

MEMOIRE DE PRESENTATION

Le présent mémoire est destiné à exposer mon cursus de formation, la méthode d'étude et les moyens utilisés pour expertiser les arbres.

CURSUS DE FORMATION



Francis Maire

Arboriste conseil.

Expert près la cour d'appel de Nîmes.

Membre de :

de l'ISA (International Society of Arboriculture),

du GEA (Groupe d'Etude de l'Arbre),

du GECAO (Groupement des experts et conseils en arboriculture ornementale).

Maître es sciences « Biologie des organismes et des populations » option écologie
Technicien supérieur « Protection des cultures » L.A CARCASSONNE

Formation continue dans le cadre des Ateliers de l'arbre de William MOORE :

- Voyage au centre de l'arbre
- VTA (Visual tree assessment) (Analyse visuelle de l'arbre)
- DIA (Diagnostic intégré de l'arbre)
- Paysage souterrain
- Du nouveau chez les champignons lignivores
- L'arbre et l'architecture

Formation auprès de l'INRA d'Avignon pour la mise en culture des champignons lignivores

Formation auprès de l'INRA d'Avignon pour la mise en évidence du chancre coloré du platane.

Stage pour l'initiation à la méthode SIA.

Ecole des serristes de l'INRA « gestion des organismes de quarantaine »

20 années de travail dans les métiers du paysage m'ont permis d'acquérir une expérience technique de la culture des plants en pépinière à leur intégration dans le paysage, avec une spécialisation pour les problèmes phytopathologiques.

L'intérêt porté aux arbres en situation urbaine ou périurbaine m'a orienté vers l'étude de cette spécialité, exercée depuis 12 ans.

PROTOCOLE D'ETUDE

1) La méthode utilisée

Un arbre réagit aux différentes contraintes que son environnement et l'état de sa propre structure lui imposent.

La réaction de l'arbre à un stress d'ordre mécanique, est une compensation qui permet d'équilibrer les forces en présence.

L'évaluation de la dangerosité d'un arbre passe par l'examen de ses défauts et des réponses apportées. Elle tient compte de la possible évolution du défaut et du potentiel de réponse de l'arbre (notion de vigueur).

La méthode consiste à observer minutieusement l'arbre et son environnement et de quantifier tous les paramètres entrant en jeu. L'observation visuelle est parfois complétée par l'utilisation d'appareils de sondage.

Ce procédé d'investigation s'inspire de la méthode V.T.A. (Visual Tree Assessment = Evaluation visuelle de l'arbre) qui a été mise au point par un physicien allemand de l'université de Karlsruhe, le professeur Klaus MATTHECK.

2) Les paramètres du diagnostic visuel

Le diagnostic est conduit arbre par arbre, par observation visuelle depuis le sol, afin de repérer des défauts ou anomalies jugés utiles par le spécialiste pour donner les conclusions attendues sur le maintien de l'arbre et les conditions de ce maintien.

Ce repérage a concerné tant les défauts susceptibles d'altérer la tenue mécanique de l'arbre que ceux témoignant de maladies ou problèmes réduisant d'autant l'espérance de maintien de la plante.

Sont ainsi systématiquement recherchés puis évalués dans leur gravité, des éléments tels que :

- blessures
- cavités ouvertes
- fructifications de champignons, notamment lignivores qui en fonction de l'espèce trouvée, de son hôte, du degré d'infestation et de sa localisation permet d'anticiper sur le devenir de l'arbre.
- présence anormale de bois mort
- signes de dépérissement
- fissurations
- inclinaisons
- mauvaises fourches (écorce incluse), etc.

3) L'examen approfondi

Il permet d'affiner l'examen visuel et d'estimer les risques de rupture mécanique pour déterminer le plus judicieux des modes de gestion, destiné à l'arbre étudié ; mode de gestion qui allie à la fois les critères biologiques de l'arbre et les impératifs de sécurité des usagers de la route.

L'estimation de la tenue mécanique de l'arbre tient compte des seuils définis par le professeur Klaus MATTHECK. Cependant ces seuils ne peuvent être directement appliqués sur des êtres vivants capables de réagir au stress. C'est pourquoi nous utilisons également la méthode S.I.A. (Static Integration Assessment = Evaluation statique intégrée), mise au point par le Dr. Ing. Lothar WESSOLY de l'institut de diagnostic des arbres de STUTTGART.

Cette méthode tient compte de la hauteur, de la forme du houppier, de la perméabilité au vent et de l'essence de l'arbre. Elle donne un coefficient de sécurité de l'arbre et une valeur de l'épaisseur de parois résiduelle nécessaire.

Au-delà de l'analyse fine de la tenue mécanique des arbres, l'expérience en matière d'arboriculture, permet de pondérer les observations et d'intégrer un ensemble de facteurs environnementaux (exposition du site, essence concernée, type de plantation, etc.) pour apporter le meilleur des pronostics.

4) Les instruments utilisés

Le MAILLET en bois, est un instrument qui permet de révéler la sonorité d'un tronc. Une oreille habituée peut déceler une cavité ou une pourriture dans le tronc en fonction du son obtenu.

La BOUSSOLE, permet d'orienter l'arbre et de connaître l'influence du vent dominant sur la « mécanique » de l'arbre. Elle permet aussi de localiser un défaut en précisant son azimut (Ex : az 180).

Le DECAMETRE permet d'effectuer les mesures de diamètre (ou de circonférence) et de distance entre arbre.

La mesure du diamètre (ou de la circonférence) (à 1,30m du sol) permet de connaître l'évolution de la croissance de l'arbre dans le temps (à effectuer tous les 5 ans).

Le DENDROMETRE permet de mesurer la hauteur de l'arbre

Les JUMELLES permettent d'effectuer les observations du houppier

La CANNE PEDOLOGIQUE permet outre le prélèvement d'échantillons de terre,

La CANNE DE SONDAGE permet d'évaluer la profondeur des cavités.

Le RESISTOGRAPHE est un instrument qui mesure la résistance à la pénétration d'une mèche de 3 mm d'épaisseur dans le bois. Les valeurs sont inscrites sur un graphe à l'échelle 1 pour une profondeur de 30 ou de 40 cm selon le type d'appareil.

Plus la résistance est grande plus le bois rencontré est de bonne qualité.

On peut déterminer ainsi à quelle profondeur se situe une cavité ; si celle-ci est bien compartimentée par les défenses naturelles de l'arbre ou bien si la pourriture à l'intérieur évolue.

L'emploi du pénétromètre est un recours qui doit être utilisé pour compléter l'insuffisance des informations obtenus par le diagnostic visuel. Son usage lors des examens approfondis n'est pas systématique.

Cet instrument permet de quantifier la Part Résiduelle de Bois Sain (PRBS) et de la comparer au rayon de la section sondée. Les valeurs obtenues sont utilisées lors de l'établissement du diagnostic de tenue mécanique.

Les INSTRUMENTS DU LABORATOIRE servent à procéder à la mise en culture et à la détermination d'agents pathogènes (microscope, loupe binoculaire, matériel de mise en culture).

Mon laboratoire est agréé pour l'organisme de quarantaine « *Ceratocystis platani* agent du chancre coloré du platane » (Recueil N°22 des actes administratifs de la Préfecture de la Région PACA)



Le MATERIEL DE SECURITE : Pour travailler en bordure de route je dispose de vêtements à haute visibilité, d'un véhicule équipé de signalisations diverses ainsi que d'un panneau AK5 (travailleur) et de cônes de chantier K5A.



MISSIONS EFFECTUEES

Expertise d'arbres isolés ou d'alignement

Nature et prestation	Observation	Année	Identité et coordonnées de maître d'œuvre
Analyse visuelle de Pins noir d'Autriche	55 arbres	1997	Conseil Général du Vaucluse M RENOUD – GRAPPIN Mission environnement Place Viala 84909 AVIGNON Cedex 9 Tel : 04.90.16.15.00
Diagnostic sanitaire de platanes	5 arbres	1998	Monsieur le Maire Hôtel de ville 84160 CADENET Tel : 04.90.68.13.26
Etude et analyse d'arbres suite à la tempête de Décembre 1999	60 arbres expertisés 500 en analyse visuelle	2000	Conseil Général du Bas-Rhin M. FASSNACHT Hôtel du département Place quartier Blanc 67964 STRASBOURG CEDEX Tél. : 03.88.76.67.67
Analyse visuelle de platanes	200 arbres	2001	Monsieur le Maire Hôtel de ville 13630 Eyragues Tel : 04.90.24.99.00
Etude de chênes	10 arbres	2001	Services techniques M. STEPHANI Hôtel de ville BP1 84310 MORIERES LES AVIGNON Tel : 04.90.83.87.12.
Etude d'un platane	1 arbre	2001	Monsieur le Maire Hôtel de ville 84110 VILLEDIEU Tel : 04.90.28.92.50.

Nature et prestation	Observation	Année	Identité et coordonnées de maître d'œuvre
Etude de platanes	15 arbres	2001	Monsieur le Maire Hôtel de ville 84110 VAISON LA ROMAINE Tel : 04.90.36.50.00.
Analyse visuelle de platanes	27 arbres	2001	Monsieur le Maire Hôtel de ville 84440 ROBION Tel : 04.90.76.60.44
Etude de chênes	49 arbres	2002	Services techniques M. STEPHANI Hôtel de ville BP1 84310 MORIERES LES AVIGNON Tel : 04.90.83.87.12.
Analyse visuelle et analyse approfondie d'arbres au bord des routes départementales	98 arbres dont 15 en expertise	2002	DDE Sisteron 1 Route de Marseille 04200 SISTERON Tel : 04.92.61.58.40
Analyse visuelle de platanes	12 arbres	2002	Monsieur le Maire Hôtel de ville 84400 VILLARS Tel : 04.90.75.40.01
Etude d'arbres	252 arbres	2002/2003	Mr JOULIN CG 13 52, Av St JUST 13256 MARSEILLE Cedex 20 04.91.21.20.32.
Etude d'arbres	86 arbres	2003	Monsieur ROCHE Château de La Bonde 84240 La Motte d'aigues
Etude de platanes	34 arbres	2003	Monsieur le Maire Hôtel de ville 84160 CUCURON Tel : 04 90 77 22 01
Etude d'arbres	33 arbres	2003	Madame le Maire Hôtel de ville 84220 MURS Tel : 04 90 72 60 00
Etude d'arbres	372 arbres	2004 (en collaboration)	Commune du Tholonet Isabelle SICARD Grand site Sainte Victoire 570 avenue du Club hippique 13084 Aix en Provence Cedex 2
Etude de platanes	161 arbres	2004	Monsieur le Maire Hôtel de ville 13680 LANCON Tel : 04.90.75.40.01
Etude d'arbres	284 arbres	2004	Société RICARD Château de Ste Marthe Mr ABRIBAT 4 et 6 Rue Berthelot 13014 MARSEILLE
Etude de platanes	61 arbres	2004	Université d'Avignon Marie France MEDJEBEUR 74 rue Louis Pasteur 84029 AVIGNON cedex 01

Nature et prestation	Observation	Année	Identité et coordonnées de maître d'œuvre
Etude de platanes	14 arbres	2004	Monsieur le Maire Hôtel de ville 84400 GARGAS Tel : 04.90.74.12.70
Etude de platanes	100 arbres	2004	Mairie d'Eyguières Services Espaces verts Mme GRASSET Hôtel de ville 13430 EYGUIERES Tel : 04 90 57 90 08
Etude de platanes	2 arbres	2004	Société du Canal de Provence Mme Clairette FAYOLET BP 100 Le Tholonet 13603 AIX EN PROVENCE Tel : 04 42 66 70 00
Etudes d'arbres	60 Platanes d'alignements et 128 arbres dans un camping	2004	Mairie de Jonquières Mr DUCIEL Direction des services techniques Hôtel de ville 84150 JONQUIERES
Etude approfondie de Platanes	26 arbres	2005	Monsieur le Maire Hôtel de ville 13690 GRAVESON
Etude approfondie de Platanes transplantés chez un particulier	9 arbres	2005	Le Roucas d'Eygalières Chemin des Cantons 13810 EYGALIERES
Etude approfondie d'arbres	17 arbres	2005	Mairie d'APT Place Gabriel Péri BP 171 84405 APT Cedex
Analyse visuelle des arbres d'un parc situé à Morières les Avignon (84)	180 arbres	2005	CITADIS 6 passage de l'Oratoire 84000 AVIGNON
Diagnostic sanitaire et de tenue mécanique d'arbres (Pins noirs, peupliers noirs, bouleaux)	440 arbres	2005	Monsieur le Directeur Subdivision DDE de Barcelonette 1 Avenue des Trois frères Arnaud BP 104 4400 BARCELONETTE 4401
Expertises des arbres d'alignement des routes départementales des Bouches du Rhône (Collaboration Corinne Bourger)	Missions ponctuelles	2006 2007 2008 2009	CG 13 Direction des routes 52, Av St JUST 13256 MARSEILLE Cedex 20 04. 91 21 37 44.

Nature et prestation	Observation	Année	Identité et coordonnées de maître d'œuvre
Expertise d'arbres de parc	45 arbres	2007 2010	M. le Maire Hôtel de ville 04 Ste Tulle
Expertise d'arbres	50 arbres	2007 2010	M. Le Maire Hôtel de ville 13743 VITROLLES
Etude de l'état sanitaire des arbres du patrimoine espace vert de la ville de Marseille (Collaboration Corinne Bourgerie Laurent Herquin)	300 arbres	2007 2008 2009	Hôtel de ville de Marseille Direction des parcs et jardins 48 Av Clot Bey 13272 Marseille
Etude de l'état sanitaire des arbres de la ville de Pélissanne (13)	160 arbres	2008 2009	Hôtel de ville de Pélissanne Direction des services techniques BP7 13330 PELISSANNE
Expertise d'arbres	Missions ponctuelles (Marché à bons de commande)	2008 2009 2010	Ville de Nimes Direction espaces verts 30000 NIMES
Expertise de platanes	192 arbres	2009	Ville de Berre l'étang (13) Direction des services techniques
Expertise d'arbres	15 arbres	2009 2010	Ville d'Aubagne (13) Direction des espaces verts
Expertise de marronniers	50 arbres	2009	Centre Hospitalier Montperrin Aix en Provence (13)
Expertise de platanes	126 arbres	2009	Ville de Malaucène (84)
Expertise de pins maritimes	92 sujets du parc aventure dans les arbres	2009 2010	Colorado Aventures Rustrel (84)
Expertise de platanes	1 arbre	2010	Ville de Meyrargues (13)
Expertise d'arbres	60 arbres	2010	Ville d'Aix en Provence (13)
Expertise d'arbres	25 arbres	2010	Ville de Rognes (13)

Réalisation de plans de gestion

Nature et prestation	Observation	Année	Identité et coordonnées de maître d'œuvre
Plan de gestion des routes départementales du Vaucluse	9500 arbres d'alignement+ Implantations d'arbres, n'appartenant pas au domaine public, bordant les RD	1999-2001	Conseil Général du Vaucluse M RENOUD – GRAPPIN Mission environnement Place Viala 84909 AVIGNON Cedex 9 Tel : 04.90.16.15.00

Nature et prestation	Observation	Année	Identité et coordonnées de maître d'œuvre
Réactualisation du plan de gestion des routes départementales du Vaucluse	3000 arbres d'alignement + Implantations d'arbres, n'appartenant pas au domaine public, bordant les RD + les arbres situés en ville Subdivision de Pertuis et Cavaillon	2004	Conseil Général du Vaucluse Mme Stéphanie MARI Mission environnement Place Viala 84909 AVIGNON Cedex 9 Tel : 04.90.16.15.00
Réactualisation du plan de gestion des routes départementales du Vaucluse	2600 arbres d'alignement+ Implantations d'arbres, n'appartenant pas au domaine public, bordant les RD + les arbres situés en ville Subdivisions de Isle sur la Sorgue et Avignon	2005	Conseil Général du Vaucluse Mme Stéphanie MARI Mission environnement Place Viala 84909 AVIGNON Cedex 9 Tel : 04.90.16.15.00
Plan de gestion du patrimoine arboré du domaine de la Société du Canal de Provence (Collaboration avec Corinne Bourgery)	600 arbres	2005	Société du Canal de Provence Mme Clairette FAYOLET BP 100 Le Tholonet 13603 AIX EN PROVENCE Tel : 04 42 66 70 00
Réactualisation du plan de gestion des routes départementales du Vaucluse	2600 arbres d'alignement+ Implantations d'arbres, n'appartenant pas au domaine public, bordant les RD + les arbres situés en ville Subdivisions de Carpentras I Carpentras II Apt	2006	Conseil Général du Vaucluse Mme Stéphanie MARI Mission environnement Place Viala 84909 AVIGNON Cedex 9 Tel : 04.90.16.15.00
Réactualisation du plan de gestion des routes départementales du Vaucluse	3000 arbres d'alignement+ Implantations d'arbres, n'appartenant pas au domaine public, bordant les RD + les arbres situés en ville Subdivisions de Orange Vaison	2007	Conseil Général du Vaucluse Mme Stéphanie MARI Mission environnement Place Viala 84909 AVIGNON Cedex 9 Tel : 04.90.16.15.00

Nature et prestation	Observation	Année	Identité et coordonnées de maître d'œuvre
Plan de gestion des routes départementales (04) (collaboration Corinne Bourgery)	8200 arbres	2008-2009	CG04 Direction des routes Hôtel du Département 04000 DIGNE LES BAINS

Réalisation de plans verts

Nature et prestation	Observation	Année	Identité et coordonnées de maître d'œuvre
Plan vert	719 arbres	2004 (en collaboration Corinne Bourgery)	Commune de Volx (04) Catherine LEGIER Parc Naturel Régional du Luberon Place Jean Jaures 84400 APT
Plan vert	703 arbres	2004 (en collaboration Corinne Bourgery)	Commune de Céreste (04) Catherine LEGIER Parc Naturel Régional du Luberon Place Jean Jaures 84400 APT
Plan vert	172 arbres	2004 (en collaboration Juliette Hafteck)	Commune de Lauris (84) Catherine LEGIER Parc Naturel Régional du Luberon Place Jean Jaures 84400 APT

Suivi de patrimoine arboré

Nature et prestation	Observation	Année	Identité et coordonnées de maître d'œuvre
Gestion de patrimoine (Surveillance des arbres, déclenchement et suivi des travaux)	79 platanes	1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009	Madame le Maire Hôtel de ville 84760 STMARTIN DE LA BRASQUE Tel : 04.90.77.61.02
Gestion de patrimoine (Surveillance des arbres, déclenchement et suivi des travaux)	280 arbres	2001 2002 2003 2004 2005 2006	Monsieur le Maire Hôtel de ville 84440 ROBION Tel : 04.90.76.60.44

Etudes

Nature et prestation	Observation	Année	Identité et coordonnées de maître d'œuvre
Etude	Chancre coloré du platane sur les routes départementales du Vaucluse	2001	Conseil Général du Vaucluse M RENOUD – GRAPPIN Mission environnement Place Viala 84909 AVIGNON Cedex 9 Tel : 04.90.16.15.00
Etude d'impact de la réalisation de barrières de racines sur terre plein central – commune d'Istres (13)	258 arbres	2002	DDE Istres M. SERRES 1 Rue du Fer à cheval 13808 Istres cedex Tel : 04.42.11.01.33
Mission d'expertise sur le Canal du Midi concernant le chancre coloré du platane.	10 arbres	2007	Voies Navigables de France Subdivision Languedoc Ouest Port de Carcassonne, 11000 CARCASSONNE
Mission d'expertise sur le Canal du Midi concernant le chancre coloré du platane.	Problématique de gestion de la maladie	2007	Voies Navigables de France Subdivision Languedoc Ouest Port de Carcassonne, 11000 CARCASSONNE
Prospection chancre coloré du platane (collaboration M.P. Jugnet)	Recherche des foyers de la maladie le long canal du Midi et de la Robine	2010	Voies Navigables de France Direction interrégionale du Sud-Ouest Mission des Politiques Environnementales et Patrimoniales 2, port Saint-Etienne BP 7204 31073 Toulouse cedex

FORMATION

Je propose également des formations concernant les arbres et les espaces verts, aux personnels communaux.

L'entreprise est enregistrée sous le N° 93840304684 auprès du préfet de la Région PACA (cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'état).

Ces formations se déroulent à l'aide de présentations Power point ®, d'observations de divers organismes à l'aide d'une loupe binoculaire et d'applications pratiques sur le terrain.

Pour les communes, j'adapte la formation aux problèmes particuliers rencontrés par les agents sur leurs espaces verts.

Matériel disponible

- Ordinateur portable
- Projecteur vidéo
- Ecran de projection
- Loupe binoculaire d'observation

Formations réalisées

Nature et prestation	Observation	Année	Identité et coordonnées de maître d'œuvre
Formations élus et personnels des communes du parc	Connaissance des arbres et des techniques à leur appliquer	2005 2007	Parc Naturel Régional du Luberon Place Jean Jaurès 84400 APT
Formation personnel communal	Gestion des arbres	2009	Ville de La Ciotat (13) Direction des espaces verts

AUTRES CENTRES D'INTERET

Le chancre coloré du platane : Maladie qui fait de terribles ravages dans le sud de la France et dans la région Rhône Alpe. En 2003, j'ai étudié la survie du parasite dans des souches de platanes atteints par le *Ceratocystis. platani*; cette étude a fait l'objet d'un article paru dans Phytoma de Juin 2004.

Publications et colloques liés à la maladie

- Maire F., Vigouroux A. , 2004 -Approche de la persistance du parasite dans les souches d'arbres abattus. *Phytoma* ,572, .29-30.
- Oct 2006, Colloque Entretien des Zones Non Agricoles, Avignon : Présentation des résultats de l'étude citée ci-dessus.
- Oct 2007, Colloque National Chancre coloré ENSAT, Toulouse : intervention concernant la biologie, l'épidémiologie et le diagnostic du chancre coloré du platane.