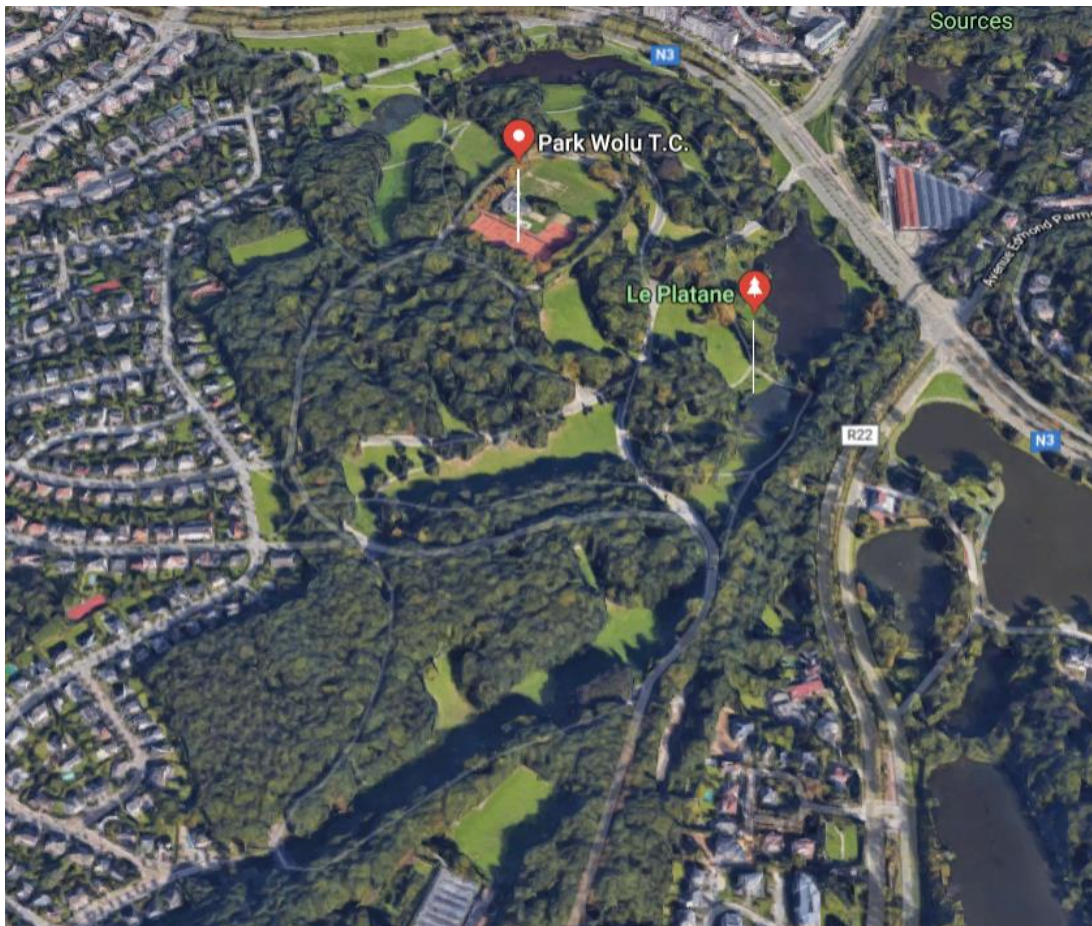


# Suivi sanitaire et de sécurité d'arbres au parc de Woluwe

Juillet - Août 2018



**Commanditaire :** Bruxelles Environnement - Division des Espaces verts



**Réalisation :** Eurosense Belfotop b.v.b.a., Ir. François-Xavier Carlier

Nerviërsiaan 54  
B-1780 Wemmel  
Francois-xavier.carlier@eurosense.com



## Table des matières

Table des matières.....	2
1. Préambule .....	3
2. Note méthodologique .....	3
2.1. Sélection des arbres .....	3
2.2. Localisation des arbres .....	3
2.3. Environnement des arbres.....	4
2.4. Diagnostic des arbres.....	4
2.5. Exploitation des données.....	6
3. Résultats et discussions.....	7
3.1. Statut des arbres .....	7
3.2. Diversité des essences .....	7
3.3. Condition sanitaire des arbres .....	8
3.4. Dangerosité.....	9
3.5. Programme d'interventions de gestion .....	10
4. Annexe(s).....	11

## 1. Préambule

A la demande de la Division Espaces verts de Bruxelles-Environnement, suite à plusieurs chablis survenus ces dernières années au parc de Woluwe, une sélection d'arbres dans des zones potentiellement dangereuses a été réexaminée en juillet-août 2018 pour déterminer l'évolution de leur état sanitaire et proposer des interventions de gestion les plus adaptés à leur condition de vitalité en vue d'optimiser la sécurité du parc.

## 2. Note méthodologique

### 2.1. Sélection des arbres

Les arbres analysés lors de ce suivi sanitaire sont principalement ceux de plus de 30 cm de diamètre implantés en bordure de voirie le long d'une bande boisée d'environ 20 mètres de large, ceux situés en mitoyenneté, ceux qui bordent le complexe sportif et ceux de la coupe dite « n° 3 » au centre du parc. Ils sont en principe identifiés par un numéro d'identifiant cloué sur les troncs et repris sur un relevé topographique fourni par Bruxelles Environnement.

Exceptionnellement, des arbres de moins de 30 cm de diamètre ont également été intégrés dans l'inventaire sanitaire lorsqu'ils présentaient des symptômes susceptibles de compromettre leur avenir durable.

### 2.2. Localisation des arbres

Les arbres analysés ont été localisés sur la base d'un relevé topographique géoréférencé en coordonnées Lambert belge 1972 fourni par Bruxelles Environnement.

### 2.3. Environnement des arbres

L'environnement immédiat des arbres a été déterminé en fonction de la typologie du paysage et des éventuelles infrastructures à leurs abords, considérées comme des cibles potentielles en cas de chute.

### 2.4. Diagnostic des arbres

L'état sanitaire des arbres a été déterminé par la méthode VTA (*Visual Tree Assessment*, Mattheck & Breloer, 2001)<sup>1</sup> en identifiant dans un premier temps leurs éventuels symptômes de maladies, ravageurs et/ou défauts structurels. Dans un second temps, l'impact de ces anomalies sur la santé et la sécurité des arbres a été évalué en fonction de leur vigueur physiologique observable, leur stade de développement et la spécificité des relations hôtes-parasites.

L'état sanitaire global de chaque arbre a été décrit par un coefficient d'état sanitaire numérique variant de 0 (arbre mort) à 1 (arbre sain), tel que défini en Région de Bruxelles-Capitale<sup>2</sup> :

- 0 = arbre mort.
- 0,1 = limite extrême avant la mort de l'arbre.
- 0,2 à 0,5 = arbre dépérissant qui peut mourir dans les 2 à 6 ans qui suivent.
- 0,6 à 0,9 = arbre sain présentant certaines malformations ou troubles de croissance.
- 1 = arbre sain.

Du point de vue mécanique, les défauts structurels visibles depuis le sol ont été systématiquement recensés par examen visuel du collet, du tronc, des branches et des feuilles. En cas de défaut à la base du tronc, la qualité du bois interne a été estimée par tapotement auditif du bois au maillet. Les éventuelles cavités du bois accessibles depuis le sol ont été sondées avec une cane pour en évaluer l'étendue interne et en déduire l'impact potentiel sur la stabilité des arbres.

La dangerosité associée aux arbres a été évaluée d'après la méthode de Matheny & Clark (1994)<sup>3</sup> en intégrant 3 facteurs indépendants :

- A. le risque de rupture/basculement,

---

<sup>1</sup> Mattheck, C. and Breloer, H. (2001). *The body language of trees, a handbook for failure analysis*. The Stationery Office. London, UK. 240 pp.

<sup>2</sup> C.C.T 2015. *Cahier des charges type relatif aux voiries en Régions de Bruxelles-Capitale*, chapitre K : Plantations et engazonnement. Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, Administration de l'équipement et des déplacements – Direction des Voiries (Belgique), p. 824. Disponible sur <https://mobilite-mobiliteit.brussels/sites/default/files/cct2015fr.pdf>

<sup>3</sup> Matheny, N. P. and Clark, J. R. (1994) *A Photographic Guide to the Evaluation of Hazard Trees in Urban Areas*. International Society of Arboriculture, Savoy, Illinois. 85 pp.

- B. la dimension de l'organe le plus instable et
- C. la probabilité d'impacter une cible potentielle.

Ensuite, un niveau d'intensité (score) compris entre 1 et 4 a été associé respectivement à chacun de ces 3 facteurs.

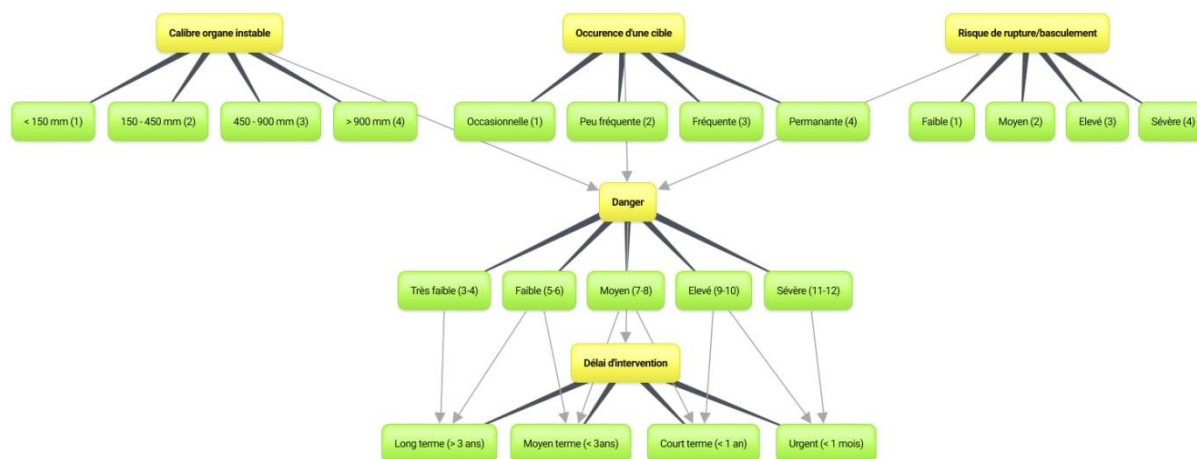
Score	1	2	3	4
A. Risque de rupture/basculement	Faible	Moyen	Elevé	Sévère
B. Dimension de l'organe instable	< 150 mm	150 – 450 mm	450 – 900 mm	> 900 mm
C. Probabilité d'impacter une cible	Occasionnelle	Peu fréquente	Fréquente	Permanente

La somme des scores des 3 facteurs considérés donne le niveau de danger des arbres selon une échelle variant de 3 (très faible) à 12 (très élevé).

$\Sigma$ scores (A + B + C)	3 à 4 /12	5 à 6 /12	7 à 8 /12	9 à 10 /12	11 à 12 /12
Niveau de danger	Très faible	Faible	Moyen	Elevé	Très élevé

Ceci permet notamment une comparaison objective des niveaux de dangerosité entre les arbres.

Sur la base de l'état sanitaire général, du danger associé et du délai d'intervention conseillé (Figure 1), une mesure de gestion adaptée a été proposée pour chaque arbre examiné en vue de conserver autant que possible des arbres sains et/ou intéressants pour la biodiversité et/ou de grande valeur patrimoniale dans des conditions de sécurité acceptables.



created with www.bubbl.us

Figure 1. Méthode d'évaluation de la sécurité d'un arbre inspirée de Matheny & Clark.

## 2.5. Utilisation des données

Les données collectées ont été encodées avec GeoVisia Office 5.6.7 (DataQuint), puis exportées vers Excel pour la réalisation des tableaux de résultats.

Sur cette base, des cartes thématiques ont été réalisées avec ArcMap 10.3.1 (Esri Belux).

Les fiches diagnostiques d'arbres ont été conçues en concertation avec Bruxelles Environnement avec FastReport.Net 1.8.1 (Fast Report Inc., 2008-2011) en y associant dynamiquement les valeurs encodées dans la banque de données. Elles reprennent les arbres pour lesquels une intervention de gestion particulière a été conseillée.

### **3. Résultats et discussions**

#### **3.1. Statut des arbres**

Il ressort de ce suivi sanitaire que les 2.185 arbres réexaminés se distribuent en :

- 2.153 arbres debout et
- 32 chandelles.

N.B. : les souches et les arbres disparus depuis le précédent inventaire ont été recensés dans la banque de données mais exclus des résultats par souci de simplification.

#### **3.2. Diversité des essences**

Etant donné que la sélection d'arbres réexaminés n'est pas représentative de la diversité arborée du parc, son analyse, forcément partielle, ne nous a pas semblé pertinente.

A noter qu'à la faveur de la période de végétation pendant laquelle le présent contrôle sanitaire s'est déroulé, l'identification des essences de plusieurs sujets a pu être précisée, ajustée ou corrigée par rapport aux données antérieures disponibles.

### 3.3. Condition sanitaire des arbres

Selon notre évaluation sanitaire, la grande majorité (80,5 %) des arbres examinés ont un coefficient d'état sanitaire supérieur ou égal à 0,7 (Figure 2). En d'autres mots, nous estimons que ces arbres pourraient en principe être maintenus durablement en place dans des conditions de sécurité acceptables, moyennant d'éventuelles interventions de gestion classiques (comme par exemple le nettoyage de bois morts, une taille douce d'entretien, un rehaussement de couronne, un contrôle du développement prononcé du lierre grimpant ou encore un haubanage).

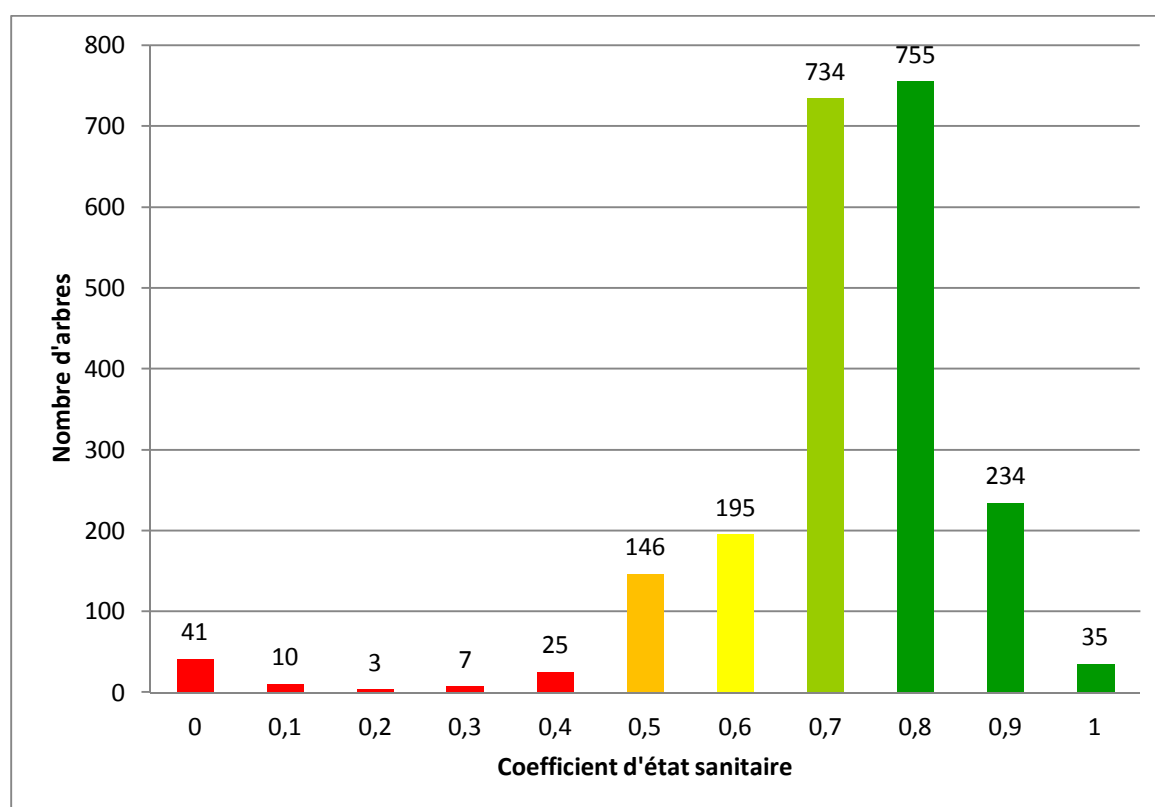


Figure 2. Répartition des arbres analysés en fonction de leur coefficient d'état sanitaire.

Par ailleurs, 8,9 % des arbres ont un coefficient d'état sanitaire égal à 0,6 ; ce qui signifie qu'ils manifestent des troubles susceptibles de compromettre leur espérance de maintien dans les 10 prochaines années. Ils nécessitent en principe un suivi sanitaire particulier pour évaluer l'évolution de leur trouble ou des interventions de gestion adaptées au cas par cas (voir détails dans le tableau Excel des résultats, en annexe).

Enfin, 10,6 % des arbres ont un coefficient d'état sanitaire égal à 0,5. Il s'agit généralement d'arbres attaqués par des agents parasites susceptibles de les condamner à dépérir endéans les 5 prochaines années. A noter l'abondance relative d'arbres attaqués par l'armillaire à la base de leur tronc.



### 3.4. Dangersité

Sur la base des examens réalisés, 2 arbres intensément pourris atteignent un niveau de danger très élevé (n° 14.906 et 15.831) (Figure 3). Ils nécessitent en principe une intervention de sécurisation (abattage ou éventuellement une sécurisation temporaire par réduction drastique).

Ensuite, 74 arbres jugés dangereux sont majoritairement conseillés à l'abattage à court terme (> 1 an) par mesure de précaution.

Par ailleurs, 329 arbres présentent un niveau de danger moyen, principalement en raison de défauts mécaniques précurseurs (voir détails dans le tableau Excel des résultats, en annexe), parmi lesquels une série d'arbres probablement condamnés et/ou potentiellement dangereux recommandés à l'abattage à moyen terme (< 3 ans).

Les 1.780 arbres restants sont caractérisés par un niveau de danger faible ou très faible.

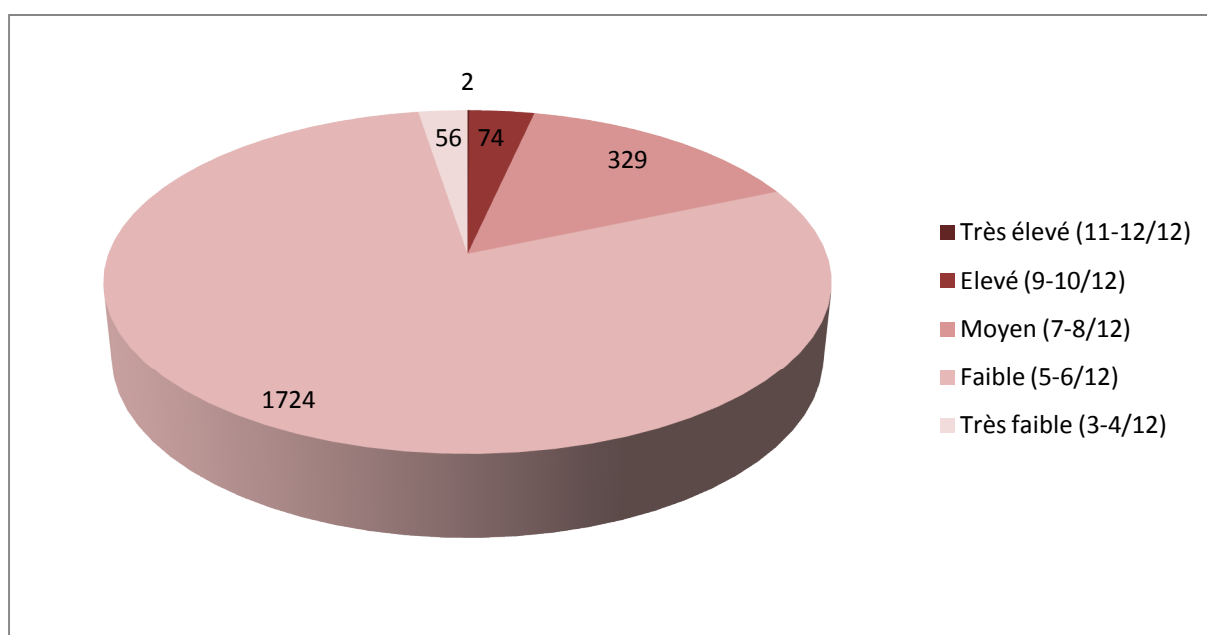


Figure 3. Répartition des arbres analysés par niveau de dangerosité.

### 3.5. Programme d'interventions de gestion

Sur les 2.185 arbres debout ou chandelles analysés, il est conseillé de prévoir des interventions de gestion ciblées sur au moins 2 en urgence, 123 d'entre eux à court terme (< 1 an) et 364 à moyen terme (< 3 ans) (cf. Tableau 1).

Les détails et les justifications de ces interventions sont repris dans le tableau Excel des résultats en annexe.

Tableau 1. Programme d'interventions conseillées.

Délai/interventions	Nombre d'arbres
<b>Urgent (&lt; 1 mois)</b>	<b>2</b>
Abattage;	1
Sécurisation par réduction;	1
<b>Court terme (&lt; 1 an)</b>	<b>123</b>
Abattage;	73
Nettoyage du bois mort;	46
Sécurisation par réduction;	4
<b>Moyen terme (&lt; 3 ans)</b>	<b>364</b>
Abattage;	143
Contrôle du lierre;	43
Elagage doux d'entretien;	20
Elagage doux d'entretien; Haubanage;	1
Haubanage;	3
Rehausser la couronne;	10
Sécurisation par réduction;	2
Suivi du diagnostic;	142
<b>Long terme (&gt; 3 ans)</b>	<b>1696</b>
Suivi et entretien usuel;	1696
<b>Total</b>	<b>2185</b>

Pour rappel, en cas de grands vents > 80 km/h, la fermeture de l'accès au parc par le public reste toujours fortement conseillée, par mesure de précaution.

## **Annexe(s)**

- Fiches diagnostiques d'arbres pour lesquels une intervention de gestion particulière est conseillée.
- Carte du parc en format poster A0 avec les interventions de gestion conseillées (zoomer à 100 % dans le PDF).
- Tableau Excel des résultats fourni en copie électronique.