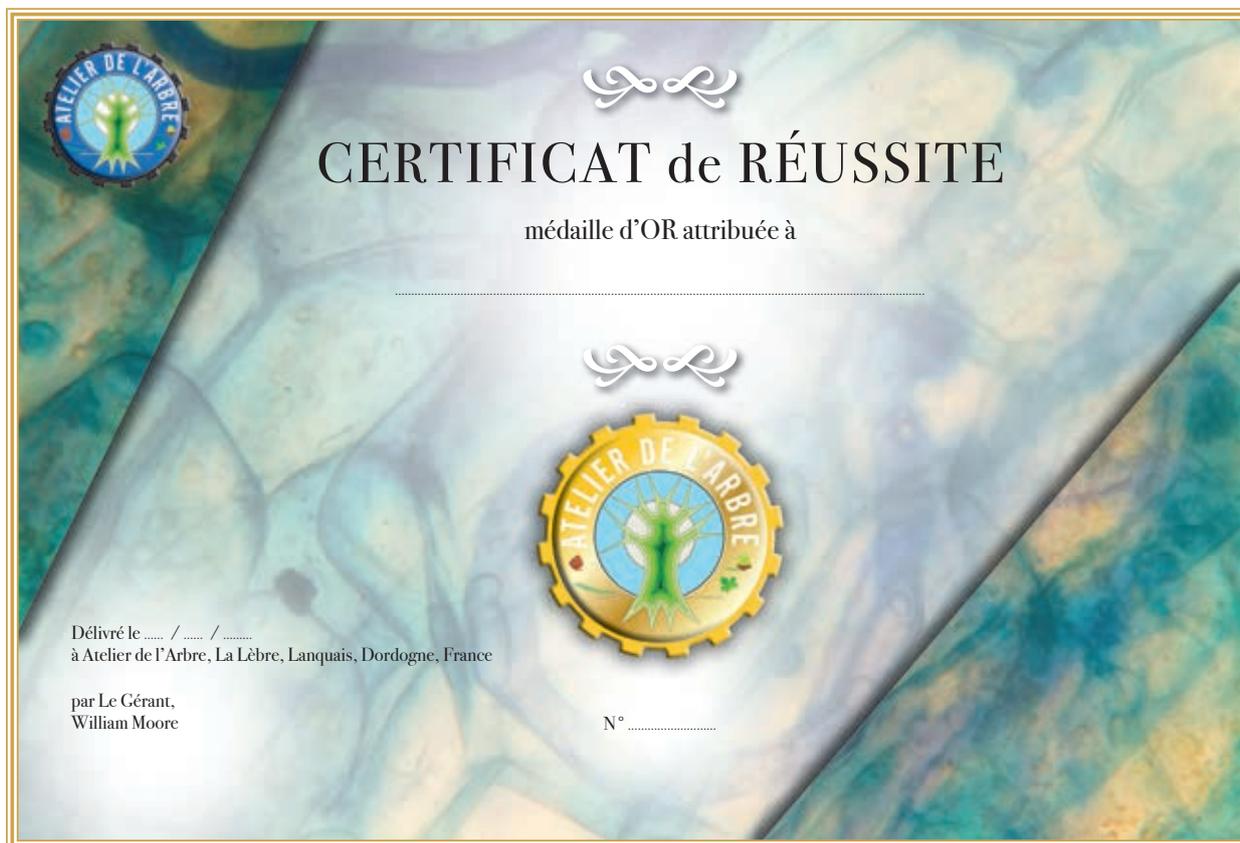




ASTELLE

N° 15

Pourquoi le titre « Astelle » ? En latin « astelle » veut dire « écharde de bois », d'où le mot « Atelier » et donc « Atelier de l'Arbre ».



La lettre de l'Atelier de l'Arbre
Avril 2024

**Période
phénologique 1
en Périgord
« Éveil
métabolique »**

Au sommaire

Édito	Page 2
Votre certificat de réussite	Page 3
Diagnostic	Page 4
Vigueur, Vitalité et Santé.	Page 6
La vie des ateliers. Photos de groupe, semestre II 2023	Page 9
Votre parcours de formation	Page 15
Calendrier et bulletin de préinscription 2024	Page 16
Calendrier et bulletin de préinscription 2025	Page 17

© Atelier de l'Arbre 2022 - Toute reproduction est interdite.

Crédits photos : William et Darroch Moore - Création : www.graphi-st.com



Arc-en-ciel



Atelier Méthode Archi



Darroch Moore



Laurence Feuille

Édito

Bonjour,

Nous continuons à enrichir notre parcours de formation avec de nouveaux ateliers !

« Méthode Archi » sur quatre jours avec Christophe Drénou. Christophe a formalisé le diagnostic de l'état de santé, à l'aide de l'architecture avec une méthodologie baptisée METHODE ARCHI. Il s'agit d'un des plus grands pas en avant des dernières années. Vous pouvez vous familiariser avec la méthode en lisant son livre « *La taille des arbres d'ornement* » ou en lisant le petit guide de poche « *Évaluer la Vitalité Santé des Arbres* ». Je me permets de remplacer le terme « vitalité » par le terme « santé » selon les définitions du thésaurus du groupe d'étude de l'arbre utilisés à l'Atelier de l'Arbre.

« Résistographe et Rési. Utilisation, interprétation, limitations ». Cet atelier de deux jours a été initié par la demande de Bordeaux Métropole, en particulier Christophe Dangles et Laura Truffaut. Initialement conçu pour le Rési PD 400 d'IML Elle intègre maintenant le Résistographe R650-EA de Rinntek, ceci pour vous permettre de choisir l'outil le mieux adapté à vos besoins.

Puis en 2023 et 2024 nous animons un atelier spécial avec Frank Rinn « La biomécanique et le diagnostic sécuritaire de l'arbre et la méthode d'auto-référencement allométrique ». Cet atelier devient une partie permanente de notre parcours classique à partir de 2025 et sera animé sur quatre jours par moi-même et Darroch. Voir plus loin.

Bonne lecture.

William Moore



William Moore



Médaille de bronze



Médaille d'argent



Médaille d'or



Médaille de platinium

Récompense. Votre certificat de réussite

Vous avez suivi des ateliers au sein de l'Atelier de l'Arbre ?

Dès maintenant, vous pouvez obtenir gratuitement votre certificat de réussite pour montrer à votre entourage votre volonté de rester à jour avec votre connaissance en biologie, en soins aux arbres, en diagnostic et en gestion.

- Pour le suivi de trois ateliers vous obtiendrez la médaille de bronze.
- Pour le suivi de six ateliers vous obtiendrez la médaille d'argent.
- Pour le suivi de neuf ou plus ateliers vous obtiendrez la médaille d'or.
- Nous réservons la médaille de platinium pour un usage ultérieur

Vous pouvez utiliser votre médaille pour garnir votre papier en tête, vos cartes de visite et vos devis. Vous obtiendrez également un certificat pour orner votre bureau. Le certificat porte votre médaille et votre nom, le logo Atelier de l'Arbre, et un numéro de certificat unique.

Rendez-vous dès maintenant sur www.arbre.net

Diagnostic



Rési



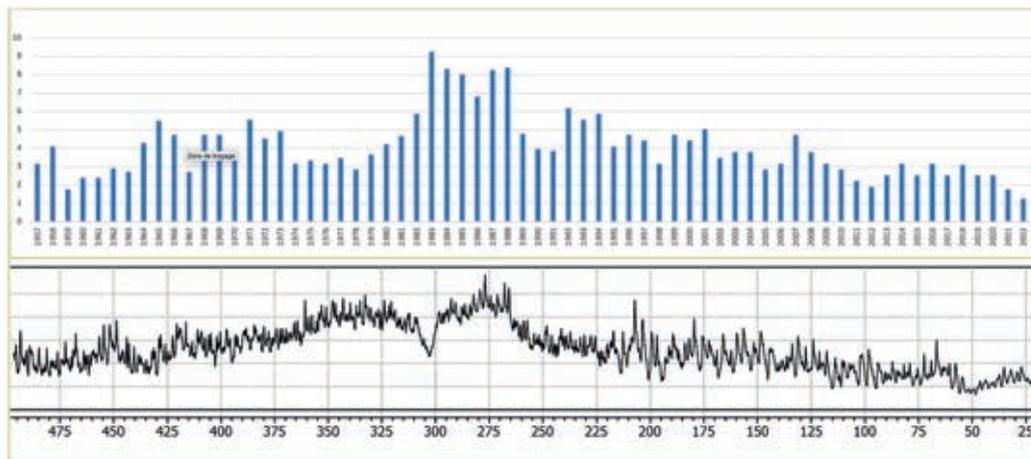
Résistographe

A l'Atelier de l'Arbre, nous n'avons aucun intérêt financier dans la vente des outils ou des méthodes de diagnostic. Notre but est d'être le plus objectif possible et de vous permettre de voir par vous-même les pour et les contres des différentes méthodes : les pénétromètres, le test de traction, les sondages acoustiques pour la localisation des racines, la tomographie.

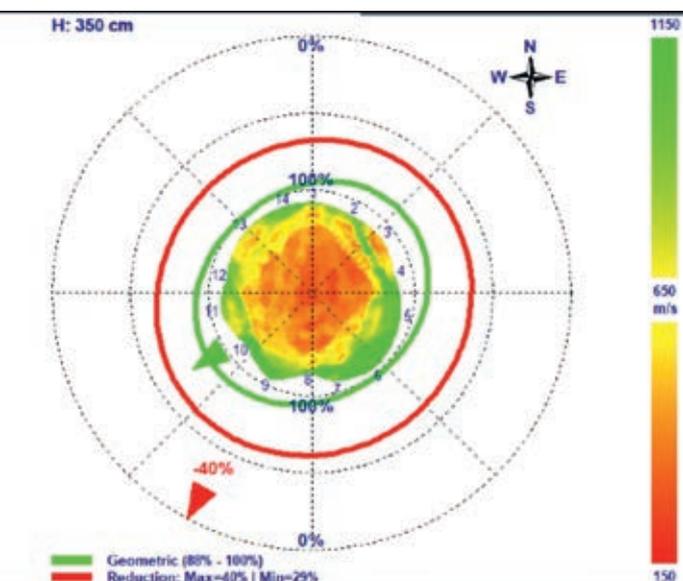
Afin d'avancer dans cette démarche d'objectivité et d'indépendance nous avons investi dans les technologies les plus récentes afin que vous puissiez voir par vous-même et sans pression des commerçants.

Résistographe, Rési

Le Rési PD400 de IML et le Résistographe R650-EA de Rinntek sont couramment utilisés en diagnostic arboricole. Vendu entre 5000 à 7000 euros environ il s'agit d'un investissement non négligeable pour un bureau d'études. Mais lequel choisir ? Quels sont les problèmes et avantages des deux outils ? Est-ce que ces deux outils sont fiables pour la dendrochronologie ?



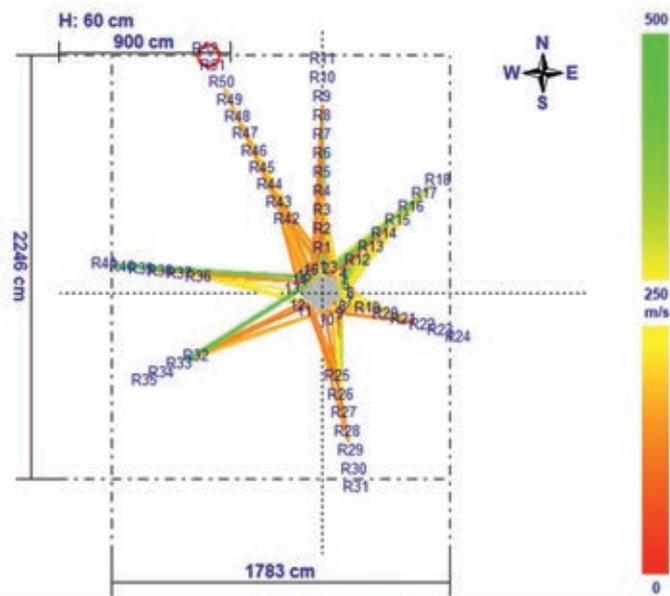
Comparaison des courbes Rési et Résistographe avec la croissance radiale réelle



Tomographie

Si vous avez participé à nos ateliers en diagnostic mécanique vous retenez sans doute notre scepticisme concernant les outils de tomographie. Nous nous sommes procuré le tomographe ARBOTOM de Rinntek. Est-ce que cet outil vaut l'investissement ? Utilisé en conjonction avec le logiciel d'auto-référencement, peut-être, mais....

Tomographie par Arbatom



Résultats d'un sondage par Arboradix

Arboradix

L'Arboradix est vendu avec l'Arbotom. L'outil est censé détecter par moyens d'ondes sonores l'étalement du système racinaire d'un arbre. Elle vous procure des jolis graphiques, mais est-ce qu'ils sont fiables ?

Test de traction

Si vous avez suivi mes publications sur les tests de traction SIA depuis 2002, vous savez que je suis de l'avis que cette méthode ne fonctionne pas. Vingt ans plus tard je suis plus convaincu que jamais que cette méthode est fondamentalement erronée et je suis loin d'être seul. Des milliers d'euros sont gaspillés tous les ans et les arbres sont mutilés grâce à ce test.

Maintenant on voit apparaître le test de traction DYNATEM de Rinntek. Cette méthode a des similitudes de la méthode SIA mais elle utilise plutôt des inclinomètres que les élastomères.

Est-ce que cette méthode est fiable ?

Venez voir par vous-même à La Lèbre.



Test de traction Dynatem



Vigueur, Vitalité et Santé

Ce texte ressort de la méthode DIA *Diagnostic Intégré de l'Arbre* (Moore 2003 A et 2003B), qui est en cours de réédition après une mise à jour substantielle :

Lorsque nous étudions les arbres, nous employons souvent les termes stress, vigueur, vitalité et santé. Il y a beaucoup de confusion à propos de ces termes dans la littérature scientifique et technique. Par exemple pour certains auteurs, le stress est la cause, et pour d'autres, c'est l'effet. Les termes vigueur et vitalité sont souvent utilisés pour dire la même chose. Vitalité et santé sont souvent confondues.

Cette confusion est frustrante car nous sommes obligés à chaque lecture de redéfinir notre vocabulaire. De façon générale, les auteurs omettant de définir les termes, il faut donc « deviner » ce qu'ils entendent quand ils utilisent un de ces termes. La nécessité de définir les termes scientifiques dans le domaine de l'arbre est reconnue par le Groupe d'Études de l'Arbre qui s'est investi dans le projet du Thesaurus débuté dans les années 2000, Regnard, Lauri et Moore (2002). Celui-ci a pour but de proposer des définitions les plus précises possible pour les termes scientifiques problématiques. Les termes vigueur, vitalité et santé ont été abordés.

Nous retiendrons les définitions suivantes provenant du dictionnaire de Shigo (1986B), mais légèrement modifié dans le Thesaurus du groupe d'étude de l'arbre par Regnard, Lauri et Moore (2002).

La vitalité

« La vitalité est la capacité génétique d'un organisme à résister à la contrainte. La capacité reflète le potentiel dont l'organisme dispose. La vitalité d'un individu ne peut être accrue. Son amélioration est un problème d'ordre génétique. Elle peut être évaluée

en appliquant un stress croissant à un organisme et en mesurant la réponse. »

La vitalité est une affaire des généticiens et des pépiniéristes. Le professionnel des arbres s'intéresse parfois à la vitalité, par exemple :

- Sélection des arbres résistants à des maladies.
- Sélection des individus sans prédisposition génétique à produire des ramifications à écorces incluses.

La vigueur

La vigueur est l'expression de la quantité énergie consommée dans un processus de croissance :

« La vigueur exprime l'aptitude à croître dans des conditions données, l'aptitude étant l'expression dynamique de ce que produit un organisme avec les ressources dont il dispose. La vigueur est une caractéristique dynamique : elle implique croissance, reproduction et adaptation à l'environnement. La vigueur peut être stimulée par des pratiques culturales (fertilisation, mulching, aération du sol...). »

La vigueur peut être utilisée comme paramètre pour l'appréciation de la santé d'un arbre. Souvent, une baisse de vigueur est la première manifestation de stress physiologique. Une chute subite de la vigueur peut être contraignante pour l'état de santé d'un arbre. Par exemple : diminution de l'espace pour le stockage des réserves, diminution de l'épaisseur du bois disponible pour le transport de la sève xylémienne, difficultés de consolidation des pièces mécaniquement affaiblies.

Définition du terme « santé »

Avant d'aborder l'évaluation de la santé d'un arbre, il est nécessaire de définir ce que l'on entend par le mot « santé ». Il est difficile de trouver une définition dans la littérature, même des livres clefs sur le diagnostic de l'état de santé, par exemple Tattar (1989) et Strouts (1994). C'est un peu comme si on supposait que tout le monde sache ce qu'est la santé.

La définition proposée par Shigo (1991), est la suivante :

« Health is the ability to resist strain. Strain is a non-reversible condition resulting from an excess stress. »

« La santé est l'aptitude à résister au « strain » (= déformation/dysfonctionnement plastique). Le « strain » est un état non réversible résultant d'un stress excessif ».

Le terme santé est développé dans le dictionnaire de Shigo (1986B) :

« La santé est l'aptitude à résister au « strain ». La santé n'implique pas nécessairement une croissance rapide (vigueur). La vitalité est la capacité génétique à résister au « strain ». La santé est un état dynamique qui met en jeu un programme génétique intrinsèque soumis aux conditions environnementales. La santé est un état qui peut être gradué sur une échelle de faible à excellente. La santé est comme un « label de qualité », ces deux mots font état d'une condition qui nécessite un examen plus détaillé. Un organisme en mauvaise santé ne survivra pas longtemps. La survie implique de rester vivante dans des conditions potentiellement contraignantes ou létales. La santé et la survie sont des termes et des conditions étroitement liés. La survie est néanmoins le centre d'intérêt principal, car si la vie cesse, tous les autres points du débat ainsi que les conseils avisés deviennent inutiles. Une excellente santé requiert un sujet vital au départ, qui sera maintenu dans des conditions satisfaisantes. Nous devons porter notre attention sur les facteurs préventifs pour la bonne santé de l'arbre, plutôt que de nous intéresser aux agents causaux des maladies. Les plus grands progrès du développement de l'humanité ont vu le jour après que les bienfaits d'une bonne santé, d'une hygiène sanitaire et corporelle, et d'une bonne alimentation aient commencé à porter leurs fruits. Nous devons emprunter le même chemin pour la gestion des arbres ».

Dans la définition de Shigo, la santé est une aptitude et un état, ce qui a été rejeté par la communauté scientifique en Francophonie, nous proposons ici de préciser la pensée de Shigo :

« La santé est un état, résultant de l'aptitude de l'arbre à résister au « strain », déformations/dysfonctionnements irréversibles. Un bon état de santé n'implique pas nécessairement une croissance rapide (vigueur). La vitalité est la capacité génétique à résister au « strain ». La santé est un état résultant de l'enjeu dynamique d'un programme génétique intrinsèque soumis aux conditions environnementales. La santé est l'état résultant qui peut être gradué sur une échelle de faible à excellente. Un mauvais état de santé est souvent signalé par la manifestation d'un syndrome.

La santé est comme un « label de qualité », ces deux mots font état d'une condition qui nécessite un examen plus détaillé. Un organisme en mauvaise santé ne survivra pas longtemps. La survie implique de rester vivant dans des conditions potentiellement contraignantes ou létales. La santé et la survie sont des termes et des conditions étroitement liés. La survie est néanmoins le centre d'intérêt principal, car si la vie cesse, tous les autres points du débat ainsi que les conseils avisés deviennent inutiles. Une excellente santé requiert un sujet de bonne vitalité au départ, qui sera maintenu dans des conditions satisfaisantes. Nous devons porter notre attention sur les facteurs préventifs pour la bonne santé de l'arbre, plutôt que de nous intéresser aux agents pathogènes responsables des maladies. Les plus grands progrès du développement de l'humanité ont vu le jour après que les bienfaits d'une bonne santé, d'une hygiène sanitaire et corporelle, et d'une bonne alimentation aient commencé à porter leurs fruits. Nous devons emprunter le même chemin pour la gestion des arbres ».

Syndrome : Association de plusieurs symptômes, signes ou anomalies constituant une entité clinique reconnaissable, soit par l'uniformité de l'association des manifestations morbides, soit par le fait qu'elle traduit l'attente d'un organe ou d'un système bien défini. Le Petit robert. Dictionnaire de la langue Française, 2002.

Discussion

La santé est un état résultant de l'enjeu dynamique d'un programme génétique intrinsèque soumis aux conditions environnementales. L'état de santé peut être évalué par l'appréciation des symptômes qui se manifestent suivant

des stress environnementaux. La santé, la vitalité, le stress sont des paramètres quantifiables. Nous pouvons évaluer l'état de santé sur une échelle allant d'excellent à mauvais. Les figures 1 et 2 montrent les échelles ressortant de la méthode DIA (2003) mise à jour en 2024.

Regnard, Lauri et Moore. (2002). *Thésaurus de termes de morphologie et morphogènes des arbres. Arbres et Sciences volume II- N° 6.*

Moore, W. (2003A). *Le modèle des Zones de l'arbre. Arbres et Sciences : II (8) : 21-66.*

Moore, W. (2003B). *Diagnostic Intégré de l'Arbre. Partie I. Définition des termes et élaboration des échelles pour l'évaluation de l'état de santé d'un arbre et les risques qui lui sont associés. Arbres et Sciences, Vol III, No 10. 23-58.*

Shigo, A. L. (1986B). *A new tree biology dictionary: Shigo and Trees, Associates.*

Moore, W. (2004). *Diagnostic intégré de l'arbre. Mise à jour en cours de publication.*

Fig.1. Gradation de l'état physiologique. DIA 2024

État physiologique			Exemples	Réserves
État	Code couleur	État		
	A	Excellent	Arbre ne présentant pas de problème significatif.	Haut ↓ Bas
	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	Arbre présentant un dysfonctionnement prononcé et/ou le dépérissement d'un ou des organes. Arbres présentant des réserves de métabolites médiocres.	
	D	Mauvais	Déclenchement d'un dépérissement de l'ensemble des organes de l'arbre.	
	E	Très mauvais	Arbre moribond ou mort. Réserves de métabolites très faibles à non existants.	

Évolution anticipée

Le symbole « ↗ » ou « - » indique une possible amélioration dans les 5 ans à venir, le code couleur passerait par exemple d'orange en vert clair.

Le symbole « ↘ » ou « + » indique une possible dégradation de l'état d'un arbre dans les 5 ans à venir le code couleur passerait par exemple de vert clair en orange.

Fig.2. Gradation de l'état mécanique. DIA 2024

Code couleur / état	État	Facteur de sécurité	Typification du défaut.	
	A	Excellent	Facteur de sécurité intact.	L'arbre est mécaniquement optimisé. Des cavités volumineuses peuvent être présentes mais n'impactent pas le facteur de sécurité.
	B	Bon	Facteur de sécurité partiellement diminué. La charge de service est inférieure à la charge de ruine	Défaut mécanique présent. Par exemple cavités symétriques où la paroi résiduelle est encore éloignée des valeurs critiques et avec absence de fissuration longitudinale. Une écorce incluse présentant des bons renforcements mécaniques.
	C	Médiocre	Facteur de sécurité est égale à 1. La charge de service est à peu près égale à la charge de ruine.	Défaut mécanique présent. Un facteur déclenchant assez fort, orage estival par exemple, est nécessaire pour engendrer un échec.
	D	Mauvais	La charge de service est supérieure à la charge de ruine.	Défaut mécanique présent. Un facteur déclenchant assez faible est nécessaire pour engendrer un échec.
	E	Très mauvais	La charge de service est largement supérieure à la charge de ruine.	Défaut mécanique présent. L'arbre risque de se briser sous son propre poids ou par une très faible force déclenchante.

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 lequel la charge de service est égale à la charge de ruine, (orange).

Lorsque le défaut a dépassé les seuils critiques, la charge de service est supérieure à la charge de ruine (rouge et noir).

Évolution anticipée

Le symbole « ↗ » ou « - » indique une possible amélioration dans les 5 ans à venir, le code couleur passerait par exemple d'orange en vert claire.

Le symbole « ↘ » ou « + » indique une possible dégradation de l'état d'un arbre dans les 5 ans à venir le code couleur passerait par exemple de verte claire en orange.



VTA : analyse visuelle de l'arbre et évaluation de l'état mécanique
QTRA : Evaluation quantifiée des risques associés aux arbres
Genève, du 03 au 07 juillet 2023



Le Résistographe : Lanquais. Du 11/07/2023 au 12/07/2023
William Moore, Damien Fayolle, Marie Piney, Darroch Moore, Jean-François Uliana



VACA « Voyage au Centre de l'Arbre » : Lanquais. Du 29/08/2023 au 01/09/2023

Accroupis derrière : Julien Bakowski, Maxime Lerat, Anne Du Plessis, Darroch Moore, Guillaume Oger, Alexandre Sageot - Debout : William Moore
 Accroupis devant : Yves Olivier Evin, Clara Manuel, Cédric Le Brun, Arnaud Billette, Etienne Colas, Marylise Fillon, Sébastien Amisse



VTA : Analyse visuelle de l'arbre et évaluation de l'état mécanique : Lanquais. Du 12/09/2023 au 15/09/2023

Debout : Aurélien Debrosse, Florian Gilbert, Romain Verlac, Fabien Thuillier, Rémi Degroisse, Côme Lemaire, Timothée Calleja, Alexandre Sageot, David Pourias - Accroupis devant : William Moore, Thomas Cousin, Darroch Moore, Philippe Goiran, Frédéric Starck



VACA : Voyage au Centre de l'Arbre : Lanquais. Du 19/09/2023 au 24/09/2023

Debout : Darroch Moore, Sébastien Gueyte, Arnaud Etiernney, Antonin Berlioz, Clément Méjat, Jean-Luc FERRER, Julien Latrille
 Accroupis devant : William Moore, Jean-Jacques Michard, Philippe Baron, Christophe Arroyo, Xavier Collonge



Les Champignons lignivores de l'arbre : Lanquais. Du 26/09/2023 au 29/09/2023

Debout : Ludovic Richard, Sébastien Breyne, Olivier Vom Hoevel, Sébastien Le Meur, William Moore
 Accroupis devant : Cyril Laborde, Aurélien Debrosse, Maxime Truilhe, Pierre Guesne, Arnaud Jaffré, Aurélien Rottier, Caroline Dechaume
 Moncharmont, François Xavier Baray



Les Champignons lignivores de l'arbre : Lanquais. Du 03/10/2023 au 06/10/2023

Debout : Harold Desmeroux, Anaïs Hervouet, Jérôme Prunier, Rémi Degroisse - Accroupis : Darroch Moore, Antoine Kaniewski, Etienne Ferreol Foltzer, Yoann Duriaux, Didier Fresse - Assis devant : Simon Jordannas, Pierre André Ourtoule, William Moore, Damien Sinzelle



La Biomécanique et diagnostic sécuritaire de l'arbre : Lanquais. Du 18/10/2023 au 20/10/2023

De gauche à droite : Hervé Clément (accroupi), Sébastien Amisse, Vincent Chan Ti Kiong, Claudio Rezzonico, Charles Zwahlen (accroupi), Thibaut Leuba, Antoine Gerber, François Séchet, Nicolas Gobert - Assis : Frank Rinn, derrière lui son épouse Uti



La biomécanique et diagnostic sécuritaire de l'arbre : Lanquais. Du 18/10/2023 au 20/10/2023

Accroupis : Darroh Moore, Charles Zwahlen - Debout : Juan Marie Odriozola, Benoît Dufrière, Clément Brunel, Nicolas Beguin, William Moore, Sébastien Amisse, Vincent Chan Ti Kong - Assis : Frank Rinn et derrière lui son épouse Uti



VACA « Voyage au Centre de l'Arbre » : Lanquais. Du 07/11/2023 au 10/11/2023

Debout : Darroh Moore, Elsa Barré, Tayran Schenherr, François Robert, Stéphane Pointier, William Moore, Damien Lafforgue, Guy Bernard Jan, Alain Benne, Hubert Charles Cambillard - Accroupis de gauche à droite : Olivier Cassin, Aurélien Debrosse, François Robert



L'architecture de l'arbre : Lanquais. Du 21/11/2023 au 24/11/2023

Contre l'arbre : Mathieu Beringuier, Grégory Jouan, Fabrice Rongvaux

Debout : Guillaume Chougui, Sidi Bouazza Eladaoui, Jules Lacourpaille, Yolande Guyoton, Thierry Gay, François Legron, Laurent Bobin, Yves Caraglio, William Moore - Accroupis devant : Darroch Moore, Frédéric Hébert - A droite : Propriétaires : M. et Mme Du Chazeaux



VTA « Analyse visuelle de l'Arbre et évaluation de l'état mécanique » : Lanquais. Du 12/12/2023 au 15/12/2023

Debout de gauche à droite : Yann Le Mouton, Coline Chevreau, Raphaël Damoy, Arnaud Billette, Mathieu Raison, Arnaud Barbeyron
 Accroupis de gauche à droite : Darroch Moore, Grégory Jouan, Julien Bakowski, Pierre Gelle, Lisa Arlandon, William Moore

Votre parcours de formation

16 ateliers sont proposés sur 3 niveaux.

Commencer toujours votre parcours de formation avec le Voyage au Centre de l'Arbre.

Thématique I : Connaissance fondamentale de l'arbre

Voyage au Centre de l'Arbre vous découvrez une nouvelle vue approfondie de l'arbre, de ses associés et de leur fonctionnement. Vous vous procurez des outils pour le diagnostic de l'arbre ainsi que des techniques d'observation. L'ensemble des traitements y sont abordés en fonction des observations réalisées lors de vos dissections ainsi que de vos observations macro et microscopiques.

Pendant votre Voyage au Centre de l'Arbre vous serez initié à la physiologie de l'arbre, son architecture, son anatomie cependant ces thèmes fondamentaux nécessitent une attention particulière d'où les cinq autres ateliers de la thématique I :

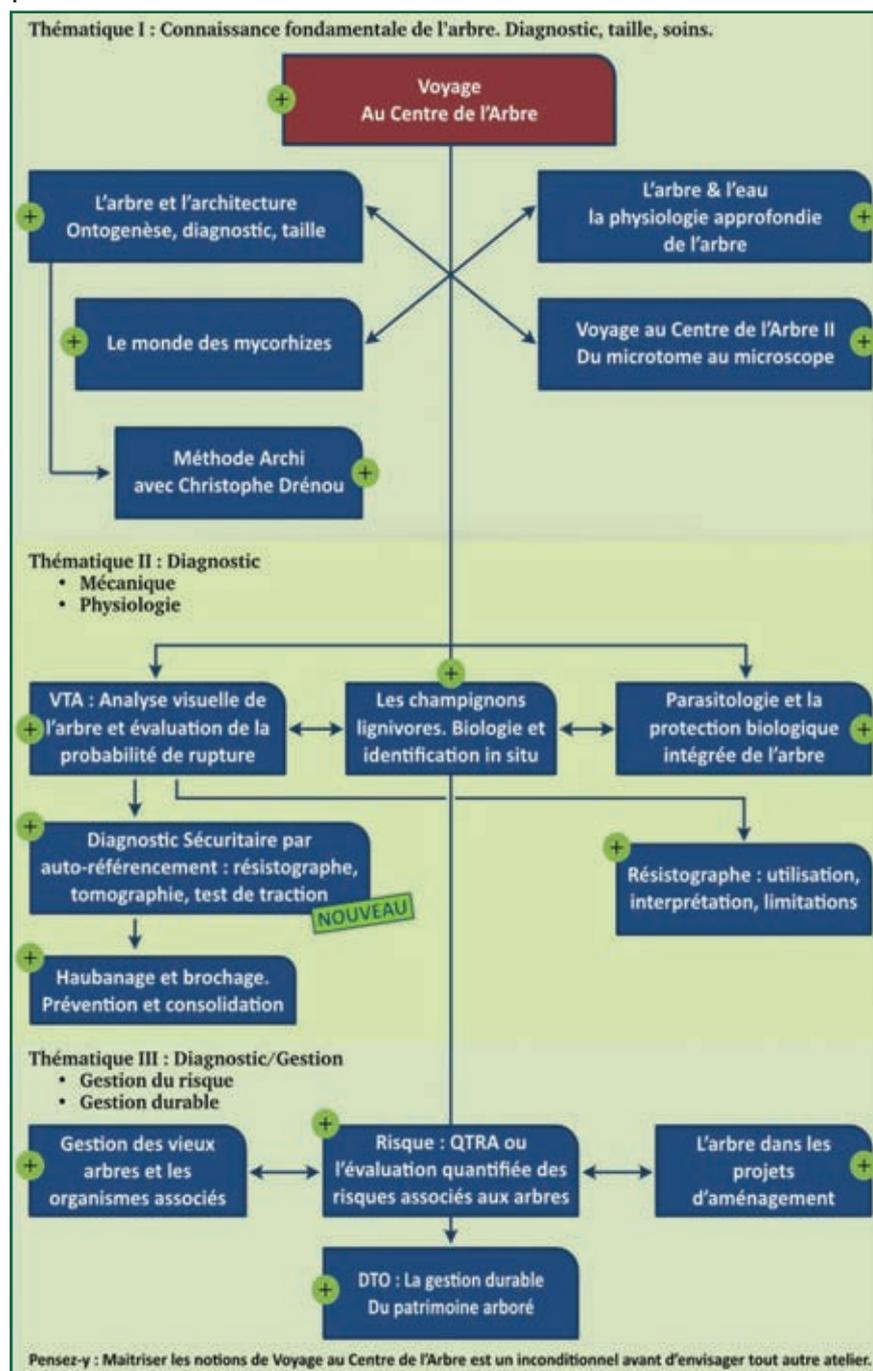
- L'architecture de l'arbre, ontogenèse, diagnostic, taille.
- L'arbre et l'eau. La physiologie approfondie de l'arbre.
- Le monde des mycorhizes
- Voyage au Centre de l'Arbre II. Du microtome au microscope. L'anatomie fonctionnelle du bois et de l'écorce.
- La méthode « Archi » de Christophe Drénou.

Thématique II : Diagnostic mécanique et physiologique

Les six modules de la thématique II traitent du diagnostic mécanique et des dysfonctionnements physiologiques de l'arbre ainsi que les agents pathogènes.

Thématique III : Gestion du risque et gestion durable

Les quatre ateliers proposés en thématique III traitent la gestion de l'arbre : risque, biodiversité et le projet d'aménagement. Le cursus s'achève méthodiquement par l'atelier DTO qui permet d'aborder le diagnostic et la gestion durable d'un patrimoine arboré entier en fonction de l'ensemble des éléments présentés lors des ateliers précédents.



N'hésitez pas à nous contacter lors du montage de votre projet afin de déterminer avec vous le parcours de formation le plus adapté à vos besoins.



Cochez les cases des ateliers pour lesquels vous souhaitez recevoir une convention, et renvoyez le bulletin à l'Atelier de l'Arbre. Vous pouvez également vous inscrire en ligne : www.arbre.net

Dates	Jours	Atelier	Lieu	N°	Prix *	À cocher
16 au 19/01/2024	4	Voyage Au Centre de l'Arbre	Lanquais	572	1290 €	
31/01 au 01/02/2024	2	Risque. QTRA : L'évaluation quantifiée des risques associés aux arbres. Niveau I.	Lanquais	573	1090 €	COMPLET
06 au 9/02/2024	4	VTA : Analyse visuelle de l'arbre et évaluation de l'état mécanique	Lanquais	574	1290 €	COMPLET
20 au 23/02/2024	4	Nouveau : Méthode Architecture avec Christophe Drenou	Lanquais	575	1290 €	
27 au 28/02/2024	2	Le Résistographe : utilisation, interprétation, limitations	Lanquais	576	1090 €	
12 au 14/03/2024	3	L'arbre dans le projet d'aménagement	Lanquais	577	1235 €	
26 au 29/03/2024	4	Haubanage et brochage : prévention et consolidation	Lanquais	578	1290 €	
09 au 12/04/2024	4	Voyage au Centre de l'Arbre	Lanquais	579	1290 €	COMPLET
23 au 26/04/2024	4	DTO : La gestion durable du patrimoine arboré	Lanquais	580	1290 €	
14 au 17/05/2024	4	VTA : Analyse visuelle de l'arbre et évaluation de l'état mécanique	Lanquais	581	1290 €	COMPLET
22 au 23/05/2024	2	Risque. QTRA : L'évaluation quantifiée des risques associés aux arbres. Niveau II	Lanquais	582	1090 €	
28 au 31/05/2024	4	L'arbre et l'eau : la physiologie de l'arbre approfondie	Lanquais	583	1290 €	COMPLET
11 au 14/06/2024	4	Nouveau : Voyage au Centre de l'Arbre II (du Microtome au Microscope. L'anatomie fonctionnelle du bois)	Lanquais	584	1290 €	
18 au 21/06/2024	4	Parasitologie et la protection biologique intégrée de l'arbre	Lanquais	585	1290 €	
27 au 30/08/2024	4	Voyage au centre de l'Arbre	Lanquais	586	1290 €	COMPLET
10 au 13/09/2024	4	VTA : Analyse visuelle de l'arbre et évaluation de l'état mécanique	Lanquais	587	1290 €	
24 au 27/09/2024	4	Biologie et identification des champignons lignivores	Lanquais	588	1290 €	
08 au 11/10/2024	4	GVA : gestion des vieux arbres et de la biodiversité	Lanquais	589	1290 €	
16 au 18/10/2024	3	ATELIER SPECIFIQUE avec Frank RINN : Biomécanique et diagnostic sécuritaire de l'arbre	Lanquais	590	1290 €	
22 au 25/10/2024	4	Le monde mycorhizien : Nutrition, protection, communication	Lanquais	591	1290 €	
05 au 08/11/2024	4	Voyage au Centre de l'Arbre	Lanquais	592	1290 €	
19 au 22/11/2024	4	L'architecture de l'arbre : ontogenèse, diagnostic et taille	Lanquais	593	1290 €	
10 au 13/12/2024	4	VTA : Analyse visuelle de l'arbre et évaluation de l'état mécanique	Lanquais	594	1290 €	

*TVA : 20%, une demande d'exonération est en cours. Les prix ne comprennent pas les frais d'hébergement. Chefs d'entreprise inscrits à la MSA : une partie des frais est prise en charge par le VIVEA (sous conditions).

Organisme :

Participant	Responsable de l'inscription (DRHS)
Nom, prénom	Nom, prénom
Poste / Fonction	Poste / Fonction
Adresse	Adresse
Ville / CP / Pays	Ville / CP / Pays
Email	Email
Téléphone fixe	Téléphone fixe
Tél mobile	Tél mobile



Cochez les cases des ateliers pour lesquels vous souhaitez recevoir une convention, et renvoyez le bulletin à l'Atelier de l'Arbre. Vous pouvez également vous inscrire en ligne : www.arbre.net

Dates	Jours	Atelier	Lieu	N°	Prix *	À cocher
07 au 10/01/2025	4	Voyage Au Centre de l'Arbre	Lanquais	598	1320 €	
21 au 22/01/2025	2	Risque. QTRA : L'évaluation quantifiée des risques associés aux arbres. Niveau I.	Lanquais	599	1120 €	
04 au 07/02/2025	4	VTA : Analyse visuelle de l'arbre et évaluation de l'état mécanique	Lanquais	600	1320 €	
18 au 21/02/2025	4	Méthode Archi avec Christophe Drenou	Lanquais	601	1320 €	
04 au 05/03/2025	2	Le Résistographe : utilisation, interprétation, limitations	Lanquais	602	1120 €	
11 au 13/03/2025	3	L'arbre dans le projet d'aménagement	Lanquais	603	1270 €	
25 au 28/03/2025	4	Haubanage et brochage : prévention et consolidation	Lanquais	604	1320 €	
08 au 11/04/2025	4	Voyage au Centre de l'Arbre	Lanquais	605	1320 €	
23 au 24/04/2025	2	Risque. QTRA : L'évaluation quantifiée des risques associés aux arbres. Niveau II	Lanquais	606	1120 €	
13 au 16/05/2025	4	VTA : Analyse visuelle de l'arbre et évaluation de l'état mécanique	Lanquais	607	1320 €	
20 au 23/05/2025	4	L'arbre et l'eau : la physiologie de l'arbre approfondie	Lanquais	608	1320 €	
03 au 06/06/2025	4	Diagnostic Sécuritaire par auto-référencement : résistographe, tomographie, test de traction	Lanquais	609	1320 €	
17 au 20/06/2025	4	DTO : La gestion durable du patrimoine arboré	Lanquais	610	1320 €	
24 au 27/06/2025	4	Parasitologie et la protection biologique intégrée de l'arbre	Lanquais	611	1320 €	
26 au 29/08/2025	4	Voyage au centre de l'Arbre	Lanquais	612	1320 €	
09 au 12/09/2025	4	VTA : Analyse visuelle de l'arbre et évaluation de l'état mécanique	Lanquais	613	1320 €	
23 au 26/09/2025	4	Biologie et identification des champignons lignivores	Lanquais	614	1320 €	
07 au 10/10/2025	4	GVA : gestion des vieux arbres et de la biodiversité	Lanquais	615	1320 €	
21 au 24/10/2025	4	Le monde mycorhizien : Nutrition, protection, communication	Lanquais	616	1320 €	
04 au 07/11/2025	4	Voyage au Centre de l'Arbre	Lanquais	617	1320 €	
18 au 21/11/2025	4	L'architecture de l'arbre : ontogenèse, diagnostic et taille	Lanquais	618	1320 €	
02 au 05/12/2025	4	VTA : Analyse visuelle de l'arbre et évaluation de l'état mécanique	Lanquais	619	1320 €	
16 au 17/12/2025	2	Le Résistographe : utilisation, interprétation, limitations	Lanquais	620	1120 €	

*TVA : 20%, une demande d'exonération est en cours. Les prix ne comprennent pas les frais d'hébergement. Chefs d'entreprise inscrits à la MSA : une partie des frais est prise en charge par le VIVEA (sous conditions).

Organisme :

Participant	Responsable de l'inscription (DRHS)
Nom, prénom	Nom, prénom
Poste / Fonction	Poste / Fonction
Adresse	Adresse
Ville / CP / Pays	Ville / CP / Pays
Email	Email
Téléphone fixe	Téléphone fixe
Tél mobile	Tél mobile