



**Marie Paule JUGNET**  
Docteur en phytopathologie

Monsieur Cazottes  
SGE

Toulouse, le 4 mai 2020

**N° d'examen : 2959**

**Végétal :** *Populus nigra var. italica*

**Site :** le rucher

## COMPTE RENDU D'EXPERTISE

**Objet de l'étude :** cette mission a pour but d'apprécier l'état sanitaire et mécanique des peupliers (*Populus nigra var. italica*) situés autour du rucher :

- De se prononcer du point de vue technique sur le maintien ou la suppression de ces arbres.
- De préciser les éventuelles mesures de conservation et les travaux d'entretien à mettre en œuvre sur ces végétaux si leur maintien est envisagé.

### **1. Mode opératoire :**

Il est évident que du point de vue santé et mécanique, chaque arbre pose un cas particulier. Ainsi, l'expertise a été faite au niveau de chacun d'eux. Toutefois, les conclusions ont été tirées individuellement pour les peupliers situés le long de l'allée du cours des sciences et plus globalement pour les peupliers implantés à l'arrière du rucher.

Chaque sujet a donc fait l'objet d'un examen externe minutieux et détaillé. En effet, celui-ci comprend :

- **Observation du collet :** appréciation de l'état (réaction, compartimentation), recherche de lésions ou de cavités.
- **Observation du fût et des charpentières :** recherche de lésions, de cavités et de fructifications de champignons lignivores pouvant altérer le bois.
- **Observation des branches :** à l'aide de jumelle, recherche de dépérissements divers.

De plus, au cours de cette expertise phytosanitaire, **l'appréciation de la vigueur des arbres, a été appréhendée.** Celle-ci repose sur l'inspection de la couronne pour juger de la vitalité et de

*Docteur Marie-Paule JUGNET*

B.P. 95108 – 31504 TOULOUSE CEDEX 05

Tél/Fax : 05 61 34 02 22 ou 06 09 17 20 45 - E-mail : mpjugnet@free.fr – Site Web : mpjugnet.free.fr

SIRET : 435 166 749 00018. APE : 7490B

la vigueur potentielles de l'arbre, par le nombre et l'état des bourgeons, la mortalité des axes (quantité, dimension des axes concernés et situation), la ramification, l'importance de la croissance des rameaux, etc.

**D'autre part, lors du diagnostic de dangerosité**, les défauts de structure pouvant altérer la tenue mécanique des arbres ont été recherchés. La technique retenue est inspirée de la méthode V. T. A. (Visual Tree Assesment) développée par C. Mattheck. Cette méthode d'observation est basée sur le fait que tout défaut interne génère à l'extérieur de l'arbre un symptôme décelable.

Pour chaque arbre, le maillet de bois a été utilisé. Il permet d'apprécier la sonorité du bois lors du « frappage » du tronc et de localiser une éventuelle cavité. L'approche visuelle et sonore permet de localiser les défauts. Leur présence est confirmée et quantifiée si nécessaire, par l'utilisation d'outils spécifiques (pénétromètre par exemple).

L'objectif de cette opération est d'apprécier l'importance des cavités internes en mesurant l'épaisseur de bois sain périphérique. Une fois les défauts identifiés, localisés et quantifiés, leur incidence sur la tenue mécanique de l'arbre est estimée.

Au regard de **la dangerosité et de l'état sanitaire de ces peupliers**, des préconisations seront énoncées. Les points suivants seront définis :

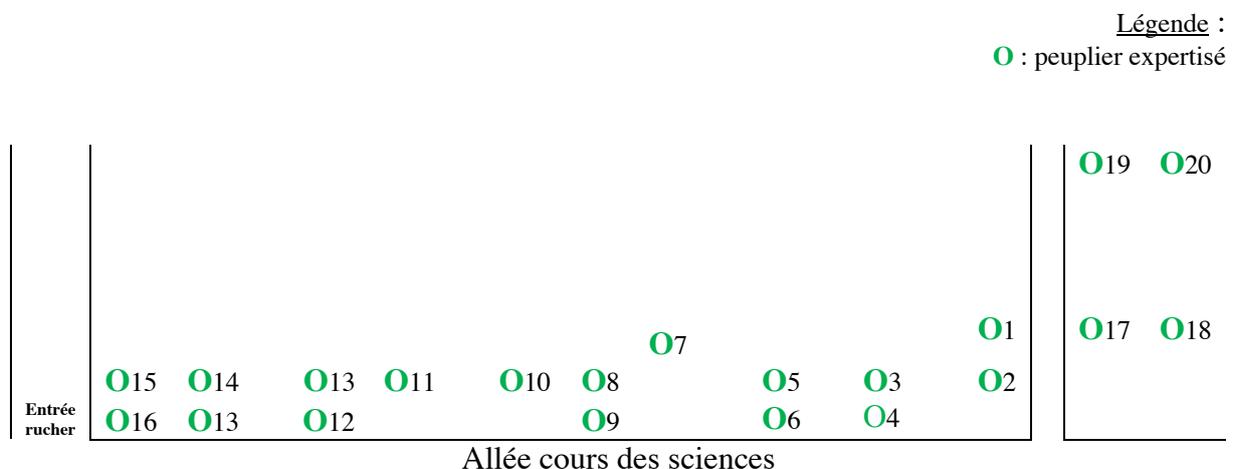
- La nature des travaux (type de taille, abattage, mulch...),
- L'urgence de mise en œuvre,
- La périodicité d'intervention.

## 2. Résultats et préconisations

### 2.1. Résultats de l'expertise des peupliers situés à l'avant du rucher

#### 2.1.1. Présentation des résultats

Pour éviter toute ambiguïté, un schéma ci-dessous (figure n°1) présente la disposition et la numérotation des arbres situés à l'avant du rucher.



**Figure n°1** : numérotation des peupliers expertisés

*Docteur Marie-Paule JUGNET*

B.P. 95108 – 31504 TOULOUSE CEDEX 05

Tél/Fax : 05 61 34 02 22 ou 06 09 17 20 45 - E-mail : mpjugnet@free.fr – Site Web : mpjugnet.free.fr

SIRET : 435 166 749 00018. APE : 7490B

Les résultats bruts figurent dans le tableau récapitulatif présenté ci-dessous. Ils correspondent aux notations réalisées arbre par arbre. Ils mettent en évidence pour chaque sujet, son état sanitaire et mécanique puis les préconisations particulières à mettre en œuvre. Nous avons pris soin d'employer la même terminologie, afin de faciliter la compréhension et de permettre des comparaisons.

Numéro	État sanitaire	État mécanique	Illustration	Recommandations
1	<b>Vigueur moyenne à faible :</b> houppier moyennement fourni, croissance annuelle et ramification limitées. Présence de bois mort : rameaux et branches	Risque de chute de branches Fourche à écorce incluse		Abattage
	<b>Évolution sanitaire défavorable</b>	<b>Évolution mécanique défavorable</b>		
2	<b>Vigueur moyenne :</b> houppier moyennement fourni, croissance annuelle et ramification moyennes. Présence de bois mort : rameaux	Fourche à écorce incluse Cavité ouverte sur tronc		Abattage
	<b>Évolution sanitaire stable</b>	<b>Évolution mécanique défavorable</b>		
3	<b>Dépérissement moyennement avancé :</b> feuillaison moyenne ramification limitée, dessèchement de branches et présence de bois mort (branches et rameaux)	Risque de chute de branches		Abattage
	<b>Évolution sanitaire défavorable</b>	<b>Évolution mécanique stable</b>		

*Docteur Marie-Paule JUGNET*

B.P. 95108 – 31504 TOULOUSE CEDEX 05

Tél/Fax : 05 61 34 02 22 ou 06 09 17 20 45 - E-mail : mpjugnet@free.fr – Site Web : mpjugnet.free.fr

SIRET : 435 166 749 00018. APE : 7490B

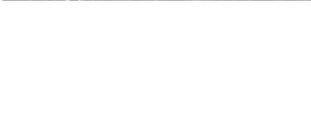
Numéro	État sanitaire	État mécanique	Illustration	Recommandations
4	<b>Arbre mort</b>  <b>Évolution sanitaire défavorable</b>	Risque de chute de branches et de chablis Fissuration du tronc Dangerosité élevé  <b>Évolution mécanique défavorable</b>		Abattage urgent
5	<b>Dépérissement avancé :</b> houppier restreint, feuillaison faible, ramification limitée, dessèchement de branches et présence de bois mort (branches et rameaux)  <b>Évolution sanitaire défavorable</b>	Risque de chute de branches  <b>Évolution mécanique défavorable</b>		Abattage
6	<b>Dépérissement très avancé :</b> houppier restreint à des rejets sur tronc, dessèchement de branches et présence de bois mort (branches et rameaux)  <b>Évolution sanitaire défavorable</b>	Risque de chute de branches Fourche à écorce incluse  <b>Évolution mécanique défavorable</b>		Abattage
7	<b>Dépérissement avancé :</b> houppier restreint, feuillaison faible, ramification limitée, dessèchement de branches et présence de bois mort (branches et rameaux)  <b>Évolution sanitaire défavorable</b>	Risque de chute de branches  <b>Évolution mécanique défavorable</b>		Abattage

*Docteur Marie-Paule JUGNET*

B.P. 95108 – 31504 TOULOUSE CEDEX 05

Tél/Fax : 05 61 34 02 22 ou 06 09 17 20 45 - E-mail : mpjugnet@free.fr – Site Web : mpjugnet.free.fr

SIRET : 435 166 749 00018. APE : 7490B

Numéro	État sanitaire	État mécanique	Illustration	Recommandations
8	<b>Arbre mort</b>  Évolution sanitaire défavorable	Risque de chute de branches et de chablis  Évolution mécanique défavorable		Abattage urgent
9	<b>Dépérissement moyennement avancé :</b> feuillaison moyenne ramification limitée, dessèchement de branches et présence de bois mort (branches et rameaux)  Évolution sanitaire défavorable	Risque de chute de branches  Évolution mécanique stable		Abattage
10	<b>Dépérissement moyennement avancé :</b> feuillaison moyenne ramification limitée, dessèchement de branches et présence de bois mort (branches et rameaux)  Évolution sanitaire défavorable	Risque de chute de branches  Évolution mécanique stable		Abattage
11	<b>Dépérissement moyennement avancé :</b> feuillaison moyenne ramification limitée, dessèchement de branches et présence de bois mort (branches et rameaux)  Évolution sanitaire défavorable	Risque de chute de branches  Évolution mécanique stable		Abattage

*Docteur Marie-Paule JUGNET*

B.P. 95108 – 31504 TOULOUSE CEDEX 05

Tél/Fax : 05 61 34 02 22 ou 06 09 17 20 45 - E-mail : mpjugnet@free.fr – Site Web : mpjugnet.free.fr

SIRET : 435 166 749 00018. APE : 7490B

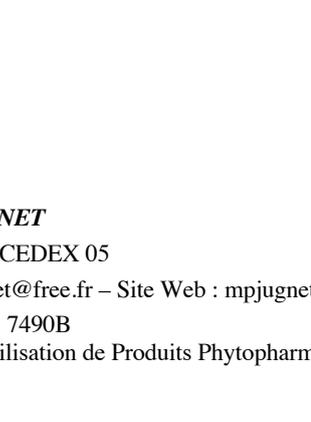
Numéro	État sanitaire	État mécanique	Illustration	Recommandations
12	<p><b>Arbre bi tronc</b>  <b>Vigueur moyenne :</b>  houppier moyennement fourni, croissance annuelle et ramification moyennes.  Présence de bois mort : rameaux  <b>Évolution sanitaire stable</b></p>	<p>Fourche à écorce incluse</p> <p><b>Évolution mécanique défavorable</b></p>		Abattage
13	<p><b>Vigueur moyenne :</b>  houppier moyennement fourni, croissance annuelle et ramification moyennes.  Présence de bois mort : rameaux  <b>Évolution sanitaire stable</b></p>	<p><b>Évolution mécanique stable</b></p>		Abattage à moyen terme
14	<p><b>Dépérissement moyennement avancé :</b>  feuillaison moyenne ramification limitée, dessèchement de branches et présence de bois mort (branches et rameaux)  <b>Évolution sanitaire défavorable</b></p>	<p>Risque de chute de branches  Fourche à écorce incluse</p> <p><b>Évolution mécanique défavorable</b></p>		Abattage
15	<p><b>Dépérissement moyennement avancé :</b>  feuillaison moyenne ramification limitée, dessèchement de branches et présence de bois mort (branches et rameaux)  <b>Évolution sanitaire défavorable</b></p>	<p>Risque de chute de branches</p> <p><b>Évolution mécanique stable</b></p>		Abattage
16	<p><b>Dépérissement moyennement avancé :</b>  feuillaison moyenne ramification limitée, dessèchement de branches et présence de bois mort (branches et rameaux)  <b>Évolution sanitaire défavorable</b></p>	<p>Risque de chute de branches  Fourche à écorce incluse</p> <p><b>Évolution mécanique défavorable</b></p>		Abattage

Docteur Marie-Paule JUGNET

B.P. 95108 – 31504 TOULOUSE CEDEX 05

Tél/Fax : 05 61 34 02 22 ou 06 09 17 20 45 - E-mail : mpjugnet@free.fr – Site Web : mpjugnet.free.fr

SIRET : 435 166 749 00018. APE : 7490B

Numéro	État sanitaire	État mécanique	Illustration	Recommandations
17	<b>Vigueur moyenne à faible :</b> houppier moyennement fourni, croissance annuelle et ramification limitées. Présence de bois mort : rameaux et branches  <b>Évolution sanitaire défavorable</b>	Risque de chute de branches Fourche à écorce incluse  <b>Évolution mécanique défavorable</b>		Abattage
18	<b>Vigueur moyenne à faible :</b> houppier moyennement fourni, croissance annuelle et ramification limitées. Présence de bois mort : rameaux et branches  <b>Évolution sanitaire défavorable</b>	Risque de chute de branches  <b>Évolution mécanique stable</b>		Abattage
19	<b>Vigueur moyenne à faible :</b> houppier moyennement fourni, croissance annuelle et ramification limitées. Présence de bois mort : rameaux et branches  <b>Évolution sanitaire défavorable</b>	Risque de chute de branches  <b>Évolution mécanique stable</b>		Abattage
20	<b>Vigueur moyenne à faible :</b> houppier moyennement fourni, croissance annuelle et ramification limitées. Présence de bois mort : rameaux et branches  <b>Évolution sanitaire défavorable</b>	Risque de chute de branches  <b>Évolution mécanique stable</b>		Abattage

*Docteur Marie-Paule JUGNET*

B.P. 95108 – 31504 TOULOUSE CEDEX 05

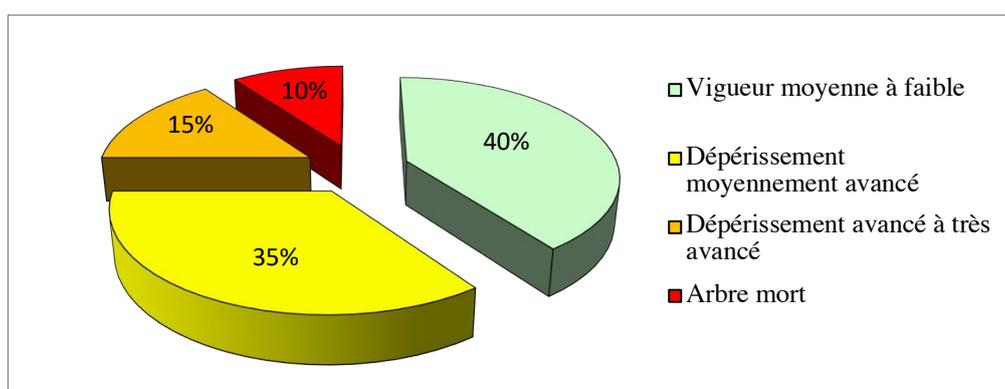
Tél/Fax : 05 61 34 02 22 ou 06 09 17 20 45 - E-mail : mpjugnet@free.fr – Site Web : mpjugnet.free.fr

SIRET : 435 166 749 00018. APE : 7490B

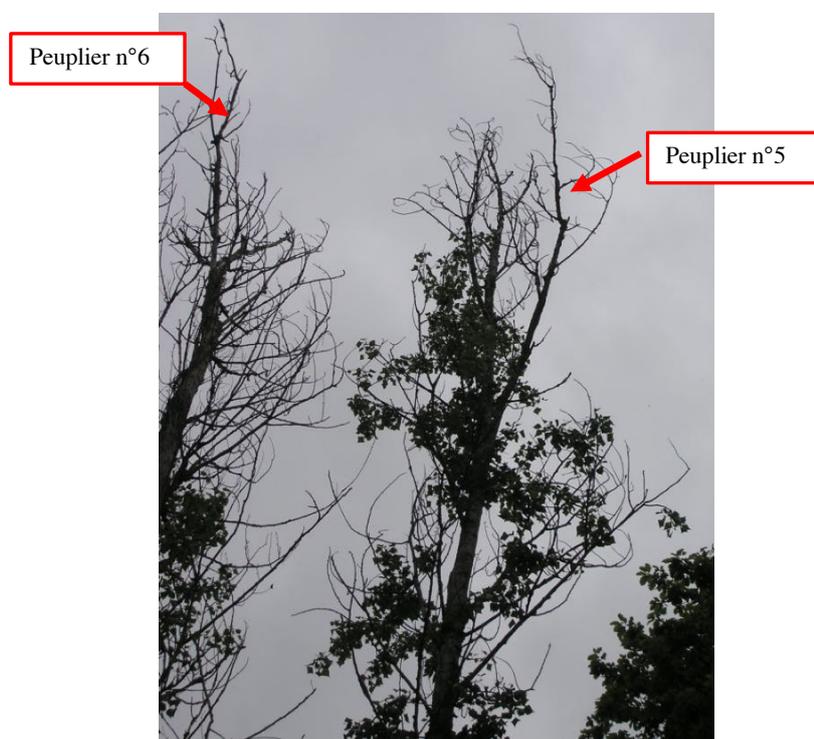
## 2.1.2. Analyse des résultats de l'expertise sanitaire et physiologique

**Aucun des 20 arbres situés le long du cours des sciences ne présente une bonne vigueur (figure n°1).** En effet, 8 peupliers apparaissent **moyennement à faiblement vigoureux**. Il s'agit des arbres n° 2, 12, 13, 17, 18, 19 et 20. Les **12 sujets restants montrent un dépérissement plus ou moins marqué** :

- Les peupliers n°4 et 8 sont morts.
- Les arbres n°3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 15 et 16 mettent en évidence une feuillaison moins dense, des mortalités de branches souvent fortement dimensionnées, des dessèchements des parties terminales et l'apparition de rejets déjà anciens sur les branches. Cette symptomatologie est appelée « **descente de cime** » (photo n°1) et est révélatrice d'une **perturbation physiologique**. Leur dépérissement apparaît inéluctable.



**Figure n°2** : pourcentage de répartition des arbres en fonction de leur vigueur



**Photo n°1** : faciès de descente de cime des peupliers n°5 et 6

**Docteur Marie-Paule JUGNET**

B.P. 95108 – 31504 TOULOUSE CEDEX 05

Tél/Fax : 05 61 34 02 22 ou 06 09 17 20 45 - E-mail : mpjugnet@free.fr – Site Web : mpjugnet.free.fr

SIRET : 435 166 749 00018. APE : 7490B

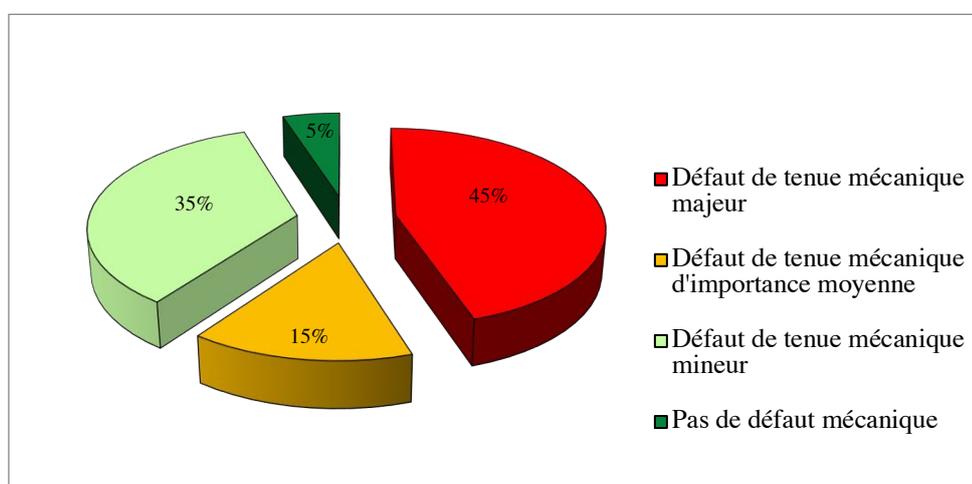
### 2.1.3. Analyse des résultats de l'expertise mécanique

Sur le site **45%** des arbres mettent en évidence **des malformations pouvant engendrer des chutes d'axes** (risque de rupture élevé – Figure n°3). **En effet, des fourches à écorce incluse** (photo n°3) ont été détectées **sur les peupliers n°1, 2, 6, 12, 14, 16 et 17**.

Ce défaut de structure se forme lorsque la dominance apicale est perturbée. Les branches maîtresses ont alors la même direction et sont en concurrence. De l'écorce se retrouve incluse à leur base rendant impossible la soudure des cernes contigus. Des **ruptures d'axes** sont alors à craindre. Ces sujets sont donc dangereux.

De plus, le **chablis** des **sujets n°4 et 8** risque d'avoir lieu : ces peupliers étant morts, leurs racines n'assurent plus leur rôle d'ancrage dans le sol.

Enfin, étant donné la présence de bois mort parfois fortement dimensionné dans les couronnes des arbres dépérissant, des ruptures de branches sont envisageables. Plus le diamètre de l'axe mort est important, plus forte est la probabilité de générer un incident ou un accident.



**Figure n°3** : pourcentage de répartition des arbres en fonction de leur état mécanique



**Photo n°3** : présence d'une fourche à écorce incluse au collet de l'arbre n°12

**Docteur Marie-Paule JUGNET**

B.P. 95108 – 31504 TOULOUSE CEDEX 05

Tél/Fax : 05 61 34 02 22 ou 06 09 17 20 45 - E-mail : mpjugnet@free.fr – Site Web : mpjugnet.free.fr

SIRET : 435 166 749 00018. APE : 7490B

## 2.2. Résultats de l'expertise des peupliers situés à l'arrière du rucher

Dans l'ensemble, les peupliers situés à l'arrière du rucher **montrent un bon état physiologique**. C'est à dire : leur croissance annuelle est normale, la ramification des axes est correcte ; la feuillaison apparait plus ou moins dense et peu de bois mort a été noté dans les houppiers.

Seul un sujet présente une diminution de la baisse de la feuillaison (photo n°4). Il **souffre de la concurrence** qui s'exerce entre les différents sujets. **Cette situation est relativement fréquente dans les espaces dans lesquels aucune mesure de contrôle de la végétation n'a pas été prise**. Or, dans un espace arboré « mélangé », la survie et la croissance des différentes espèces dépendent de leur rapidité de croissance en hauteur respective et de leur capacité à occuper l'espace aérien par le développement latéral de leur houppier. Ainsi, en raison d'une **forte densité de plantation** ce peuplier se retrouve dominé, incapable d'accéder à une source lumineuse suffisante, il montre une diminution de la densité de sa feuillaison



**Photo n°4** : baisse de vigueur d'un peuplier situé à l'arrière du rucher

D'autre part, deux peupliers mettent en évidence des défauts de structure :

- Un arbre présente une **fourche à écorce incluse au collet** (un arbre entouré d'un hauban : photo n°5),
- Et un autre possède une **cavité à la base du tronc** (sujet situé proche d'un arbre tombé au sol).

Ces malformations risquent **d'altérer à court terme (5 ans), leur tenue mécanique**.

*Docteur Marie-Paule JUGNET*

B.P. 95108 – 31504 TOULOUSE CEDEX 05

Tél/Fax : 05 61 34 02 22 ou 06 09 17 20 45 - E-mail : mpjugnet@free.fr – Site Web : mpjugnet.free.fr

SIRET : 435 166 749 00018. APE : 7490B



**Photo n°5** : fourche à écorce incluse

### **3. Préconisations**

Eu égard à l'état sanitaire et mécanique des arbres, les préconisations à mettre en œuvre sont les suivantes :

- Abattage des arbres situés le long du cours des sciences et des deux peupliers dangereux situés à l'arrière du rucher.
- Taille du bois mort en végétation sur tous les peupliers de l'arrière du rucher.

### **Conclusion :**

A l'exception du sujet n°13, tous les peupliers situés le long du cours des sciences sont dépérissant ou/et dangereux.

Sur l'ensemble des peupliers situés à l'arrière du rucher, seuls deux sujets présentent des défauts de structure pouvant altérer leur tenue mécanique à court terme.

L'état des arbres évolue avec le temps et une étude de ce type ne saurait rester fonctionnelle sans actualisation périodique. Ainsi, une **surveillance régulière** visant à déceler toute aggravation de l'état des peupliers situés derrière le rucher est impérative d'ici 5 ans (apparition de fructifications de champignons lignivore, régression des bourrelets cicatriciels...).

*Lors de cette étude, l'estimation du risque de rupture des arbres expertisés ne peut raisonnablement pas tenir compte d'évènements climatiques exceptionnels ou particuliers qui pourraient survenir sur le site.*

  
Marie Paule JUGNET

**Docteur Marie-Paule JUGNET**

B.P. 95108 – 31504 TOULOUSE CEDEX 05

Tél/Fax : 05 61 34 02 22 ou 06 09 17 20 45 - E-mail : mpjugnet@free.fr – Site Web : mpjugnet.free.fr

SIRET : 435 166 749 00018. APE : 7490B