

INVENTAIRE-DIAGNOSTIC
D'ARBRES
de la Ville de Genève
réalisé par les Artisans de l'Arbre

Extrait :

diagnostic de 29 arbres
à demander en abattage dès que possible

Examen *in situ* fait en octobre 2019

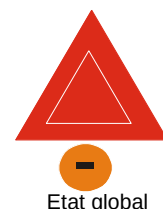
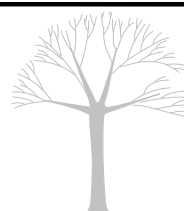
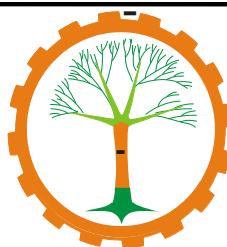
Rapport remis au Service des espaces verts en février 2020

Localité : Lot 2

Station : 2 Basilique Notre Dame

No SEVE 2
Essence : *Tilia tomentosa*
C x H : 240 x 16 H/D: 21
Forme : Architecturée : tête de chat
225378 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
02.10.2019	Zone I Faible vigueur.
02.10.2019	Charpente Axes avec écorces incluses.
02.10.2019	Tronc Moitié de la circonférence côté Est sonne creux à la frappe. PRBS insuffisante, Cf. résistographe.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
☐	C ☒		0	0
B ☐	☐		0	0
C- ☒	☐		2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

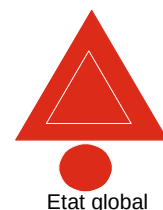
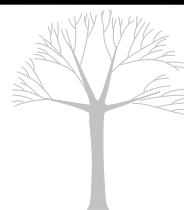
Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2019	5 Hiver.	Examen : collet, bas du tr	Sondages résistographe.
2020	0 Sans objet.	Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année
25.11.2019	Les Artisans	

Station : 11 Parc Bertrand

No SEVE 27
Essence : *Fagus sylvatica*
C x H : 259 x 25 H/D: 30
Forme : Semi libre
218737 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
07.06.2017	Collet Kretzschmaria deusta.
08.10.2019	Charpente Phellinus robustus.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
D ☒	☐		2	2
D ☒	D ☒		2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

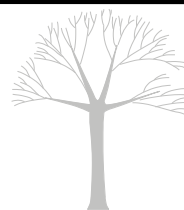
Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2020	0 Sans objet.	Abattage-mise en quille	Mise en quille à 3m du sol.

Date effectuée	Ets.	Reportée : année

Station : 12 Parc de la Grange

No SEVE 29
Essence : *Fraxinus excelsior*
C x H : 145 x 30 H/D: 65
Forme : Semi libre
300849 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
08.10.2019	Tronc Délamination.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
D ☒	B ☐		2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

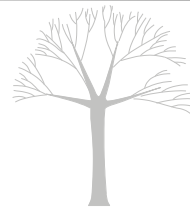
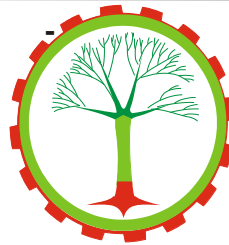
Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2020	0 Sans objet.	Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année

Station : 12 Parc de la Grange

No SEVE 37
Essence : *Fagus sylvatica*
C x H : 367 x 35 H/D: 30
Forme : Semi libre
Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires	
08.10.2019	Tronc	10m du sol écorce incluse, trois haubans déjà posés.
08.10.2019	Assise racinaire	Collet et mâts racinaires très fortement altérés, PRBS largement en dessous des seuils admis, Cf. résistographe et tarière de Pressler.

Etat			Risque	
Méc.fd.	Phys.fd	BM	Imm.	Rev.
B	☒	B	☐	1 1
	☒		☐	2 2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

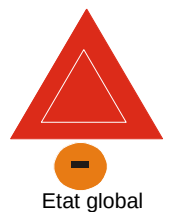
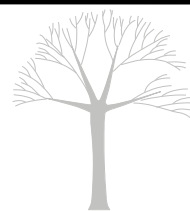
Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2019	5 Hiver.	Examen : collet, bas du tr	Sondages résistographe.
2020	0 Sans objet.	Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année
25.11.2019	Les Artisans	

Station : 14 Parc des Bastions

No SEVE 41
Essence : *Celtis australis*
C x H : 247 x 16 H/D: 20
Forme : Semi libre
Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires	
08.10.2019	Zone I	Couronne très claire, fragmentée.
08.10.2019	Collet	Cavité ouverte traversante d' Est en Ouest. Kretzschmaria deusta. PRBS insuffisante, Cf. résistographe.

Etat			Risque	
Méc.fd.	Phys.fd	BM	Imm.	Rev.
	C- ☒	☐	0 0	
C- ☒	☐		2 2	

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

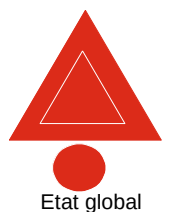
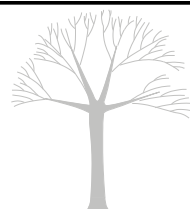
Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2019	5 Hiver.	Examen : collet, bas du tr	Sondages résistographe.
2020	0 Sans objet.	Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année
25.11.2019	Les Artisans	

Station : 16 Parc des Cropettes

No SEVE 45
Essence : *Celtis australis*
C x H : 411 x 16 H/D: 12
Forme : Semi libre : rapprochée ancien
Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires	
02.10.2019	Zone I	Faible vigueur. Ecorce incluse Ouest et Est. Ancienne réduction forte de la couronne.
02.10.2019	Tronc	Contreforts marqués. Présence de Kretzschmaria deusta.
02.10.2019	Collet	Présence de Kretzschmaria deusta. PRBS insuffisante.

Etat			Risque	
Méc.fd.	Phys.fd	BM	Imm.	Rev.
	C ☒	☐	0 0	
D ☒	☐		2 2	
D ☒	☐		2 2	

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

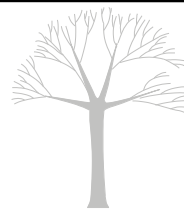
Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2019	5 Hiver.	Examen : collet, bas du tr	Sondages résistographe.
2020	0 Sans objet.	Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année
25.11.2019	Les Artisans	

Station : 16 Parc des Cropettes

No SEVE 46 Essence : *Celtis australis*
C x H : 370 x 16 H/D: 14
Forme : Semi libre : rapprochée ancien
222613 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sansans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations			Etat			Risque	
Date	Commentaires		Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
02.10.2019	Zone I	Croissance faible. Ancienne taille de réduction forte.	☐	C	☒	0	0
02.10.2019	Charpente	4m du sol cavité sur l'axe central.	C	☐	☐	1	1
02.10.2019	Collet	Sporophore de Ganoderma adspersum. Nombreux contreforts marqués. Cavité ouverte au Nord. PRBS insuffisante.	D	☒	☐	2	2

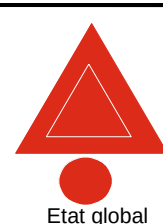
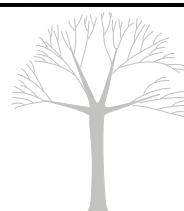
Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires	Date effectuée	Ets.	Reportée : année
2019	5 Hiver.	Examen : collet, bas du tr	Sondages résistographe.	25.11.2019	Les Artisans	
2020	0 Sans objet.	Abattage				

No SEVE 49 Essence : *Ailanthus altissima*
C x H : 390 x 26 H/D: 21
Forme : Semi libre
210195 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sansans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations			Etat			Risque	
Date	Commentaires		Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
02.10.2019	Zone I	Couronne fragmentée croissance très faible.	☐	D	☒	0	0
02.10.2019	Charpente	5m du sol à l'Est axe avec inonotus hispidus et zone de renflement marqué.	D	☐	☐	2	2
02.10.2019	Charpente	4m du sol à l'Ouest ancienne rupture d'un axe principal.	☐	☐	☐	2	2
02.10.2019	Collet	Sud-Ouest fortement altérée, Cf. résistographe.	D	☒	☐	2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

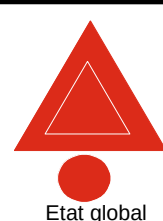
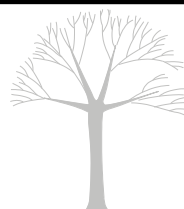
Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires	Date effectuée	Ets.	Reportée : année
2019	5 Hiver.	Examen : collet, bas du tr	Sondages résistographe.	25.11.2019	Les Artisans	
2020	0 Sans objet.	Abattage				

Station : 18 Parc Mon Repos

No SEVE 52 Essence : *Aesculus x carnea*
C x H : 259 x 16 H/D: 19
Forme : Semi libre
33759 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sansans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations			Etat			Risque	
Date	Commentaires		Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
02.10.2019	Zone I	Croissance faible.	☐	B	☐	0	0
02.10.2019	Tronc	Nombreuses altérations dues à Ganoderma adspersum. PRBS insuffisante, Cf. résistographe.	D	☒	☐	2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires	Date effectuée	Ets.	Reportée : année
2019	5 Hiver.	Examen : collet, bas du tr	Sondages résistographe.	25.11.2019	Les Artisans	
2020	0 Sans objet.	Abattage				

Station : 18 Parc Mon Repos

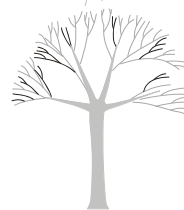
No SEVE Essence : *Fagus sylvatica "Purpurea"*

53 C x H : 264 x 26 H/D: 31

Forme : Semi libre

22681 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sansans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
02.10.2019	Zone I Descente de cime.
02.10.2019	Tronc Multiples écorces incluses.
02.10.2019	Racines fines Présence de Kretzschmaria deusta et Ganoderma spp.
02.10.2019	Notes gén. Forme une couronne unique avec Fagus N° 119782.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
☐	C- ☒		0	0
C ☐	☐		0	0
D ☒	☐		2	2
☒	☐		0	0

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2020	0	Sans objet. Abattage	Lié a l'abattage du N° 119782.

Date effectuée	Ets.	Reportée : année

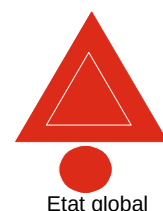
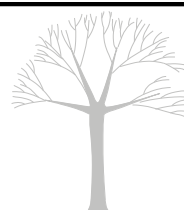
No SEVE Essence : *Fagus sylvatica "Purpurea"*

55 C x H : 242 x 26 H/D: 34

Forme : Semi libre

119782 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sansans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
02.10.2019	Zone I Descente de cime.
02.10.2019	Tronc Multiples écorces incluses.
02.10.2019	Collet Présence de Kretzschmaria deusta et Ganoderma spp. PRBS insuffisante, Cf. résistographe.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
☐	C- ☒		0	0
C ☐	☐		0	0
D ☒	☐		2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2019	5 Hiver.	Examen : collet, bas du tr	Sondages résistographe.
2020	0	Sans objet. Abattage	Lié à abattage du N° 22681. Couronne unique.

Date effectuée	Ets.	Reportée : année
25.11.2019	Les Artisans	

Station : 21 Place de l'Université

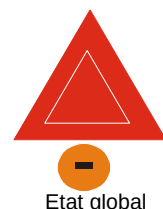
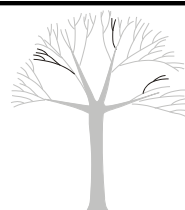
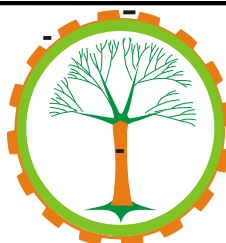
No SEVE Essence : *Celtis australis*

65 C x H : 356 x 21 H/D: 19

Forme : Semi libre

223227 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sansans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
08.10.2019	Zone I Sud extrémité de charpentièr sèche.
08.10.2019	Tronc Zone d'insertion des charpentières fragilisées avec sporophore non identifié depuis le sol.
08.10.2019	Collet Nord/Est cavité ouverte.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
☐	B- ☐	2	2	0
C- ☒	☐		2	2
C ☒	☐		2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

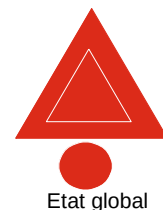
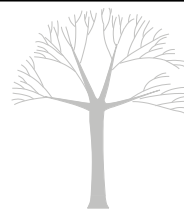
Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2020	0	Sans objet. Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année

Station : 21 Place de l'Université

No SEVE 67 Essence : *Celtis australis*
C x H : 316 x 21 H/D: 21
Forme : Semi libre
223384 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
08.10.2019	Collet Nord/Est Ganoderma spp.
08.10.2019	Assise racinaire Altération importante des mâts racinaires. Cf. résistographe.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d.	BM	Imm.	Rev.
☐	B ☐		0	0
D ☒	☐		2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

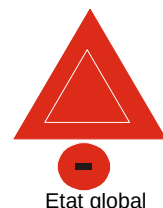
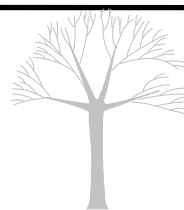
Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2019	5 Hiver.	Examen : collet, bas du tr	Sondages résistographe.
2020	0 Sans objet.	Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année
25.11.2019	Les Artisans	

Station : 24 Place Dorcière

No SEVE 72 Essence : *Acer saccharinum*
C x H : 186 x 6 H/D: 10
Forme : Semi libre : rapprochée ancien
225063 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
02.10.2019	Charpente 7m du sol Sud blessure.
02.10.2019	Etat global Stress hydrique, dépérissement.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d.	BM	Imm.	Rev.
C ☐	☐		0	0
☒ D-	☐		2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

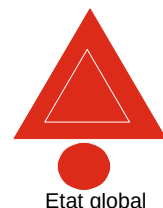
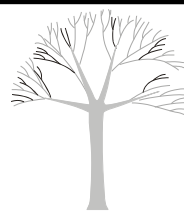
Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2020	0 Sans objet.	Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année

No SEVE 73 Essence : *Acer pseudoplatanus*
C x H : 62 x 6 H/D: 30
Forme : Semi libre
224547 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
02.10.2019	Zone I Descente de cime. Unité de croissance minimale atteinte.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d.	BM	Imm.	Rev.
C ☒	D ☒	3	2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2020	0 Sans objet.	Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année

Station : 24 Place Dorcière

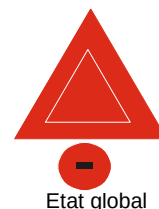
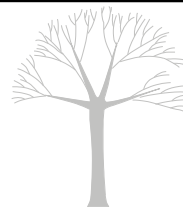
No SEVE Essence : *Acer pseudoplatanus*

74 C x H : 117 x 6 H/D: 16

Forme : Semi libre

224773 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires	Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Risque Imm.	Rev.
02.10.2019	Zone I		D- ☒		0	0
02.10.2019	Collet	C ☐	☐		2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires	Date effectuée	Ets.	Reportée : année
2020	0	Sans objet.	Abattage			

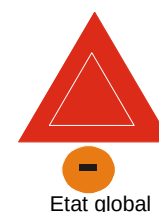
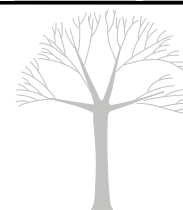
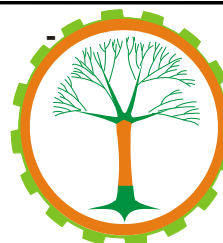
No SEVE Essence : *Acer pseudoplatanus*

76 C x H : 52 x 6 H/D: 36

Forme : Semi libre

224882 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires	Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Risque Imm.	Rev.
02.10.2019	Zone I		C- ☒		0	0
02.10.2019	Tronc	C ☒	☐		0	0

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires	Date effectuée	Ets.	Reportée : année
2020	0	Sans objet.	Abattage			

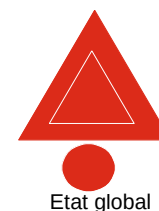
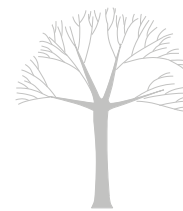
No SEVE Essence : *Acer pseudoplatanus*

78 C x H : 95 x 6 H/D: 20

Forme : Semi libre

224650 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires	Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Risque Imm.	Rev.
02.10.2019	Etat global	C ☐	D ☒	3	2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

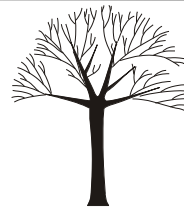
Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires	Date effectuée	Ets.	Reportée : année
2020	0	Sans objet.	Abattage			

Station : 24 Place Dorcière

No SEVE 79 Essence : *Acer saccharinum*
C x H : 121 x 6 H/D: 16
Forme : Semi libre
224442 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
02.10.2019	Etat global Sec sur pied.

Etat			Risque		
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.	
E	☐	E	☒	5	2 2

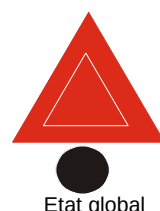
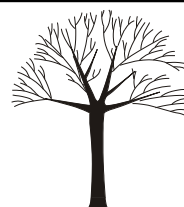
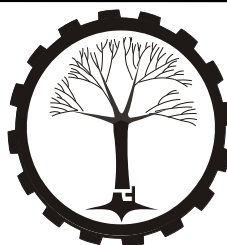
Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires	Date effectuée	Ets.	Reportée : année
2020	0	Sans objet.	Abattage			

No SEVE 81 Essence : *Acer platanoides*
C x H : 48 x 6 H/D: 39
Forme : Semi libre
224881 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
02.10.2019	Etat global Sec sur pied.

Etat			Risque		
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.	
E	☒	E	☒	5	2 2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

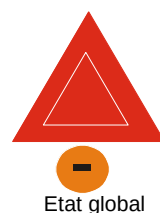
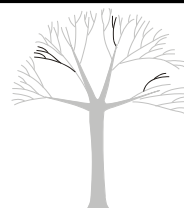
Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires	Date effectuée	Ets.	Reportée : année
2020	0	Sans objet.	Abattage			

Station : 26 Place du Molard

No SEVE 83 Essence : *Platanus acerifolia*
C x H : 292 x 12 H/D: 13
Forme : Architecturée : tête de chat
289155 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
08.10.2019	Zone I Croissance annuelle faible.
08.10.2019	Tronc Présence de Phellinus punctatus, bois dégradé sur 3m depuis le sommet. Sud/Ouest renflement longitudinal sur 5m depuis le sommet.
08.10.2019	Collet Est cavité ouverte. PRBS limite pour arbre en volume réduit. Cf. résistographe.
08.10.2019	Assise racinaire Nord zone morte.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
	☐	C	☒	0 0
C-	☒		☐	2 2
C-	☒		☐	2 2
	☐		☐	0 0

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

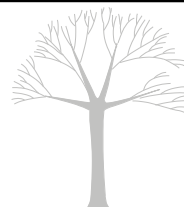
Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires	Date effectuée	Ets.	Reportée : année
2019	5 Hiver.	Examen : collet, bas du tr	Sondages résistographe.	25.11.2019	Les Artisans	
2020	0	Sans objet.	Abattage			

Station : 32 Rue de Saint-Léger

No SEVE 113 Essence : *Ailanthus altissima*
C x H : 160 x 21 H/D: 41
Forme : Semi libre
289102 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
08.10.2019	Assise racinaire Suspicion de pourriture racinaire.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
C	☒	D	☒	
			2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

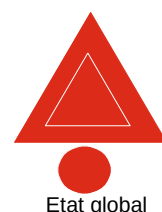
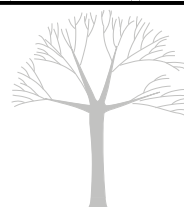
Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2019	5 Hiver.	Examen : collet, bas du tr	Sondages résistographe.
2020	0 Sans objet.	Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année
25.11.2019	Les Artisans	

No SEVE 114 Essence : *Ailanthus altissima*
C x H : 173 x 21 H/D: 38
Forme : Semi libre
289100 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
08.10.2019	Assise racinaire Suspicion de pourriture racinaire.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
C	☒	D	☒	
			2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

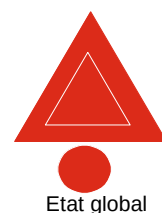
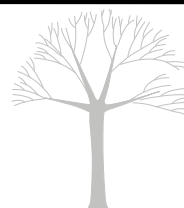
Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2019	5 Hiver.	Examen : collet, bas du tr	Sondages résistographe.
2020	0 Sans objet.	Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année
25.11.2019	Les Artisans	

Station : 34 Rue Jorge-Luis-Borgès

No SEVE 117 Essence : *Acer platanoides*
C x H : 183 x 16 H/D: 27
Forme : Semi libre
226032 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Etat global

Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
14.10.2019	Tronc Deux troncs distincts. Tronc côté route altération interne importante, son creux à la frappe du sol jusqu'à 2m de haut.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
D	☒	B	☐	
			2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

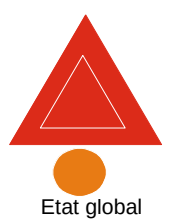
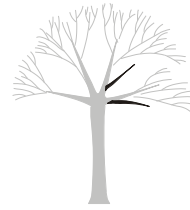
Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2020	0 Sans objet.	Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année

Station : 34 Rue Jorge-Luis-Borgès

No SEVE 119 Essence : *Acer platanoides*
C x H : 100 x 11 H/D: 35
Forme : Semi libre
226033 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
14.10.2019	Charpente
14.10.2019	Tronc Ecorce incluse avec début de fissuration et cavité.

Etat			Risque	
Méc.fd.	Phys.fd	BM	Imm.	Rev.
☐	B	☐	3	2 0
C	☒	☐	2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

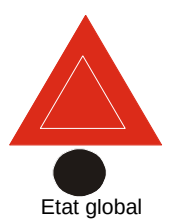
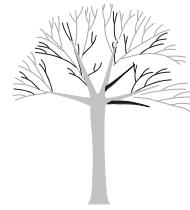
Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2020	0	Sans objet. Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année

Station : 36 Rue Thomas-Masaryk

No SEVE 122 Essence : *Quercus frainetto*
C x H : 140 x 11 H/D: 25
Forme : Semi libre
222563 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
02.10.2019	Zone I
02.10.2019	Charpente
02.10.2019	Collet Renflement atypique marqué et zone altérée.
02.10.2019	Assise racinaire

Etat			Risque	
Méc.fd.	Phys.fd	BM	Imm.	Rev.
☐	E	☒	4	2 0
☐		☐	3	2 0
C	☒	☐	2	2
C	☒	☐	0	0

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

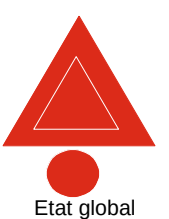
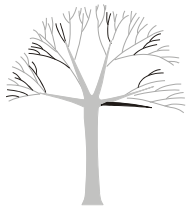
Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2020	0	Sans objet. Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année

Station : 37 Square Wendt

No SEVE 125 Essence : *Acer pseudoplatanus*
C x H : 173 x 16 H/D: 29
Forme : Semi libre
225895 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
14.10.2019	Zone I Cime fortement dépérissante.
14.10.2019	Charpente
14.10.2019	Tronc Bois de tension côté sud altéré du sol à 4m de haut. Penchant sur la route.

Etat			Risque	
Méc.fd.	Phys.fd	BM	Imm.	Rev.
☐	D	☒	3	2 0
☐		☐	2	2 0
C-	☒	☐	2	2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

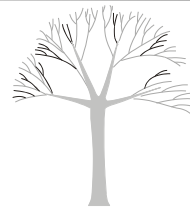
Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2020	0	Sans objet. Abattage	

Date effectuée	Ets.	Reportée : année

Station : 37 Square Wendt

No SEVE 128 Essence : *Acer pseudoplatanus*
C x H : 144 x 16 H/D: 35
Forme : Semi libre
225893 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
14.10.2019	Zone I Cime fortement dépérissante.
14.10.2019	Tronc 1m du sol écoulement bactérien.

Etat			Risque			
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.		
C	☒	D	☒	3	2	2
B	☐		☐		0	0

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

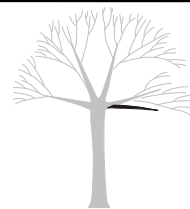
Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2020	0	Sans objet.	Abattage

Date effectuée	Ets.	Reportée : année

No SEVE 130 Essence : *Fraxinus excelsior*
C x H : 134 x 16 H/D: 38
Forme : Semi libre
225892 Stade : 5 : Adulte

Durée de maintien : Sans



Conduite minimale : A supprimer : dès que possible

Observations

Date	Commentaires
14.10.2019	Charpente Charpentièrre Ouest avec porte-à-faux.
14.10.2019	Charpente Axe vertical sec sur 10m de hauteur. Couronne claire
14.10.2019	Collet Sud cavité ouverte, PRBS très faible.

Etat			Risque	
Méc.f.d.	Phys.f.d	BM	Imm.	Rev.
	☐	☐		0 0
	☐	D	☐	2 0
D	☐	☐		2 2

Conduite choisie : A supprimer : dès que possible

Programme de travail en fonction de la conduite choisie et les observations.

Année	Période phéno.	Intervention	Commentaires
2020	0	Sans objet.	Abattage

Date effectuée	Ets.	Reportée : année

METHODOLOGIE UTILISEE

La méthode de diagnostic est basée sur les méthodes :

- VTA (analyse visuelle de l'arbre) du Prof. Mattheck
- DIA (Diagnostic Intégré de l'Arbre) de William Moore. (Moore W. 2003. Diagnostic intégré de l'arbre. Une méthodologie pour le diagnostic de l'arbre. Arbres et Sciences, Vol III, No 10)

Les échelles pour l'évaluation de la santé de l'arbre et le risque présenté par l'arbre dans la méthode DIA sont annexées à la Norme Française pour le diagnostic des arbres sur les parcours acrobatiques :

AFNOR 1/11/2003. Structures et équipements sportifs. ISBN 2-12-139011-1. Parcours acrobatiques en hauteur, XP S 52-902-1.

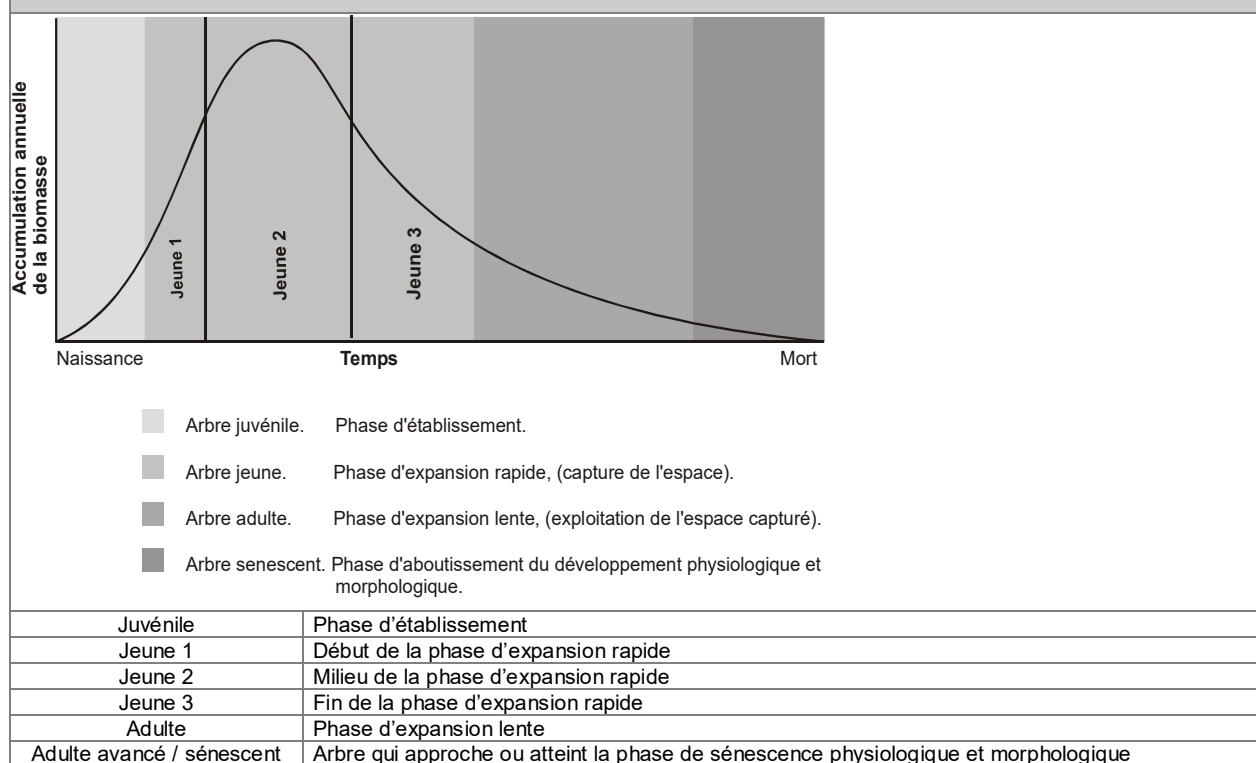
Evaluation du risque

L'évaluation du risque est guidée par la méthode QTRA, évaluation quantifiée des risques associés aux arbres. Cette méthode propose un seuil pour le risque de dommage significatif à 1/10 000 par an. Nous utilisons ce seuil sauf contre-indication du gérant qui peut, s'il le souhaite, fixer le niveau à un seuil inférieur ou supérieur.

Stades de développement

Les quatre stades de développement basés sur l'accumulation annuelle de la biomasse (Moore, 2003), sont utilisés pour la définition du stade de développement : juvénile, jeune, adulte et sénéscent (fig. 1). Cependant, comme le stade jeune est assez long et comme la forme et la mensuration de l'arbre évoluent considérablement pendant cette période, il est utile de décomposer cette phase en 3 stades : Jeune 1, début de l'expansion ; Jeune 2, milieu de l'expansion rapide ; Jeune 3, fin de l'expansion rapide.

Fig.1.Stades de développement (Moore 2002)



Evaluation des états physiologiques et mécaniques

Le dysfonctionnement physiologique

Le dysfonctionnement physiologique est un processus physiologique (par exemple, la photosynthèse, l'absorption de la sève brute, construction de la zone de réaction), qui ne fonctionne pas de façon optimale suite à un changement des conditions de l'environnement ou lorsqu'il est soumis à un facteur stressant. Le dysfonctionnement peut être réversible ou irréversible. Tableau 1.

Le défaut mécanique

Le défaut mécanique est un élément anatomique ou morphologique inhabituel, qui diminue le facteur de sécurité de la partie de l'arbre concernée. Tableau 2.

Reconnaissance des facteurs déterminants

Les facteurs déterminants sont sélectionnés parmi tous les désordres décelés chez l'arbre.

Un facteur déterminant est un désordre physiologique ou mécanique qui menace de façon significative l'avenir de l'arbre.

Détermination des états physiologique et mécanique généraux

Lorsque les facteurs déterminants sont reconnus, il est possible de se prononcer sur l'état physiologique général et l'état mécanique général de l'arbre :

Etat physiologique général

L'état physiologique général est le bilan des dysfonctionnements physiologiques décelés. Il tient compte uniquement des facteurs déterminants. Lorsqu'il y a plusieurs facteurs déterminants, la plus mauvaise des notes est retenue.

Etat mécanique général

L'état mécanique général est le bilan des défauts mécaniques décelés. Il tient compte uniquement des facteurs déterminants. Lorsqu'il y a plusieurs facteurs déterminants, la plus mauvaise des notes est retenue.

Détermination de l'état de santé global

Etat de santé globale

L'état de santé global de l'arbre est le bilan des désordres physiologiques et/ou mécaniques déterminants. Il s'agit de la plus mauvaise note retenue entre celle obtenue pour l'état physiologique général et celle obtenue pour l'état mécanique général.



Tableau 1. Gradation de l'état physiologique

État physiologique			Exemples
	A	Excellent	Pas de désordre significatif.
	B	Bon	Désordres liés aux problèmes passagers (défoliation partielle et ponctuelle, stress hydrique ponctuel), ou aux contraintes répétées dans le temps mais qui n'entraînent pas de dépérissement. Arbres ou une partie de l'arbre présentant une baisse dans le niveau de réserves de métabolites.
	C	Médiocre	Désordre prononcé et/ou le dépérissement d'un ou des organes. Arbres présentant des réserves de métabolites faibles.
	D	Mauvais	Désordre grave affectant tout ou partie de l'arbre. Déclenchement d'un dépérissement de l'ensemble des organes de l'arbre. Arbres présentant une très faible réserve de métabolites.
	E	Très mauvais	Arbre ou partie de l'arbre moribond ou mort.

Evolution anticipée

Le symbole « □ » ou « + » indique une possible amélioration dans les 5 ans à venir.

Le symbole « □ » ou « - » indique une possible dégradation de l'état d'un arbre dans les 5 ans à venir.

Tableau 2. Gradation de l'état mécanique, arbres d'ornement.

Code couleur / état			Facteur de sécurité	Typification du défaut.
	A	Excellent	Facteur de sécurité intact.	Pas de défaut mécanique ou petits défauts, par exemple petites éraflures de l'écorce, petites cavités pour lesquelles la paroi résiduelle est très éloignée des valeurs critiques.
	B	Bon	Facteur de sécurité partiellement diminué. La charge de service est inférieure à la charge de ruine.	Cavités symétriques pour lesquelles la paroi résiduelle est encore éloignée des valeurs critiques.
	C	Médiocre	Facteur de sécurité totalement diminué. La charge de service est à peu près égale à la charge de ruine.	Cavités symétriques pour lesquelles la paroi résiduelle est très proche des valeurs critiques. La charge de service pourrait engendrer un échec.
	D	Mauvais	La charge de service est supérieure à la charge de ruine.	Cavités symétriques pour lesquelles la paroi résiduelle se situe un peu en dessous des valeurs critiques. La charge de service est largement en mesure d'engendrer un échec.
	E	Très mauvais	La charge de service est largement supérieure à la charge de ruine.	L'arbre risque de se briser sous son propre poids ou sous l'effet d'une faible contrainte. Cavités pour lesquelles la paroi résiduelle se situe largement en dessous des valeurs critiques.

Note : la charge de service tient compte des conditions météorologiques habituelles et non pas des conditions exceptionnelles.

Lorsque le défaut est éloigné des valeurs critiques, (vert), le facteur de sécurité de l'arbre (charge de service / charge de ruine) est proche de la valeur normale pour un arbre sain. Le facteur de sécurité peut être partiellement diminué, le défaut est encore éloigné des seuils critiques, en ce cas, la partie défectueuse est classée vert clair.

Lorsque la partie défectueuse approche des seuils critiques, le facteur de sécurité est diminué et approche la valeur 1 pour laquelle la charge de service est égale à la charge de ruine, (orange). L'arbre est en difficulté d'adaptation mécanique.

Lorsque le défaut a dépassé les seuils critiques, la charge de service est supérieure à la charge de ruine. L'arbre est en grande difficulté d'adaptation mécanique (rouge et noir).

Evolution anticipée

Le symbole « □ » ou « + » indique une possible amélioration dans les 5 ans à venir.

Le symbole « □ » ou « - » indique une possible dégradation de l'état d'un arbre dans les 5 ans à venir.



VTA : ANALYSE VISUELLE DE L'ARBRE

L'analyse visuelle consiste en l'observation de l'ensemble des organes ligneux aériens. Un marteau est utilisé pour « l'écoute de la frappe » et une canne en acier pour sonder des anomalies. D'autres outils simples : couteau, scalpels, loupes ... peuvent être employés. Une paire de jumelles est souvent utilisée. Parfois il est nécessaire de procéder à une inspection par grimpe ou par nacelle.

L'état des racines est évalué par déduction en fonction de l'état du collet, des contreforts, de la ramure et de l'architecture, de la vigueur de l'arbre, des conditions édaphiques du site et de l'historique du site. Parfois il est nécessaire de procéder à l'excavation du système racinaire.

L'analyse visuelle doit « déboucher » sur l'identification des problèmes et leur quantification quand c'est possible. Lorsque l'analyse ne permet pas de poser de diagnostic elle précise les types d'investigations approfondies nécessaires.

Investigations approfondies

Des investigations approfondies sont recommandées lorsque l'analyse visuelle ne permet pas de poser de diagnostic. Elles peuvent être réalisées depuis le sol, en hauteur ou par excavation racinaire. Ces investigations peuvent consister en :

1. Utilisation d'outils spécialisés pour le diagnostic des organes ligneux.
2. Étude dendrochronologique.
3. Analyse simple du sol.
4. Examen par grimpe ou par nacelle.
5. Analyse du sol par laboratoire.
6. Excavation extensive du système racinaire
7. Analyses par des laboratoires spécialisés (mise en culture des échantillons, détection de produits toxiques, identification des parasites).



Sondage des organes ligneux

L'investigation est approfondie par l'emploi d'outils de diagnostic sophistiqués lorsqu'il n'est pas possible d'évaluer un symptôme par un moyen simple, par exemple : écoute de la frappe, sondage par tige métallique. Le choix du matériel utilisé s'effectue en fonction des défauts et anomalies recherchés. Lorsque plusieurs outils sont utilisés, l'ordre d'utilisation doit toujours s'effectuer du moins dégradant pour l'arbre vers le plus dégradant, pour se faire les appareils suivants sont utilisés :

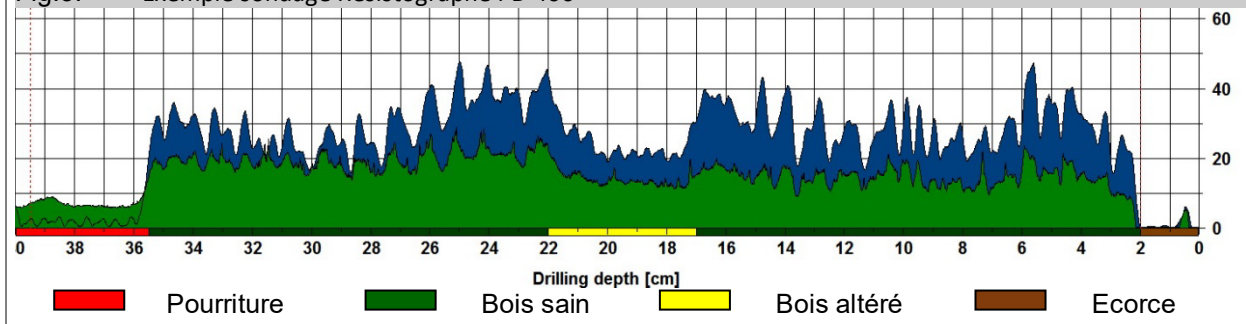
1. Tomographe (PICUS).

Fig.2. Exemple Picus



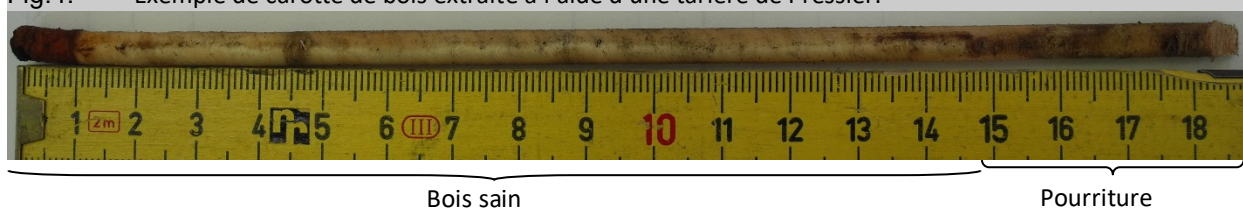
2. Résistographe PD 400.

Fig.3. Exemple sondage Résistographe PD 400



3. Tarière de Pressler

Fig.4. Exemple de carotte de bois extraite à l'aide d'une tarière de Pressler.



4. Fractomètre

Fig.5.



Seuils acceptables pour l'évaluation de défauts mécaniques

En ce qui concerne les seuils acceptables concernant la réduction de la paroi résiduelle de bois sain, les cavités ouvertes et la stabilité racinaire, les seuils fixés par le Professeur Mattheck, Allemagne, sont utilisés ainsi que les seuils figurant dans les livres de l'International Society of Arboriculture. Ces seuils servent maintenant de références en Europe et aux Etats-Unis.

Avertissement

Cf. Avertissement du Guide pratique pour l'analyse visuelle de l'arbre (Visual tree assesment, C. Mattheck et Helge Breloer, 1994) :

« Les arbres intacts et en bonne santé ne sont jamais à l'abri d'un déracinement ou d'un bris causé par le vent. Jugement rendu par la Cour Suprême d'Allemagne fédérale le 21 janvier 1965 : « Chaque arbre en bord de route, même en parfaite santé, présente un risque potentiel, parce que les forces de la nature sont toujours en mesure de le déraciner ou d'en briser certaines parties. D'autre part, son mauvais état de santé n'est pas toujours apparent. Cependant, cet état de fait ne justifie pas l'abattage de tous les arbres en bord de route, parce que les risques présentés par ces arbres sont inhérents aux lois de la nature et font partie des causes naturelles, inévitables et indépendantes de toute activité humaine. »

Références

Le modèle des zones de l'arbre

Outil de lecture de l'arbre, base de l'élaboration d'un diagnostic de l'arbre.

Article paru dans Arbres et Sciences n°8, Vol. II, 2002.

Diagnostic intégré de l'arbre, 1ère partie

Définition des termes. Elaboration des échelles pour l'évaluation de l'état physiologique et l'état mécanique de l'arbre.

Article paru dans Arbres et Sciences n°10, Vol III, juin 2003.

Diagnostic intégré de l'arbre, 2ème partie

Le protocole DIA, l'outil informatique. Article en cours de publication.

Guide pratique pour l'analyse visuelle de l'arbre

VTA, Visual Tree Assesment, C. Mattheck et Helge Breloer, 1994) Révisé 2008.



INTRODUCTION A LA METHODE QTRA

Évaluation quantifiée des risques associés aux arbres

QTRA Quantified Tree Risk Assessment

Traduit de l'Anglais par l'Atelier de l'Arbre

© Traduction Française, Atelier de l'Arbre, septembre 2010

Introduction

Pour qu'il existe un risque associé à l'échec mécanique d'un arbre, deux critères doivent être remplis. Il doit y avoir un potentiel d'échec, et un potentiel de blessure ou de dommage en résultant. Le propriétaire ou le gestionnaire de l'arbre doit prendre en compte un concours de circonstance selon la combinaison des facteurs suivants :

- L'échec de tout ou de partie de l'arbre
- Les dommages ou préjudices corporels et matériels en résultant
- Le degré de gravité de ces dommages.

Le système (QTRA) permet aux experts d'allouer des valeurs numériques de risque en vue de les comparer à un niveau de risque habituellement accepté.

Définition des termes

Le risque de dommage significatif :

Le risque de dommage significatif dû à l'échec d'un arbre est une estimation de la probabilité qu'au cours de l'année à venir quelque chose d'une valeur significative sera perdu ou considérablement endommagé suite à la rupture.

Notion de « Risque acceptable »

Nous sommes constamment exposés aux risques de différents degrés et nous les acceptons. Par exemple, si nous désirons le confort donné par la lumière électrique, nous devons accepter que bien qu'ayant mis en place des mesures de protection comme l'isolation, il demeure néanmoins un risque mineur d'électrocution. Il s'agit d'un risque quotidien pris et accepté par des millions de gens.

Compte-tenu du Manuel de la « British Medical Association », « Living with risk (Vivre Avec le Risque) » (1987) et de la mention particulière citée en conclusion : « *peu de gens engageraient leurs propres ressources pour réduire un risque de décès annuel qui était déjà aussi bas que 1/10,000* », Helliwell (1990) suggère que 1/10,000 pourrait être une valeur de base convenable pour définir le seuil de risque acceptable dans le cadre des échecs associés aux arbres. De plus, « *pour les personnes pour lesquelles un risque est imposé dans l'intérêt général du public, The Health and Safety Executive (Inspection du Travail), poserait cette limite à 1/10,000 par an* » (The Health and Safety Executive 1996). Le propriétaire ou le gestionnaire d'un arbre pourrait dès lors adopter le risque acceptable à 1/10,000 ou choisir d'opérer à un niveau plus ou moins élevé.



Coûts et bénéfices

Les arbres procurent beaucoup d'avantages, ils sont essentiels à notre bien-être et améliorent généralement nos environnements urbanisés comme naturels. Par conséquent on peut penser que supprimer tout arbre pouvant causer un risque entraînerait pour tous un appauvrissement certain en termes de qualité de vie. Il est essentiel de maintenir un équilibre entre les bénéfices et les coûts inhérents à la réduction des risques, pas uniquement sur un plan financier mais également en termes de perte d'agrément et tout autre bénéfice lié aux arbres.

La valeur « statistique » de la vie

« La valeur statistique de la vie » est une expression utilisée dans l'évaluation du risque pour exprimer la valeur monétaire d'une vie humaine. Elle est utilisée dans la répartition des ressources liée à la réduction du risque. En Grande Bretagne, cette valeur se situe actuellement aux environs de 1,400,000 CHF (1,000,000 £), (The Health and Safety Executive (Inspection du Travail), 1995). Elle est également utilisée dans l'évaluation quantifiée des risques associés aux arbres pour mettre en corrélation la valeur du dommage matériel face à la valeur de la vie humaine. Par exemple, un risque de décès de $\frac{1}{2}$ équivaut à une perte de propriété d'une valeur de 700,000 CHF.

Appartenance du risque

Lorsqu'un risque est considéré en fonction du grand public, le risque de dommage significatif est la mesure de la probabilité qu'un décès ou qu'un dommage significatif découle de l'échec d'un arbre. Ce risque affecte généralement de nombreux individus qui sont pour la plupart anonymes. Dans ces situations le propriétaire ou le gestionnaire doit prendre une décision avisée, aussi un certain niveau de risque sera imposé au public le plus large pour son plus grand intérêt, à moins que l'arbre ne soit enlevé.

Lorsque le risque de dommage est lié à un individu précis ou un groupe défini d'individus, ceux qui sont exposés au danger sont identifiés. Dans certaines situations comme lorsque les individus n'ont aucun contrôle quant à leur exposition au risque (lorsque qu'un arbre penche vers une habitation située sur une propriété voisine par exemple), il serait raisonnable de permettre aux personnes exposées de donner leur opinion quant au processus de gestion du risque.

Évaluation quantifiée des risques associés aux arbres

Le système compte trois éléments pour l'évaluation du risque associé à l'échec d'un arbre :

- 1) la cible
- 2) le potentiel d'impact
- 3) la probabilité d'échec.

Le produit de ces probabilités est désigné par l'expression « Risque de Dommage Significatif ».

Un risque de décès de 1/10,000 est considéré par certaines autorités comme étant la limite de risque acceptable pour le public lorsqu'il est imposé dans l'intérêt général (Heath and Safety Executive (Inspection de Travail) 1996). Utilisant la limite de 1/10,000, un risque de décès excédant les 1/10,000 requiert une mesure permettant de réduire le niveau de risque, à moins que le risque ne soit limité à un individu ou à un groupe précis (tel que le propriétaire de l'arbre, qui peut choisir d'accepter un plus ou moins grand risque). De plus, l'arbre peut rapporter des bénéfices qui peuvent être mis en avant face au risque de dommage. On n'entend pas appliquer le seuil de 1/10,000 de façon extrêmement rigide, il inclut nécessairement un degré de flexibilité.



Evaluation de la cible

Une cible est toute chose de valeur qui pourrait être endommagée dans l'éventualité de l'échec d'un arbre. Une évaluation fréquente des arbres et des risques qui leur sont associés peut être indispensable dans les zones d'accès au grand public ou dans les zones où les arbres pourraient s'abattre sur des personnes ou des biens de valeur. Inversement dans les endroits sans biens et offrant un faible accès au public, l'enquête et l'évaluation des dangers liés aux arbres peuvent se révéler inutiles. Par conséquent la nature de la cible se trouvant sous ou adjacente à un arbre devrait dicter le niveau d'évaluation de risque requis.

Véhicules et piétons cibles ainsi que la valeur du dommage à la propriété sont rassemblés dans le tableau 1. Dans le cas de véhicules, la probabilité d'occupation peut être liée soit à une partie de l'arbre frappant le véhicule ou au véhicule percutant la partie de l'arbre tombée. La vitesse du véhicule influe sur les deux types d'impact. Plus le véhicule roule vite plus la probabilité qu'il soit heurté pendant la chute d'un arbre est moindre, mais plus grande est la probabilité qu'il heurte un arbre au sol. Les distances de sécurité routière et une taille moyenne du véhicule sont utilisées dans le calcul de l'occupation des routes par les véhicules. La probabilité qu'un véhicule occupant n'importe quel point sur la route est le ratio du moment où un point sur la route est occupé par des véhicules - incluant la distance de freinage de sécurité - pour une période d'une journée (24h).

La probabilité que des piétons occupent une cible est calculée sur la base suivante : un individu passera en moyenne cinq secondes à occuper la zone cible, à moins qu'une plus longue durée d'occupation soit rendue probable par une structure habitable, un café en terrasse ou le banc d'un parc. Par exemple, dix piétons par jour chacun occupant la cible cinq secondes constituent une occupation journalière de cinquante secondes, par lesquelles est divisé le total des secondes dans une journée afin de donner une probabilité d'occupation de la cible ($50/86,400 = 1/1,728$).

Lorsque l'on évalue une propriété qui constitue la cible, il est nécessaire de prendre en compte le coût approximatif des réparations ou le remplacement qui pourrait être exigé si l'arbre ou la branche en question se rompait. Les valeurs du tableau 1 représentent le coût probable des réparations ou du remplacement. « Quantified Tree Risk Assessment » Ltd (SA), fournit aux utilisateurs du système détenant une licence, les taux de conversion monétaire annuels qui permettent une application du système au niveau international.

Les séries de valeurs monétaires concernant la propriété utilisées dans le tableau 1 proviennent d'une valeur de « vie hypothétique » de 1,400,000 CHF (1,000,000 £).

Par exemple la série cible 2 représente une probabilité d'occupation piétonne jusqu'à 1/20 ; $1,400,000 \text{ CHF} \div 20 = 70,000 \text{ CHF}$.

Ainsi, la propriété encourra probablement un coût de réparation de 70,000 CHF, ce qui représente un-vingtième de la valeur d'une vie hypothétique, un ratio d'1/20 est réparti.

Les cibles seront généralement enregistrées dans l'enquête en tant que séries (1-6 Tableau 1) mais peuvent être plus précisément calculées et enregistrées en tant que ratio là où les circonstances l'imposent.

Souvent la nature du défaut est telle que la probabilité d'échec est plus importante en cas de temps venteux, alors que la probabilité que le site soit occupé durant de telles conditions météorologiques est considérablement réduite, par exemple les zones boisées, les parcs ou jardins privés, réduisant ainsi le risque de dommage dû à l'échec d'arbre. Inversement, les risques peuvent être accrus par le temps comme dans le cas du phénomène connu sous le nom de « chute estivale de branche ». Ce type de rupture se produit chez certaines espèces d'arbres lors d'un temps chaud et sec quand, dans certains endroits, la probabilité que des personnes se trouvent sous les arbres pourrait être accrue. Dans ces deux situations on pourrait appliquer un « Facteur Météorologique » à notre calcul. Le facteur météorologique est une fraction représentant les effets combinés de la météo sur la fréquentation des sites et sur les échecs d'arbres en réduisant ou en augmentant le « Risque de Dommage Significatif ». Exemple un facteur météorologique d'1/2 a pour effet de réduire le risque de dommage significatif de moitié.



Tableau 1.				
Série cible	Propriété (Réparation ou coût de remplacement) *	Fréquentation piétonne	Exemples de fréquence de Véhicule	Ratio de probabilité (d'occupation ou fraction de valeur de 1,400,000 CHF)
1	>70,000 CHF-1,400,000 CHF	>36 par heure - constant	26,102 véhicules à 110 km/h 32,359 véhicules à 80 km/h 46,702 véhicules à 50 km/h	1/1
2	>19,444 CHF 70,000 CHF	>10 par heure - 36 par heure	1,305 véhicules à 110 km/h 1,617 véhicules à 80 km/h 2,335 véhicules à 50 km/h	1/20
3	>1,944 CHF 19,444 CHF	>1 par heure - 10 par heure	363 véhicules à 110 km/h 449 véhicules à 80 km/h 649 véhicules à 50 km/h	1/72
4	>81 CHF - 1,944 CHF	>1 par jour - 1 par heure	36 véhicules à 110 km/h 45 véhicules à 80 km/h 65 véhicules à 50 km/h	1/720
5	>11 CHF - 81 CHF	> 1 par week-end - 1 par jour	2 véhicules à 110 km/h 2 véhicules à 80 km/h 3 véhicules à 50 km/h	1/17,280
6	≤ 11 CHF	≤ 1 par week-end	Aucun	1/120,960

Le potentiel d'impact

Il est improbable qu'une petite branche morte de moins de 10 mm de diamètre provoque un dommage significatif, même en cas de contact direct avec la cible. Alors qu'en moyenne la chute d'une branche d'un diamètre supérieur à 150 mm provoquera probablement un dommage significatif dans le cas d'un impact avec tout sauf une cible de plus grande résistance. Le potentiel accru de dommage en relation avec la taille de l'arbre ou de la branche est proportionnel à un certain point. En effet, l'arbre ou la branche atteindra une taille à partir de laquelle la sévérité accrue du dommage n'est plus proportionnelle à l'augmentation de la taille. De la même façon, la plupart des biens susceptibles d'être affectés par l'échec d'un arbre ne peuvent subir qu'un niveau limité de dommage, de plus amples dommages ne seraient probablement qu'insignifiants, c'est-à-dire que leur ampleur ne peut aller au-delà du montant des réparations financièrement justifiées. Le système catégorise le 'potentiel d'impact' en fonction du diamètre des troncs et des branches. Une équation de biomasse dérivée de la mesure du poids d'arbres de différents diamètres de tronc, est utilisée pour élaborer un groupe de données (Tableau 2) d'estimations comparatives de poids d'arbres et de branches allant d'un diamètre de 10 à 600mm. Un plafond de 600mm a été sélectionné pour représenter un impact potentiel d'1/1 en partant du principe que l'impact d'un arbre ayant un tronc de 600mm de diamètre a une probabilité d'1/1 de provoquer un dommage maximal possible aux cibles les plus fréquemment rencontrées. De ce point, le potentiel d'impact est réduit à 1/23,500 pour une branche ou un arbre de 10 mm. En ce qui concerne les évaluations initiales, les probabilités sont regroupées dans les séries 1-5 (Tableau 3).



Tableau 2.

Dbh (mm) (diamètre à hauteur de poitrine)	Poids à sec (kg) $y=ax^b$	Fraction de poids sec comme ratio
10	0.11263	1/23,505.722
25	1.0713	1/2,471.6699
50	5.8876	1/449.74
100	32.357	1/81.834
150	87.67	1/30.203
200	177.82	1/14.891
250	307.77	1/8.604
300	481.81	1/5.496
350	703.8	1/3.762
400	977.26	1/2.71
450	1305.5	1/2.03
500	1691.4	1/1.566
550	2138	1/1.24
600	2647	1/1

Estimations du poids de la biomasse.

Source. Tritton & Hornbeck (1982)

x=dbh (cm); y=estimation de poids à sec; a=coefficient allométrique 0.1126294414; b= coefficient allométrique 2.458309949

Dbh (US - diamètre mesuré à hauteur de poitrine – 1.37 mètres).

Tableau 3.

Série d'Impact potentiel	Taille de la partie susceptible d'être la cible d'impact	Impact Potentiel
1	> 450 mm dia.	1/1
2	> 250 mm dia.- 450 mm dia.	1/2
3	>100 mm dia.- 250 mm dia.	1/8.6
4	> 25 mm dia.- 100 mm dia.	1/82
5	10 mm dia.- 25 mm dia.	1/2500

Tableau 3. Potentiel d'Impact

* La série 1 est basée sur un diamètre de 600 mm.



Probabilité d'échec

Le troisième élément du système, la Probabilité d'Échec, fournit cinq séries. Chaque série représente une gamme de probabilité d'échec se produisant dans une année, comme ratio calculé à partir de la valeur la plus élevée de cette série. La probabilité d'échec devra normalement être enregistrée dans les recensements comme série (1-6 tableau 4), mais peut être évaluée et enregistrée avec plus de précision comme ratio quand les circonstances l'imposent.

Tableau 4.	
Série de Probabilité de d'échec	Ratio de Probabilité
1	1/1
2	1/10
3	1/100
4	1/1,000
5	1/10,000
6	1/100,000
7	1/1,000,000

Exemple

Un chêne pédonculé (*Quercus robur*), adulte, de 25 mètres de hauteur, diamètre de tronc de 900 mm, est situé dans un bois peu fréquenté avec aucun accès dans les 30 mètres, néanmoins des membres du public pénètrent de façon occasionnelle la zone cible. Il y a une pourriture très étendue du bois du cœur, accompagnée de fissures longitudinales du tronc. L'intégrité mécanique de l'arbre est fortement compromise. La partie la plus significative de l'arbre susceptible de frapper la zone cible est le tronc ou une partie de la cime avec le poids de l'ensemble de l'arbre derrière elle.

	Cible	Potentiel d'impact	Probabilité d'échec	Risques de dommage
Série	6	1	1	
Probabilité	1/120,9 60	x 1/1	x 1/1	= 1/120,000

L'absence de structure et le très faible niveau d'accès au public indiquent qu'une évaluation détaillée de l'arbre n'est pas essentielle. Il pourrait être établi qu'appliquer un « facteur météorologique » d'1/4 serait approprié, la probabilité de dommage dans son ensemble serait réduite à 1/483,840.

Propriété intellectuelle

Ce document et toutes les données qu'il contient sont la propriété de « Quantified Risk Assessment » Ltd. Seuls les détenteurs certifiés d'une licence : ayant reçu une formation de la société Quantified Tree Risk Assessment Ltd ou en France par l'Atelier de l'Arbre SARL, devraient utiliser le système de gestion des risques liés aux arbres.



Références

- Henderson, M.1987. Living with Risk. The British Medical Association Guide. (Vivre avec le risque. Guide de l'Association Médicale Britannique). John Wiley end Sons, Chichester.
- Health and Safety Executive. 1995. Generic Terms and Concepts in the Assessment and Regulation of Industrial Risks. Discussion Document. (Termes Génériques et Concepts dans l'Évaluation et la Régulation des Risque Industriels. Document de Discussion). HSE. Books, Sudbury, Suffolk. 43pp.
- Health and Safety Executive (Inspection du Travail). 1996. Use of Risk Assessment Within Government Departments. Report prepared by the Interdepartmental Liaison Group on Risk Assessment. (Utilisation de l'Évaluation des Risques dans les Ministères. Rapport élaboré par le Groupe de liaison interministériel sur l'Évaluation du Risque). HSE. Books, Sudbury, Suffolk. 48 pp.
- Helliwell, D. R. 1990. Acceptable Level of Risk Associated with Trees. Arboric. (Niveau de Risque Acceptable Lié aux Arbres). Jour. Vol. 14 No.2:159-162.
- Quantified Tree Risk Assessment Ltd
9 Lowe Street
Macclesfield
SK 11 7NJ
United Kingdom



PRESENTATION DANS L'INVENTAIRE

Fig.6. Fiches individuelles extraites du Système Expert. ®

Note : les données de base montrent le rapport Hauteur / Diamètre (H/D),

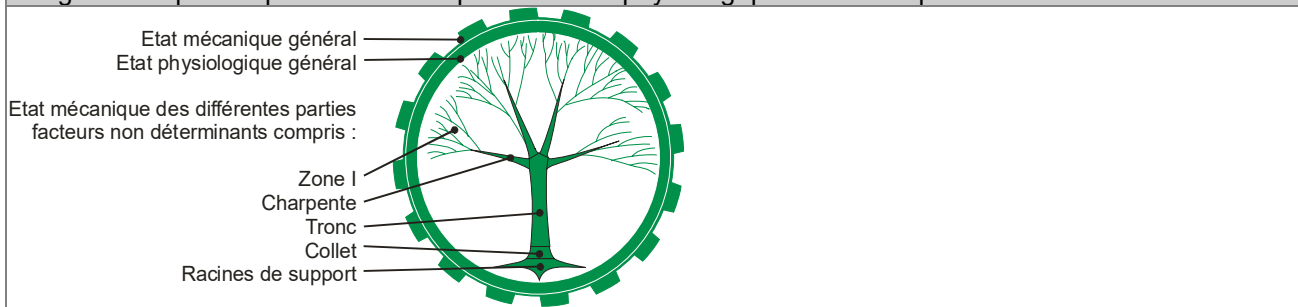
Observations		Conduite minimale		Etat de santé global							
Données de base				Profils de santé, du bois mort et du risque							
15	Essence <i>Quercus robur</i> C x H 357 x 31 H/D 27 Stade Adulte Forme Semi - libre Cible ■										
Conduite minimale : Maintien en forme semi libre											
Observations											
Date	Commentaires	Phys.	FD	Méc.	FD	BM	PII	PIR	PRI	PRR	
15/07/04	Zone I						3	2	1	5	1
15/07/04	Tronc Broussin impressionnant NE.										
15/07/04	Note Arbre remarquable.										
Conduite choisie : Maintien en forme semi libre											
Programme de travail											
Année	PP	Intervention	Date réalisée		Ets		Reportée				
2005	3	Suppression bois mort									
2008	3										

Conduite choisie
Programme de travail, en fonction de la conduite choisie et des observations, organisé par année et par période phénologique.

Le profil de l'état physiologique et mécanique

L'icône en figure 7 est utilisée pour présenter l'état physiologique général de l'arbre et l'état mécanique des parties de support (facteurs déterminants en non déterminants tous confondus). Ceci permet la confrontation de l'état physiologique et des défauts mécaniques.

Fig.7. Icône pour la présentation du profil de l'état physiologique et mécanique de l'arbre.



Le profil du bois mort

La présence du bois mort est également présentée à l'aide d'icônes. Les figures 8 et 9 montrent la présence de bois mort (note 1 à 5) en Zone I et au sein de la charpente. La figure 10 illustre 3 exemples d'utilisation.

Fig.8. Présentation de la présence du bois mort pour la Zone I.

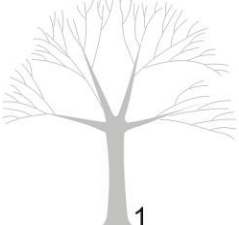
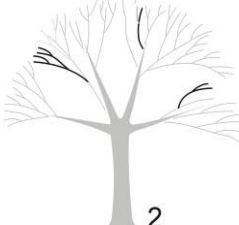
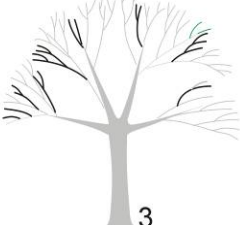
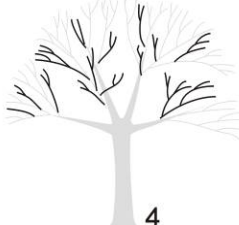
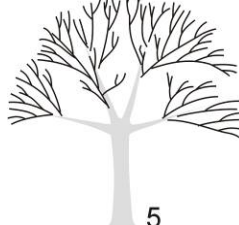
				
1 : Pas de bois mort	2 : 1 à 5 branches mortes	3 : 6 à 10 branches mortes	4 : Encombrée de bois mort	5. Zone I morte.

Fig.9. Présentation de la présence du bois mort pour la charpente, notes 1 à 5.

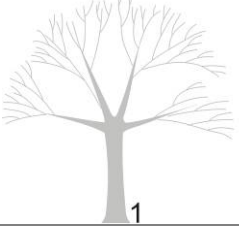
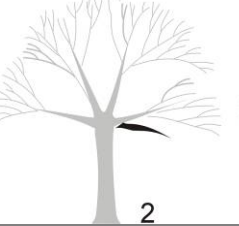
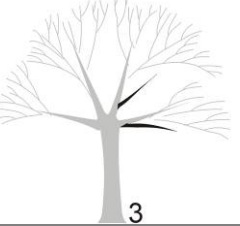
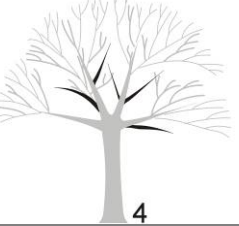
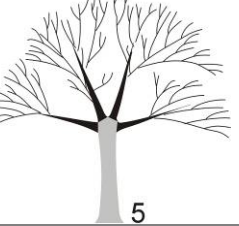
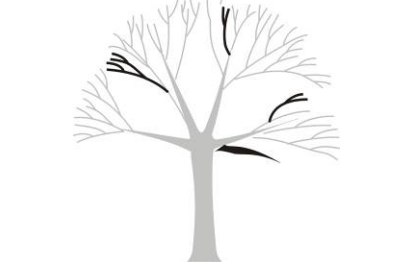
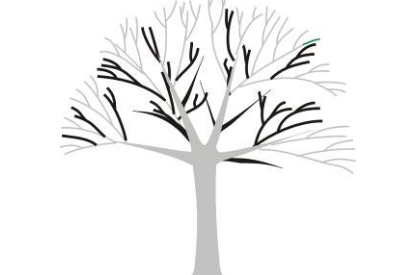
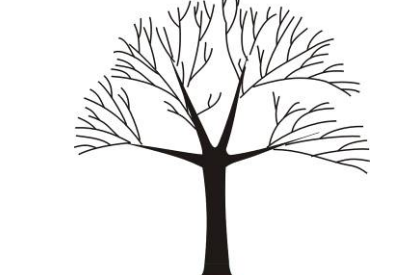
				
1 : Pas de charpentières mortes.	2 : 1 charpentières morte.	3 : 2 charpentières mortes.	4 : > 3 charpentières mortes.	5 : Charpente morte.

Fig.10. Exemples de profils de bois mort.

		
Zone 1 : 1 à 5 branches mortes. Charpente : 1 charpentières morte.	Zone 1 : Encombrée de bois mort. Charpente : > 3 charpentières mortes	Arbre mort.

Conduite

La notion de « conduite minimale » et de « conduite choisie »

La *conduite minimale* est le type de conduite nécessaire afin de ramener la probabilité de rupture à un niveau acceptable. Le tableau montre quelques exemples.

Tableau 5. Exemples de types de « conduite minimale »
Maintien en forme semi libre
Maintien en forme libre
Maintien en volume réduit
Maintien en trogne
Maintien en têtes de chats

Lorsqu'il s'agit de plusieurs arbres sur un site ou d'un patrimoine entier, les décisions de gestion et de conduite ne peuvent être prises qu'après analyse des données enregistrées au moment du diagnostic. Il est possible d'interroger une base de données afin de connaître les différents profils d'un ensemble d'arbres. Par exemple: composition des espèces, pyramide des âges, forme, états de santé généraux, état de santé global, profil de bois mort, profil de risque. La *conduite choisie* est fonction des objectifs globaux de gestion et du profil de santé et du profil de risque de l'arbre en question.

Codification des risques

Tableau 6. Codification des risques		
Valeur	Code	Niveau de risque
0	■	Il n'y a pas de risque de dommage significatif.
1	■	Il n'y a pas de risque de dommage significatif actuel, mais l'arbre nécessite un suivi rapproché. Par exemple : l'état de l'arbre pourrait se dégrader ; l'arbre a été haubané.
2	■	Il y a risque de dommage significatif.

Icône pour le profil de risque

Le risque immédiat est la pire des valeurs de risque obtenues pour l'ensemble des observations. Le risque immédiat est présenté sous la forme d'un premier triangle (fig.11). La réversibilité du risque est présentée par un deuxième triangle à l'extérieur du premier.

