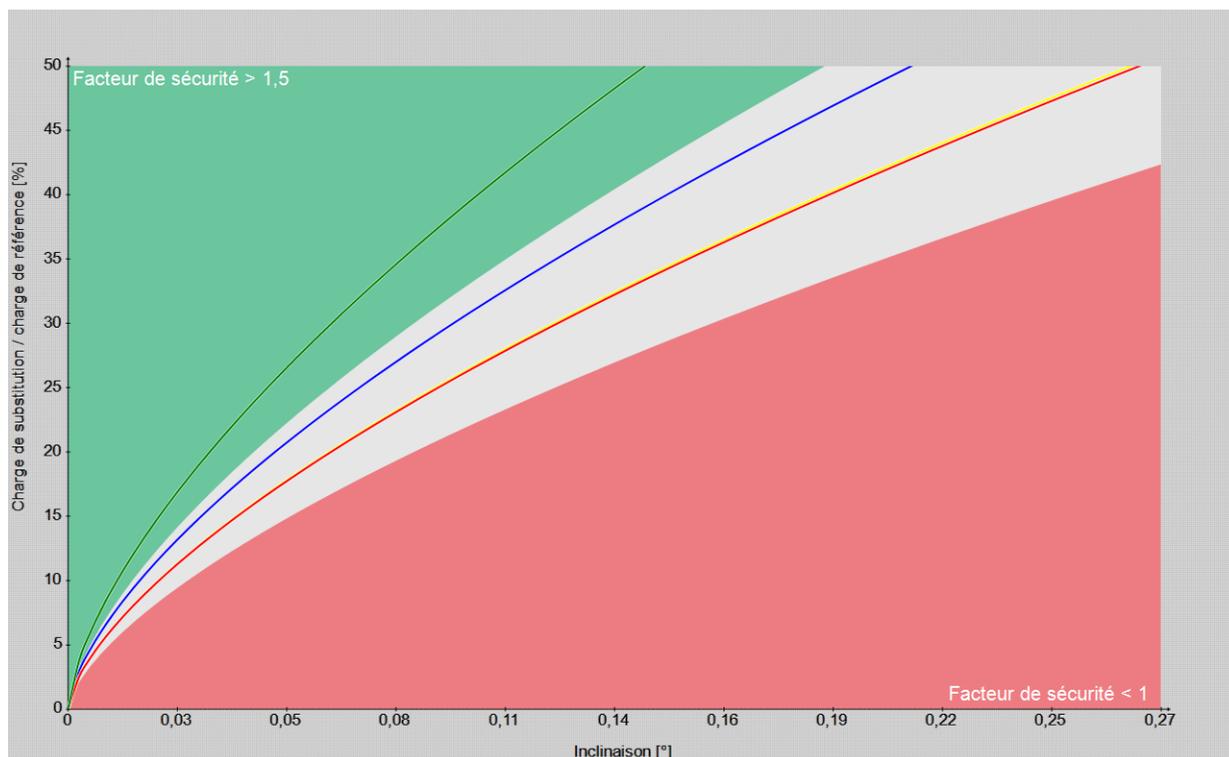
Données de l'arbre

Projet	PARIS DEVE	N° Arbre	216753
Essence	PAUTOM	Date	30-06-23

Assemblage du test de traction

Hauteur du point d'ancrage	4,9 m	Mesure	1
Angle du câble	18,5 °	Direction de la charge	

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	1,4	1,2	1,2	1,79
---------------------	-----	-----	-----	------

Généralités sur les tests de traction

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

Remarques sur les mesures

Sécurité de rupture calculée selon test de traction



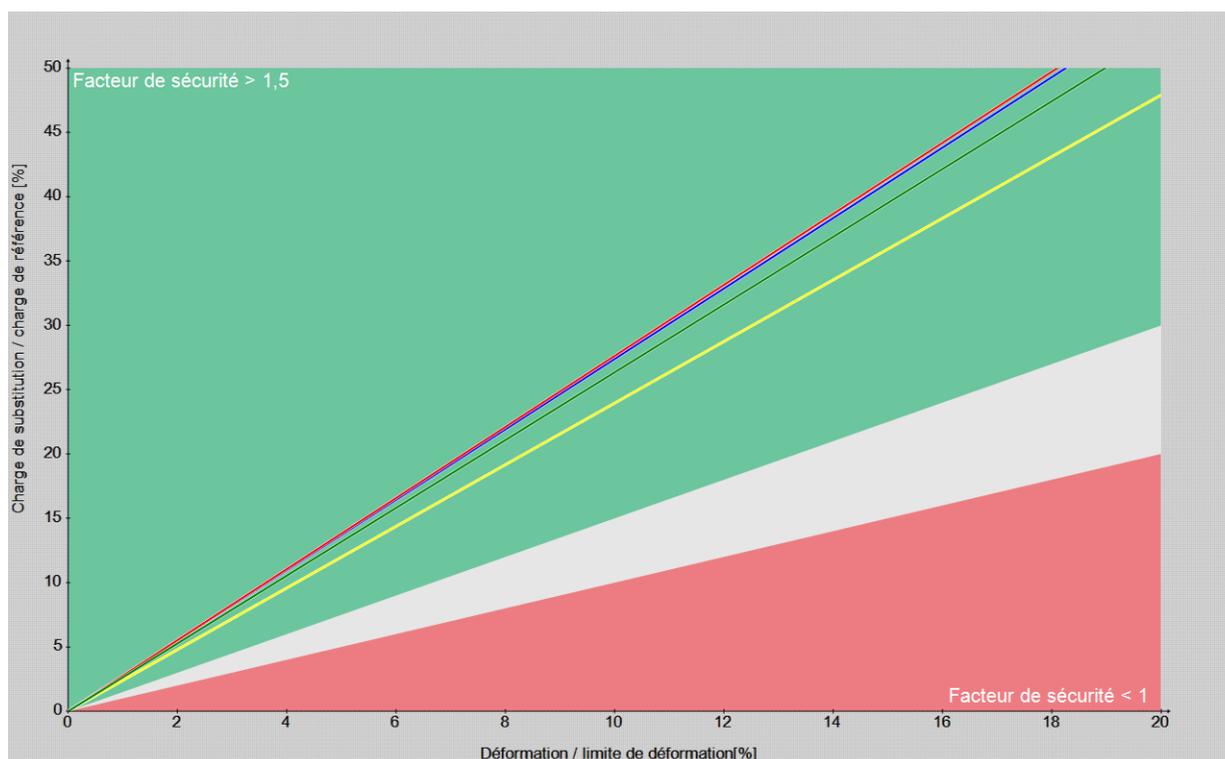
Données de l'arbre

Projet	PARIS DEVE	N° Arbre	216753
Essence	PAUTOM	Date	30-06-23

Assemblage du test de traction

Hauteur du point d'ancrage	4,9 m	Mesure	1
Angle du câble	18,5 °	Direction de la charge	

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	56	56	62	62
Diamètre du tronc 2	cm	51	51	57	57
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	2,74	2,4	2,76	2,63
---------------------	------	-----	------	------