

ASTELLE

Les nouvelles des ateliers

No 8. Octobre 2010 - Période phénologique 4 / 5.

ATELIER DE L'ARBRE

DANS CE NUMÉRO

NOUVELLES DES DERNIERS

ATELIERS 2

L'ART DE LA STRATÉGIE CHEZ

LES CHAMPIGNONS

MILITAIRES 6

EVALUATION QUANTIFIÉE DES

RISQUES ASSOCIÉS AUX

ARBRES 7

CONTENU DES ATELIERS EN

BREF 11

CALENDRIERS FORMATION

2010-2011 12

*Je vous laisse découvrir et
apprécier ce que moi-même
j'ai eu plaisir à aller chercher.*

*A bientôt de vous retrouver.
Bonne Lecture.*



A VOS AGENDAS ! Voici le calendrier 2011

Le calendrier des formations 2011 vient de paraître. Vous remarquerez quelques modifications dans les thématiques abordées ainsi qu'un recentrage léger des ateliers sur la région Sud-Ouest.

Côté science et curiosité, observons ensemble la tactique quasi militaire illustrée dans la progression de certains chancres redoutables d'efficacité (page 6).

Dans ce numéro vous trouverez également l'introduction officielle à la méthode QTRA (en avant première, plaît-il). Traductions, licences, homologations et homogénéisation de la dynamique France/Angleterre/Australie... Voici une véritable passerelle Outre-Manche qui se met en place. Il reste à travailler à la mise en place de cette méthode d'évaluation des risques dans l'hexagone, car amener la question des arbres à problème à un niveau de discussion où les ressentis et intérêts particuliers laissent la place à un projet de gestion mesurée et raisonnable, ce n'est pas un luxe, n'est-il pas ? Il nous semble en effet important dans ces projets touchant de nombreux acteurs, d'apporter des arguments aptes à faciliter les échanges, car quoi de mieux qu'une prise de décision collaborative façon Table Ronde.

Utopiste, Robin Hood* ? Pas tant que ça...(page 7). Bonne lecture à tous.
Delphine Vannieuwenhuyse

* : Ci-dessus en bandeau une partie du houppier du fameux "Robin Hood Oak", qui se portait comme un charme cet été, grâce à une gestion et une collaboration réussie.

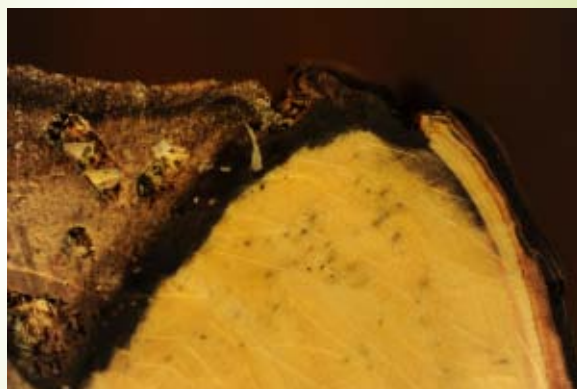


Photo 1.
Plaqueminier de Périgueux
atteint de chancre.

Quand il s'agit d'établir un diagnostic fin, les participants sont amenés à user de leur doigté pour répondre aux exigences de la loupe binoculaire. (page 6)

NOUVELLES DES DERNIERS ATELIERS

DE LA TRONÇONNEUSE À LA LOUPE BINOCULAIRE...

« VOYAGE AU CENTRE DE L'ARBRE », PONTIVY. DU 13/04/2010 AU 16/04/2010



Photo du groupe. De gauche à droite.

Remy Julienne, Thierry Martin, Lionel Calvez, Gwendal Derosier, Quentin Bricet, Yohan Guillemot, Nicolas Leforestier, Maurice Bono et William Moore

DISSECTION D'UN HÊTRE COLONISÉ PAR USTULINE

Kretzschmaria deusta est un champignon que l'on peut craindre parfois : cet ascomycète très discret engendre une pourriture molle. Souvent situé en partie inférieure du tronc, il colonise les feuillus (photo1). Notez les lignes de démarcation noires et typiques en coupe (photo 2).

Le bois dont la cellulose est peu à peu attaquée, prend une couleur grisâtre et devient très cassant. Cependant la lignine ne disparaissant que dans un second temps, il est difficile de mesurer avec certitude l'impact mécanique au résistographe comme au tomographe. C'est du ressort des arboristes à la longue expérience... Il faudra donc (en

l'absence d'un tel confrère) se contenter de faire chanter sciemment le marteau et d'échauffer notre irremplaçable tarrière de Pressler, terreur ou amie des cas ultimes.

Concernant ce hêtre, il nous a été difficile de comprendre exactement comment Kretzschmaria deusta est entré dans l'arbre, probablement suite à l'arrachement d'une charpentière lors d'une tempête.

A noter que depuis quelques années Ustulina deusta est devenu Kretzschmaria deusta grâce à nos chers taxonomistes encore et toujours à la recherche d'une nomenclature rendue si complexe au regard de ce règne si vaste.



Photo 1. Dissection d'un tronc



Photo 2. Prélèvement d'une tranche de bois

« VOYAGE AU CENTRE DE L'ARBRE », PÉRIGUEUX. DU 27/04/2010 AU 30/04/2010



Photo du groupe. De gauche à droite

Jonathan Mainguy, Sébastien Grimaud, William Moore, Baptiste Bernadac, Ruari Macgibbon, Gérald Oblet, Nicolas Salaun, Laurent Lamotte.

Marycia Baraer, Eric Thépaut, Bruno Desforet, Frédéric Bercovici, Marien Chomette

« VTA : ANALYSE VISUELLE DE L'ARBRE ET ÉVALUATION DE L'ÉTAT MÉCANIQUE », BORDEAUX. DU 18/05/2010 AU 21/05/2010



Photo du groupe. Perchés : Mathieu Lamure, Sébastien Grimaud, Mathias Masco, Grégory Lorillon,

En danger : Patrick Bleno, Eric Dessoliers, Gilles Tilly, Stéphane Perrin, William Moore, Ludovic Hauchecorne, Aurélie Lattaignant, Vianney de Lavenne.

« DIAGNOSTIC TRAITEMENT OBSERVATION. LA GESTION DURABLE DU PATRIMOINE ARBORÉ. », LA BAMBOUSERAIE, ANDUZE. DU 01/06/2010 AU 04/06/2010



Photo du groupe. De gauche à droite

Michèle Lapeyre, Serge Lidove, André Guery, Jean-Christophe Dhainaut, Frank Jobin, Thomas Bodennec, Caroline Paquet-Vannier, François Huriez, Laurent Bissonnier, Philippe Argée, William Moore.

« PARASITOLOGIE ET LA PROTECTION BIOLOGIQUE INTEGRÉE DE L'ARBRE », PÉRIGUEUX. DU 15/06/2010 AU 18/06/2010



Photo du groupe. De gauche à droite

Marien Chomette, Loïc Symoneaux, Pierre Aversenq, Pierre-Yves Bovigny, William Moore, Benoit Pureau, Cédric Jelk, Bertrand Duchez, Eric Stremler, William Arsaguet, Patricia Rongieras.

« VOYAGE AU CENTRE DE L'ARBRE », PÉRIGUEUX. DU 07/09/2010 AU 10/09/2010



Photo du groupe. De gauche à droite

William Moore, Benjamin Waller, Xavier Peraldi, Denis Bellande, Celine Bardet, Fabrice Rongvaux, Nicolas Lopes, Etienne Bréfort, Nadine Aires.

« GESTION DES VIEUX ARBRES ET DE LA BIODIVERSITÉ », SARE (64). DU 28/09/2010 AU 01/10/2010



Photo du groupe. De gauche à droite

Bertrand Favre, Delphine Vannieuwenhuysse, Jean-Christophe Dhainaut, Jezabel Saumur, Richard Gentit, René Romain, David Bianchi, Henri Angot, Stéphane Bouchard, Alicia Tanner, Guy Lemperrière, Etienne Guerard.

CHAMPIGNONS LIGNIVORES : L'ART DE LA STRATÉGIE MILITAIRE DES CHANCRES PÉRENNANTS

Photo 1. Chancre pérennant sur plaqueminier.



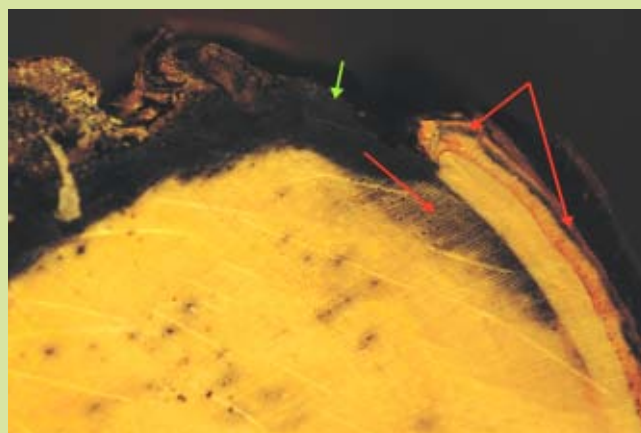
Lors du dernier Voyage au Centre de l'Arbre à Périgueux, nous avons étudié une branche basse sauvagement rapprochée il y a 2 ans pour permettre le passage d'engin de chantier. Il s'agit d'un plaqueminier (rappel photo 1. page de couv.). La branche en question avait produit depuis quelques rejets vigoureux.

La photo 1 ci-dessus montre une section transversale au niveau de l'arrachement (l'élagueur n'avait pas pratiqué la coupe préalable). Les flèches vertes indiquent la zone de réaction (paroi 3) et la flèche bleue indique la zone de barrage (paroi 4). La flèche blanche indique le tracé des bourgeons dormants transportés dans l'écorce.

Du côté gauche, la blessure est en train de se refermer, mais notez le démarrage d'une micro fissure, flèche noire. Du côté droit, les choses se passent moins bien, détail en photo 2. Le champignon est en train de « repousser » la zone de réaction plus profondément dans le bois présent au moment de la blessure, flèche rouge. Néanmoins, le bois néoformé est protégé par la zone de barrage.

Compartimentation oui, mais regardons l'écorce : le champignon est bien présent également, comme indiqué par les 2 flèches rouges. L'écorce compartimente les microorganismes par la mise en place de péridermes spécialisés, parfois appelés des péridermes nécrophylactiques (PN). Ces péridermes sont plus ou moins efficaces, car ils sont assujettis à des contraintes d'étirement liées à la croissance et à l'augmentation en diamètre par ajout de nouveau bois. Ces contraintes peuvent séparer les cellules subérisées du PN permettant

Photo 2. Observation de la stratégie de progression de ce chancre pérenne



ainsi une voie d'entrée dans le liber pour le champignon. Finalement la zone de barrage est « sous attaque » des deux côtés. Par ailleurs, l'année dernière, cette stratégie a permis au champignon de gagner du terrain, flèche verte.

Le champignon stratège emploie un mouvement militaire en tenaille, il isole une couche mince d'aubier, séparée du bois vivant par la zone de barrage, puis il exploite le « tendon d'Achille » de l'arbre et attaque la zone de barrage par l'extérieur. Les champignons qui emploient ce type de stratégie sont classés comme « chancre pérennant », tels que *Armillaria mellea* et *Phellinus punctatus* par exemple.

Le plaqueminier en question est en bon état, mais la zone infectée est à quelques centimètres du tronc, à terme la zone chancreuse pourrait gagner le tronc ce qui n'est pas souhaitable.

De ces observations directes, il est bon de retenir les points suivants :

- Ne pas laisser de chicots sur les arbres. Un chicot est un bonbon pour le champignon, il présente peu de réserve et la compartimentation n'est pas optimale
- Lors des tailles d'entretien, supprimer les chicots, les gros comme les petits, en respectant les angles de coupe.
- Réaliser systématiquement la coupe préalable avant de faire la coupe finale.

ÉVALUATION QUANTIFIÉE DES RISQUES ASSOCIÉS AUX ARBRES : UNE INTRODUCTION À LA MÉTHODE QTRA

QTRA QUANTIFIED TREE RISK ASSESSMENT

Traduit de l'Anglais par Atelier de l'Arbre, septembre 2010 avec l'autorisation de l'auteur, Mike Ellison.

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 terme 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 terme 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 1,122,000 € (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 ½ équivaut à une perte de propriété d'une valeur de 561,000 €.

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.

† Taux de change de la monnaie au 1er janvier 2010

Quantified Tree Risk Assessment Limited.

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 Dommages Significatifs ».

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 (Health 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 dommages. On n'entend pas appliquer le seuil de 1/10,000 de façon extrêmement rigide, il inclut nécessairement un degré de flexibilité.

Évaluation 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 rompt. 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 1,122,000 € (1,000,000 £ †).

Par exemple la série cible 2 représente une probabilité d'occupation piétonne jusqu'à 1/20 ; $1,122,000 € \div 20 = 56,100 €$.

Ainsi, la propriété encourra probablement un coût de réparation de 56,100 €, 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 dommages 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 Dommages Significatifs ». Exemple un facteur météorologique d'1/2 a pour effet de réduire le risque de dommages significatifs de moitié.

† Taux de change de la monnaie au 1er janvier 2010

Quantified Tree Risk Assessment Limited.

| 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 1,122,000 € †) |
|-------------|---|-------------------------------|--|--|
| 1 | >56,100 €-1,122,000 € | >36 par heure - constant | 26,102 véhicules @ 110 km/h (68 mph) 32,359 véhicules @ 80 km/h (50 mph) 46,702 véhicules @ 50 km/h (32 mph) | 1/1 |
| 2 | >15,582 €- 56,100 € † | >10 par heure - 36 par heure | 1,305 véhicules @ 110 km/h (68 mph) 1,617 véhicules @ 80 km/h (50 mph) 2,335 véhicules @ 50 km/h (32 mph) | 1/20 |
| 3 | >1,557 €- 15,582 € † | >1 par heure - 10 par heure | 363 véhicules @ 110 km/h (68 mph) 449 véhicules @ 80 km/h (50 mph) 649 véhicules @ 50 km/h (32 mph) | 1/72 |
| 4 | >65 € - 1,557 € † | >1 par jour - 1 par heure | 36 véhicules @ 110 km/h (68 mph) 45 véhicules @ 80 km/h (50 mph) 65 véhicules @ 50 km/h (32 mph) | 1/720 |
| 5 | >10 € - 65 € † | > 1 par week-end - 1 par jour | 2 véhicules @ 110 km/h (68 mph) 2 véhicules @ 80 km/h (50 mph) 3 véhicules @ 50 km/h (32 mph) | 1/17,280 |
| 6 | ≤ 10 € † | ≤ 1 par week-end | Aucun | 1/120,960 |

Tableau 1. 'Séries cibles' pour la propriété, les piétons et les véhicules.

Les cibles, automobile, piéton et propriété, sont catégorisées selon leur fréquence d'utilisation ou de leur valeur monétaire. Par exemple la probabilité qu'un véhicule ou qu'un piéton occupe une zone cible dans la série cible 4 se situe entre les limites les plus basses et les plus hautes de >1/17,280 et 1/720. Utilisant la valeur d'une «vie hypothétique» de 122,000 € (1,000,000 £ †) la valeur structurelle dans la série «cible» 4 est >65 €- 1,557 €.

Les exemples de fréquence de véhicule pour la série "cible" 1 sont calculés sur la base d'une distance de freinage pour une vitesse donnée fournissant ainsi une durée d'occupation pour un véhicule moyen sur cette route. L'ensemble du temps dans une journée est divisé par la durée d'occupation avec le quotient qui est le nombre de véhicules par jour, exigé pour produire une occupation constante. Toutes les autres séries «Cible» sont calculées comme une proportion de la valeur de la série «Cible» 1, exemple série «Cible» 2 (ratio de probabilité 1/20) 26,102/20 = 1305.1.

Les valeurs de propriété représentent le coût probable de réparation ou de remplacement

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 jusqu'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 reluit 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).

† Taux de change de la monnaie au 1er janvier 2010

| 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 |

Tableau 2. 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).

| Série d'Impact potentiel | Taille de la partie susceptible d'être la cible d'impact | Impact Potentiel |
|--------------------------|--|------------------|
| 1 | > 450 mm (18") dia. | 1/1 |
| 2 | > 250 mm (10") dia. - 450 mm (18") dia. | 1/2 |
| 3 | > 100 mm (4") dia. - 250 mm (10") dia. | 1/8.6 |
| 4 | > 25 mm (1") dia. - 100 mm (4") dia. | 1/82 |
| 5 | 10 mm (3/8") dia. - 25 mm (1") dia. | 1/2500 |

Tableau 3. Potentiel d'Impact

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

| Série de Probabilité de d'échec | Ratio de Probabilité |
|---------------------------------|----------------------|
| 1 | 1/1 |
| 2 | 1/100 |
| 3 | 1/1,000 |
| 4 | 1/10,000 |
| 5 | 1/100,000 |
| 6 | 1/1,000,000 |

Tableau 4. Probabilité d'Echec

La probabilité que l'arbre ou qu'une partie précise de l'arbre tombe dans l'année.

| | Cible | Potentiel d'Impact | Probabilité d'échec | Risques de dommage |
|-------------|-----------|--------------------|---------------------|--------------------|
| Série | 6 | 1 | 1 | |
| Probabilité | 1/120,960 | x 1/1 | x 1/1 | = 1/120,000 |

Tableau 5. Exemple

Quantified Tree Risk Assessment Ltd

9 Lowe Street
Macclesfield
SK 11 7NJ
United Kingdom.

Probabilité d'échec

Le troisième élément du système, la Probabilité d'Echec, 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.

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. 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 and Sons, Chichester.
HEALTH AND SAFETY EXECUTIVE (Inspection du Travail). 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 Risques 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.

Traduction Française :

Atelier de l'Arbre,
BP 2061,
24002, Périgueux cedex, France.

CONTENU DES ATELIERS EN BREF



De la
tronçonneuse au
microscope...



1. VOYAGE AU CENTRE DE L'ARBRE. 4 JOURS.

Intervenant : William Moore.

Objectifs généraux :

Améliorer l'efficacité professionnelle par l'approfondissement de la compréhension du système arbre : un organisme vivant, sensible, capable de réactions dynamiques.

2. VTA. ANALYSE VISUELLE DE L'ARBRE ET ÉVALUATION DE L'ÉTAT MÉCANIQUE. 4 JOURS.

Intervenant : William Moore.

Objectifs généraux :

Connaître les symptômes visuels des défauts internes des arbres (méthode VTA) et savoir utiliser les outils de diagnostic. Savoir évaluer la probabilité de rupture associée à un défaut, comparaison VTA et SIA.

3. NEW RISQUE.

QTRA : L'ÉVALUATION QUANTIFIÉE DES RISQUES ASSOCIÉS AUX ARBRES. 2 JOURS.

Intervenant : William Moore.

Objectifs généraux :

Savoir ce qu'est le « risque ». Connaître les composants du risque associés aux arbres : la cible, le potentiel d'impact et la probabilité de rupture. Savoir calculer la probabilité de risque associé à un arbre (VTA nécessaire). Savoir mettre en place un programme de gestion de risque d'un patrimoine arboré.

4. D.T.O. DIAGNOSTIC-TRAITEMENT-OBSERVATION. LA GESTION DURABLE DU PATRIMOINE ARBORÉ. 4 JOURS.

Intervenant : William Moore.

Objectifs généraux :

Apprendre à mettre en application ses connaissances en biologie dans l'établissement d'un diagnostic, d'un inventaire, d'un plan de gestion et d'un programme de travail (méthode DIA : Diagnostic Intégré de l'Arbre). Savoir structurer et présenter une étude ou une expertise.

5. GVA. GESTION DES VIEUX ARBRES ET DE LA BIODIVERSITÉ. 4 JOURS.

Intervenants : Guy Lemperrière. Université de Grenoble. William Moore.

Objectifs généraux :

Connaître les caractéristiques biologiques des vieux arbres ainsi que la flore et la faune associées. Connaître les techniques de gestion et de soins des vieux arbres, du bois mort et de leurs associés.

6. PARASITOLOGIE ET LA PROTECTION BIOLOGIQUE INTÉGRÉE DE L'ARBRE. 4 JOURS.

Intervenants : Pierre Aversenq. William Moore.

Objectifs généraux :

Connaître les facteurs prédisposant l'arbre aux maladies liées aux facteurs biotiques, abiotiques et anthropiques. Connaître les différents types de maladie de l'arbre. Savoir mettre en œuvre une démarche de diagnostic phytosanitaire et une stratégie de lutte intégrée.

7. BIOLOGIE ET IDENTIFICATION IN SITU DES CHAMPIGNONS LIGNIVORES. 4 JOURS.

Intervenants : David Rose, Forestry Commission Recherche Center Angleterre. William Moore.

Objectifs généraux :

Connaître la biologie des champignons lignivores, leur interaction avec l'arbre et les effets sur sa stabilité. Savoir identifier les champignons lignivores par leurs carpophores.

8. L'ARBRE DEVANT LE CHANGEMENT CLIMATIQUE (PHYSIOLOGIE DE L'ARBRE). 4 JOURS.

Intervenants : Pierre Cruiziat, Thierry Ameglio, Philippe Cochard. PIAF / INRA. William Moore.

Objectifs généraux :

Connaître en profondeur le fonctionnement physiologique de l'arbre : les systèmes vasculaires, la gestion des réserves, le passage hivernal. Connaître les effets des fluctuations climatiques sur la santé de l'arbre. Connaître l'influence des acquis sur le diagnostic, la pathologie, la taille et la gestion de l'eau.

9. L'ARCHITECTURE DE L'ARBRE : ONTOGÉNÈSE, DIAGNOSTIC ET TAILLE. 4 JOURS.

Intervenants : Yves Caraglio, Claude Edelin, William Moore. UMR AMAP, Montpellier.

Objectifs généraux :

Comprendre comment un arbre édifie sa couronne de sa naissance à sa mort. Savoir utiliser l'architecture comme outil de diagnostic de santé. Savoir utiliser ces connaissances en architecture pour réussir la taille de l'arbre.

10. L'ARBRE FACE AU VENT. 4 JOURS (ATELIER VTA OBLIGATOIRE).

Intervenants : Thierry Fourcaud, Alexia Stokes UMR AMAP, Montpellier. William Moore.

Objectifs généraux :

Connaître en profondeur le comportement biomécanique de l'arbre. Savoir comment un arbre réagit face au vent. Savoir utiliser ces connaissances dans l'établissement d'un diagnostic mécanique, l'apport de soins et la gestion de l'arbre.



Atelier de l'Arbre

Formation continue pour le spécialiste de l'arbre
Expertise, pathologie et gestion de l'arbre

BP 2061, 24002, Périgueux cedex

Tél : 05 53 04 07 00, portable : 06 82 87 90 13

Mail : wmoore@arbre.net. Site web : arbre.net

Calendrier 2010 et bulletin d'inscription aux ateliers.

Cochez les cases des ateliers pour lesquels vous souhaitez recevoir une convention et renvoyer le bulletin à l'Atelier de l'Arbre.

| Dates | | Jrs | Atelier | Lieu | Prix HT | A cocher |
|------------|----|------------|---------|--|-------------|----------|
| 30/11/2010 | au | 03/12/2010 | 4 | L'arbre face au vent | | |
| 14/12/2010 | au | 17/12/2011 | 4 | L'architecture de l'arbre : ontogenèse, diagnostic et taille | Montpellier | 998,00 € |
| | | | | Montpellier | 998,00 € | |

Les prix ne comprennent pas les frais d'hébergement. Chefs d'entreprises inscrites à la MSA : une partie des frais sont pris en charge par VIVEA (sous conditions).

Participant

| | | | |
|------------------|--|--------|--|
| Nom, prénom | | | |
| Organisme | | | |
| Poste / Fonction | | | |
| Adresse | | | |
| CP / Pays | | | |
| Email | | | |
| Téléphone fixe | | Mobile | |

Responsable de l'inscription (DRHS)

| | | | |
|------------------|--|--------|--|
| Nom, prénom | | | |
| Poste / Fonction | | | |
| Adresse | | | |
| CP / Pays | | | |
| Email | | | |
| Téléphone fixe | | Mobile | |



Atelier de l'Arbre

Formation continue pour le spécialiste de l'arbre
Expertise, pathologie et gestion de l'arbre

BP 2061, 24002, Périgueux cedex

Tel : 05 53 04 07 00, portable : 06 82 87 90 13

Mail : wmoore@arbre.net. Site web : arbre.net

Calendrier 2011 et bulletin d'inscription aux ateliers.

Cochez les cases des ateliers pour lesquels vous souhaitez recevoir une convention et renvoyer le bulletin à l'Atelier de l'Arbre.

| Dates | | Jrs | Atelier | Lieu | Prix HT | A cocher |
|------------|----|------------|---------|--|----------------------------|----------|
| 01/03/2011 | au | 04/03/2011 | 4 | VTA : Analyse visuelle de l'arbre et évaluation de l'état mécanique | Bordeaux | 998,00 € |
| 22/03/2011 | au | 25/03/2011 | 4 | Voyage Au Centre de l'Arbre | Périgueux | 998,00 € |
| 03/05/2011 | au | 06/05/2011 | 4 | L'arbre devant le changement climatique (physiologie de l'arbre) | Clermont-Ferrand | 998,00 € |
| 10/05/2011 | au | 11/05/2011 | 2 | Risque. QTRA : L'évaluation quantifiée des risques associés aux arbres | Périgueux | 695,00 € |
| 24/05/2011 | au | 27/05/2011 | 4 | Parasitologie et la protection biologique intégrée de l'arbre | Périgueux | 998,00 € |
| 07/06/2011 | au | 10/06/2011 | 4 | DTO : La gestion durable du patrimoine arboré | La Bambousseraie, Anduze | 998,00 € |
| 21/06/2011 | au | 24/06/2011 | 4 | Voyage Au Centre de l'Arbre | Périgueux | 998,00 € |
| 13/09/2011 | au | 16/09/2011 | 4 | VTA : Analyse visuelle de l'arbre et évaluation de l'état mécanique | Périgueux | 998,00 € |
| 27/09/2011 | au | 30/09/2011 | 4 | Gestion des vieux arbres et de la biodiversité | Sare, Pyrénées Atlantiques | 998,00 € |
| 11/10/2011 | au | 14/10/2011 | 4 | Biologie et identification des champignons lignivores | Périgueux | 998,00 € |
| 20/10/2011 | au | 21/10/2011 | 2 | Risque. QTRA : L'évaluation quantifiée des risques associés aux arbres | Périgueux | 695,00 € |
| 15/11/2011 | au | 18/11/2011 | 4 | L'arbre face au vent | Montpellier | 998,00 € |
| 13/12/2011 | au | 16/12/2011 | 4 | L'architecture de l'arbre : ontogénèse, diagnostic et taille | Montpellier | 998,00 € |

Les prix ne comprennent pas les frais d'hébergement. Chefs d'entreprises inscrites à la MSA : une partie des frais sont pris en charge par VIVEA (sous conditions).

| Participant | | Responsable de l'inscription (DRHS) | |
|------------------|--|-------------------------------------|--|
| Nom, prénom | | Nom, prénom | |
| Organisme | | Poste / Fonction | |
| Poste / Fonction | | Adresse | |
| Adresse | | CP / Pays | |
| CP / Pays | | Email | |
| Email | | Téléphone fixe | |
| Téléphone fixe | | Mobile | |

ATELIER DE L'ARBRE

2010-2011

L'ATELIER DE L'ARBRE au coeur des réseaux innove et transmet.

Pionnier dans son domaine, l'Atelier de l'Arbre offre un haut niveau d'enseignement de la biologie, du diagnostic, de la pathologie, de la gestion et des soins aux arbres.

Notre but : vous aider à comprendre l'arbre, les arbres, à les gérer et à leur apporter les soins appropriés.

Organisme indépendant, non subventionné, créé en 1989 par William Moore (Ingénieur Forestier de l'UCNW, GB, établi en Dordogne, France, depuis 1982.)

NOTRE SPÉCIFICITÉ

La confrontation directe entre la science et les praticiens, le seul centre en Europe de ce genre. Depuis 1989, l'Atelier de l'Arbre, vous met en contact direct avec les scientifiques et experts de renom afin de mieux comprendre le système "Arbre" et d'optimiser votre travail de diagnostic, de traitement, d'observation et de gestion à long terme.

L'ORIGINALITÉ PÉDAGOGIQUE DE NOS ATELIERS

Dissection de l'arbre entier. Les participants à nos ateliers dissèquent eux-mêmes et étudient les divers organes et "associés" de l'arbre.

Des supports de cours continuellement mis à jour par "l'Actualité Terrain" (sécheresse, tempêtes, travaux d'expertise, etc.) et améliorés par un contact permanent avec les chercheurs du monde entier.

Une bibliothèque de référence de 4 000 documents, des livres, des articles, une photothèque dont vous bénéficiez à chaque atelier.

William MOORE



ATELIER DE L'ARBRE

BP 2061
24002, Périgueux cedex

Tél : 05 53 04 07 00
Site web : arbre.net

William Moore
wmoore@arbre.net
Port : 06 82 87 90 13.

Delphine Vannieuwenhuyse
dvannieu@arbre.net
Port : 06 78 71 97 50

