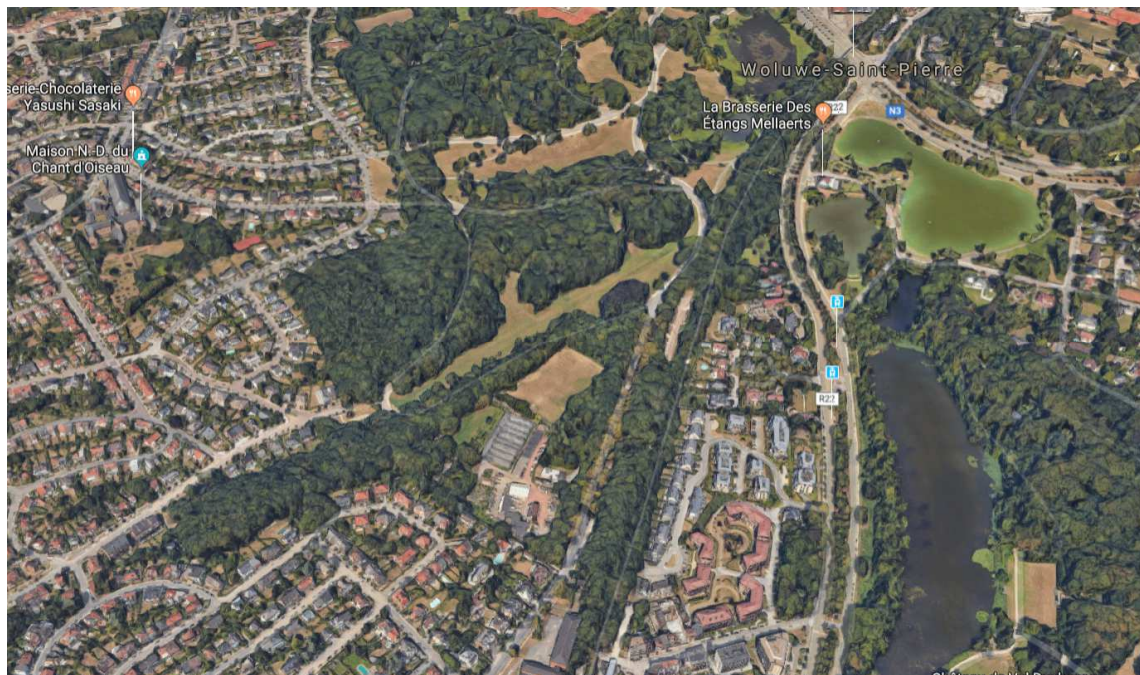


# Mise à jour phytosanitaire et de sécurité d'arbres au parc de Woluwe : coupes n° 5

Janvier - Février 2021



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



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

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



## Table des matières

Table des matières .....	2
1. Préambule .....	3
2. Note méthodologique .....	5
2.1. Sélection et localisation des arbres.....	5
2.2. Localisation des arbres .....	5
2.3. Dimensionnement des arbres .....	5
2.4. Environnement des arbres .....	6
2.5. Diagnostic des arbres .....	6
2.6. Traitement des données .....	8
3. Résultats et discussions.....	9
3.1. Condition sanitaire des arbres .....	9
3.2. Dangerosité .....	11
3.3. Programme d'interventions de gestion.....	13
4. Annexe(s).....	15

## 1. Préambule

A la demande de la Division Espaces verts de Bruxelles-Environnement, les principaux arbres de la coupe forestière n° 5 au parc de Woluwe ont été réexaminés individuellement en janvier et février 2021 en vue d'actualiser leur état sanitaire, réévaluer leur dangerosité et proposer des interventions en accord avec les objectifs de gestion : sécurisation, valorisation des arbres d'avenir, préservation de la biodiversité, entretien des lisères, maintien d'une futaie jardinée en équilibre dynamique, etc.

Les arbres considérés dans la présente étude se distribuent en 2 catégories sur la base du relevé topographique fourni par Bruxelles Environnement à Eurosense dès 2013 (Figure 1) :

- 1° Les arbres identifiés par un Arbotag qui correspondent théoriquement aux calibres de plus de 30 cm de diamètre et qui ont déjà fait l'objet d'examen sanitaires préliminaires par Eurosense entre 2013 et 2016.
- 2° Les arbres non numérotés par un arbotag (identifiant = '0') qui correspondent théoriquement à des calibres de moins de 30 cm de diamètre et qui n'ont pas encore fait l'objet d'examen sanitaire antérieur par Eurosense. Parmi ces derniers, seuls ceux qui présentent des symptômes qui compromettent leur avenir durable ont été considérés. Ils n'ont pas été numérotés par un arbotag puisque la grande majorité d'entre eux a été désignée à l'abattage.

La delimitation de la coupe forestière n° 5, d'une superficie de 6,34 ha, a été définie dans le rapport final intitulé *Parc de Woluwe : Gestion des massifs boisés* réalisé par Olivier Baudry en mai 2015. Sa superficie représente 63.416,87 m<sup>2</sup>.

Philosophiquement, les conseils de gestion proposés au terme du présent inventaire s'inscrivent dans l'optique du projet de régénération progressif des massifs boisés du parc explicité dans le rapport d'O. Baudry mentionné ci-dessus. Dans ce cadre, l'accent a été mis sur des propositions d'arbres sans avenir durable à éliminer préférentiellement en vue d'y réaliser des éclaircies sanitaire et sylvicole.

La présente étude synthétise ci-après les résultats du suivi sanitaire et de sécurité des arbres, en termes de vitalité, de dangerosité et de conseils d'intervention.



Figure 1. Arbres analysés dans la coupe n° 5 (en vert).

## 2. Note méthodologique

### 2.1. Sélection et localisation des arbres

Les arbres sélectionnés sont ceux de plus de 40 cm de circonférence mesurée à 1,5 m qui nécessitent l'obtention d'un permis d'urbanisme pour tout abattage ou modification de leur silhouette en Région de Bruxelles-Capitale<sup>1</sup>.

La plupart des arbustes, jeunes sujets immatures, arbres de moins de 40 cm de circonférence (ne nécessitant pas de demande de permis d'abattage), souches et chablis (arbres déracinés/accidentés) n'ont pas été intégrés au présent inventaire par souci de simplification.

### 2.2. Localisation des arbres

Les arbres sélectionnés sont ceux repris le relevé topographique fourni par Bruxelles Environnement à Eurosense dès 2013. Les arbres additionnels éventuels ont été positionnés avec le système d'informations géographiques GeoVisia 5.6.7 (DataQuint) à l'emplacement de leur collet à moins d'1 m de précision sur la base de l'orthophoto de référence UrbIS<sup>2</sup> RGB 2020 à 5 cm de précision géoréférencée en coordonnées Lambert belge 72.

### 2.3. Dimensionnement des arbres

Les circonférences des troncs ont été mesurées à 1,5 m de haut par convention avec un pentamètre enroulable conformément à la méthode de la Société Belge de Dendrologie<sup>3</sup>. La circonférence des arbres à troncs multiples a été mesurée sur le tronc dominant en faisant mention du nombre de troncs.

---

<sup>1</sup> <http://developpement-urbain.irisnet.be/contact-center/espace-public/arbres-parcs-et-jardin/abattage>

<sup>2</sup> <https://cirb.brussels/fr/nos-solutions/urbis-solutions/telechargement>

<sup>3</sup> Société Belge de Dendrologie : <https://www.dendrologie.be/fr/info>.

Les hauteurs ont été mesurées au clinomètre et reprises en classes de 5 m d'intervalle. Les diamètres de couronne ont été mesurés par projection verticale au sol du rayon moyen des couronnes et repris en classes de 5 m d'intervalle.

Le nombre de troncs des cépées a été comptabilisé.

## 2.4. 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 ; ces dernières étant considérées comme des cibles potentielles en cas de chute.

## 2.5. Diagnostic des arbres

L'état sanitaire des arbres a été déterminé par la méthode VTA (*Visual Tree Assessment*, Mattheck & Breloer, 2001)<sup>4</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>5</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/bourgeons. En cas de défaut à la base du tronc, la qualité du bois interne a été estimée par tapotement auditif du bois au

---

<sup>4</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>5</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>

maillet. Les éventuelles cavités du bois accessibles depuis le sol ont été sondées avec une cane pour en évaluer l'étendue et en déduire l'impact sur la stabilité des arbres.

La dangerosité associée aux arbres a été évaluée d'après la méthode de Matheny & Clark (1994)<sup>6</sup> en intégrant 3 facteurs indépendants :

- A. le risque de rupture/basculement,
- 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 potentiellement 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)	<b>3 à 4 /12</b>	<b>5 à 6 /12</b>	<b>7 à 8 /12</b>	<b>9 à 10 /12</b>	<b>11 à 12 /12</b>
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 2), une mesure de gestion adaptée a été proposée pour chaque arbre examiné en vue de conserver autant

<sup>6</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.

que possible des arbres sains et/ou intéressants pour la biodiversité et/ou de grande valeur patrimoniale dans des conditions de sécurité acceptables.

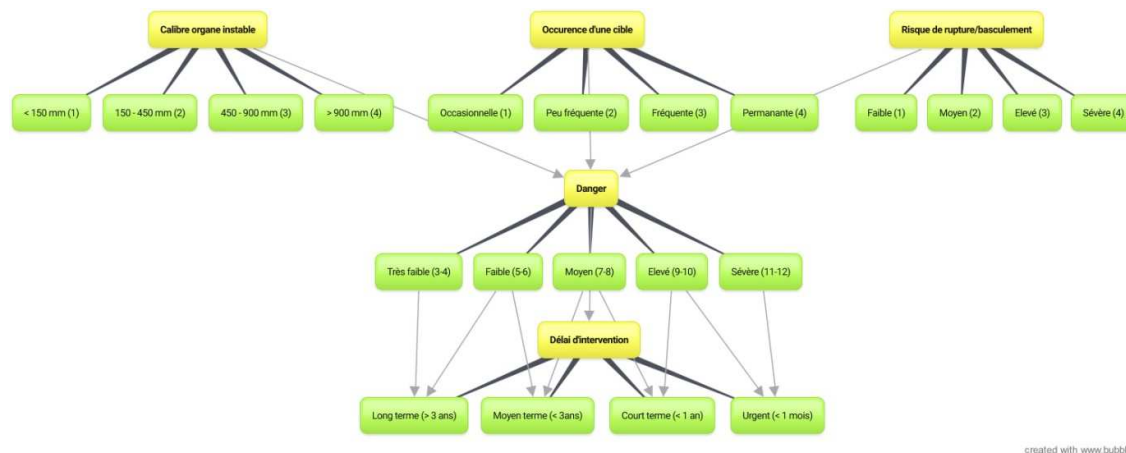


Figure 2. Méthode d'évaluation de la sécurité d'un arbre inspirée de Matheny & Clark.

Les arbres conseillés à l'abattage ont été marqué d'un point à la peinture au niveau du collet.

## 2.6. Traitement des données

Les données collectées sur le terrain ont été encodées dans le système d'informations géographiques GeoVisia 5.6.7 (DataQuint). Elles ont ensuite été exportées vers Excel pour des analyses statistiques et vers un shapefile pour l'établissement de cartes thématiques avec ArcGIS Pro 2.7.1 (Esri Inc.).

Les fiches diagnostiques d'arbres ont été conçues avec FastReport.Net 1.8.1 (Fast Report Inc., 2008-2011) en y associant dynamiquement les valeurs, photos et cartes intégrées dans GeoVisia 5.6.7.



### 3. Résultats et discussions

#### 3.1. Condition sanitaire des arbres

Les diagnostics visuels réalisés ont montré que (Figure 4) :

- 6% des arbres sont morts sur pied (coefficient d'état sanitaire,  $ES = 0$ ).
- 12,7 % des arbres sont malades et condamnés à dépérir ( $0,1 \leq ES \leq 0,5$ ).
- 12,7 % des arbres sont affaiblis ( $ES = 0,6$ ).
- 68,6 % des arbres sont en raltivement bon état sanitaire ( $ES \geq 0,7$ ).

Parmi les arbres mort sou malades, la plupart sont attaqués par l'armillaire qui abonde dans le parc, en particulier dans les peuplements où la densité excessive d'arbres contribue à sa propagation.

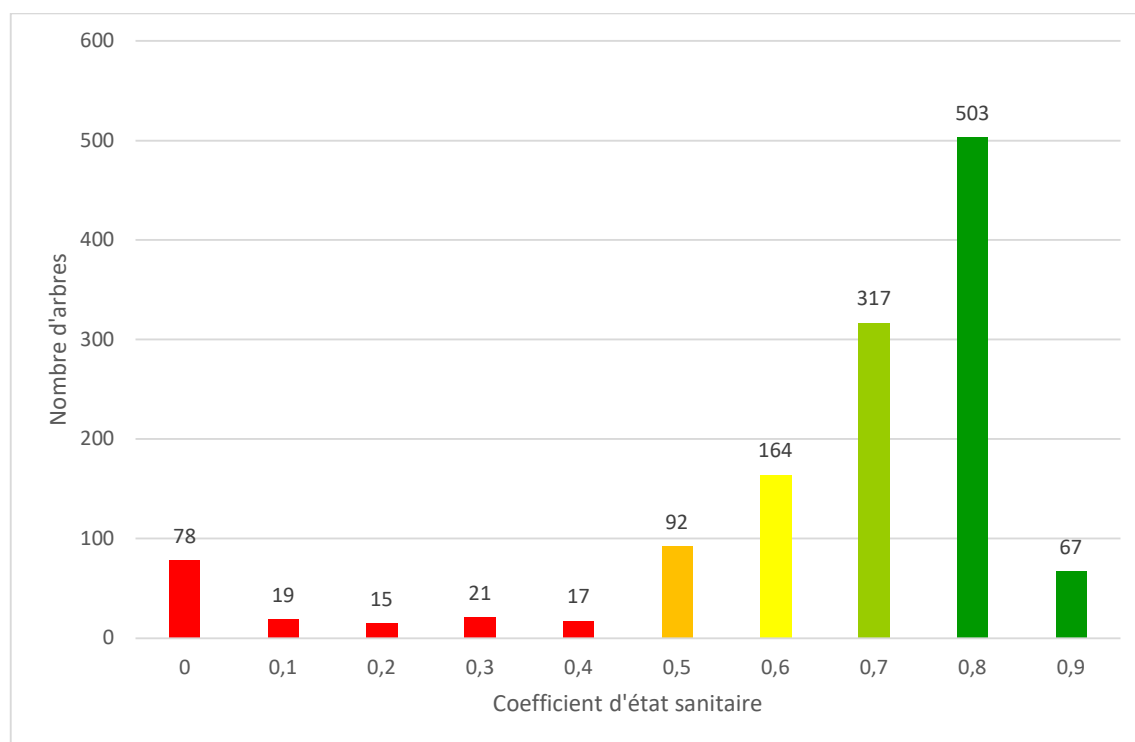


Figure 3. Répartition des arbres analysés en fonction de leur coefficient d'état sanitaire.



Figure 4. Etat sanitaire des arbres analysés.

### 3.2. Dangersité

Sur la base des évaluations de sécurité réalisées, 106 arbres atteignent un niveau de danger élevé parce qu'ils sont significativement pourris et/ou déjà morts sur pied (Figure 5). Ils nécessitent en principe une intervention de sécurisation à brève échéance.

Ensuite, 212 arbres présentent un niveau de danger moyen, principalement en raison de défauts mécaniques modérés au moment de l'inventaire, comme par exemple des pourritures débutantes, des branches mortes en surplomb de chemins ou de sentier ou encore des fourches à écorce incluses susceptibles de se déchirer (voir détails dans le tableau Excel des résultats, en annexe).

Les 975 arbres restants sont caractérisés par un niveau de danger faible ou très faible. Ils représentent en principe un risque limité et/ou imprévisible de provoquer un accident.

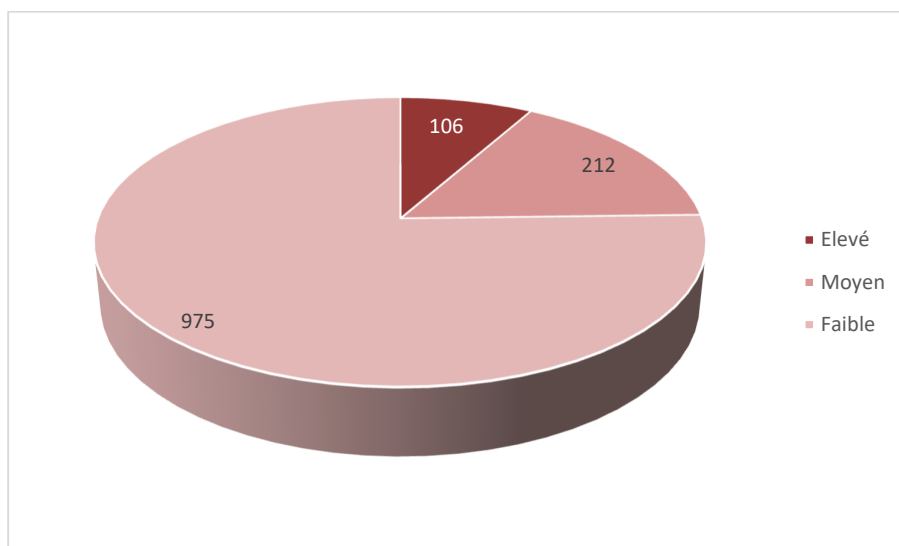


Figure 5. Répartition des arbres analysés par niveau de dangersité.



Figure 6. Niveau de dangerosité des arbres et aires impactantes potentielles.

### 3.3. Programme d'interventions de gestion

Sur les 1293 arbres sur pied analysés, il a été conseillé de prévoir des interventions de gestion en urgence sur 1 arbre (abattu début février 2021).

A court terme, au moins 135 arbres malades, pourris et/ou en dépérissement avancé et/ou morts sur pied sont conseillés à l'abattage, 1 sujet est conseillé à élaguer et 4 autres à débarrasser de bois morts instables (cf. Tableau 1 et Figure 7).

A moyen terme, 156 arbres supplémentaires moyennement dangereux et/ou sans avenir sont conseillés à l'abattage, plus d'autres mesures d'entretien spécifiques à appliquer au cas par cas (cf. Tableau 1).

Au total, nous recommandons donc l'abattage sanitaire ou sylvicole de 292 arbres sans avenir durable, soit 22,5 % des effectifs analysés. Les interventions de gestion conseillées et leurs motivations sanitaires et/ou sylvicoles sont reprises individuellement dans le tableau Excel des résultats en annexe. Par ailleurs, les arbres conseillés à l'abattage disposent d'une fiche diagnostique illustrée en annexe, en vue d'une demande de permis d'urbanisme.

Tableau 1. Programme d'interventions conseillées.

Délai/intervention	Nombre d'arbres
<b>Urgent (&lt; 1 mois)</b>	<b>1</b>
Abattage	1
<b>Court terme (&lt; 1 an)</b>	<b>140</b>
Abattage	135
Elagage doux d'entretien	1
Nettoyage du bois mort	4
<b>Moyen terme (&lt; 3 ans)</b>	<b>271</b>
Abattage	156
Contrôle du lierre	32
Elagage doux d'entretien	5
Haubanage	1
Suivi du diagnostic	77
<b>Long terme (&gt; 3 ans)</b>	<b>881</b>
Suivi et entretien usuel	881
<b>Total</b>	<b>1293</b>

Pour rappel, en cas de grands vents > 80 km/h, la fermeture du parc au public reste toujours fortement conseillée, par mesure de précaution, principalement en raison des risques de rupture de branches et de chablis.

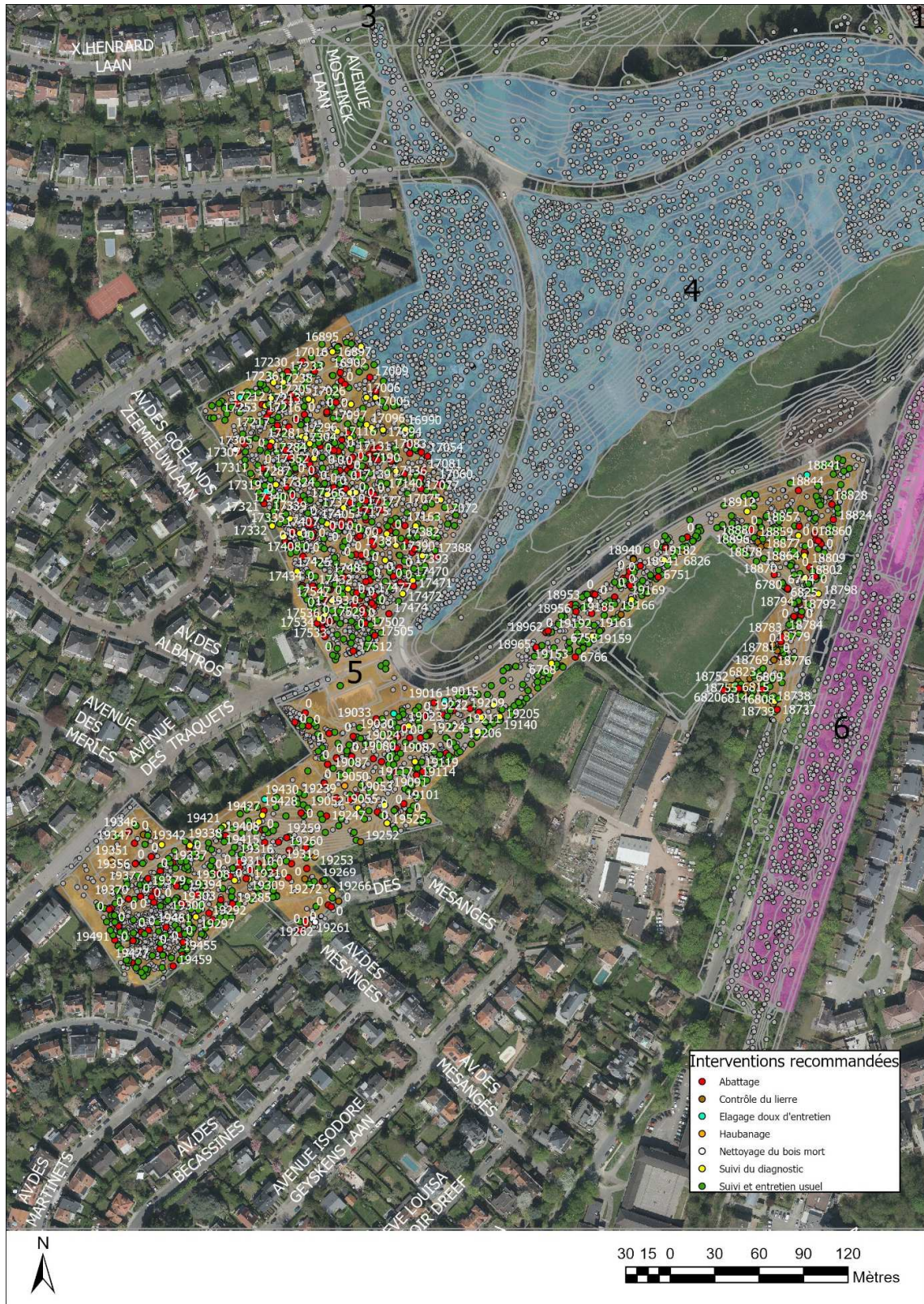


Figure 7. Propositions d'interventions de gestion.

#### 4. Annexe(s)

- Annexe 1 : fiches diagnostiques d'arbres à abattre à court terme.
- Annexe 2 : fiches diagnostiques d'arbres à abattre à moyen terme.
- Tableau Excel des résultats.

\*\*\*\*\*