

Arbre concerné

Arbres replantés depuis les travaux de construction

Rapport d'expertise de 8 pages
Etat sanitaire d'un cèdre bleu
PPE Indépendance
1400 Yverdon-les-Bains



Att. M Dillman Handschin
Ch. Indépendance 19b
1400 Yverdon-les-Bains

Visite du 10 novembre 2017

Arbrexperts Sàrl
Expertise sanitaire d'arbres d'ornement
rue du Village 21A
1124 Gollion

Tél. 021 697 01 02
www.arbrexperts.ch
e-mail : info@arbrexperts.ch

Numéro : 1

Nom commun : Cèdre bleu

Nom latin : *Cedrus atlantica* 'Glauca'

Détails

Situation : isolé

Hauteur approximative : 16 m

Circ. du tronc à 1.5m : 230 cm

Age moyen : jeune adulte

Vitalité : moyenne

Risques mécaniques : moyens à importants

Description

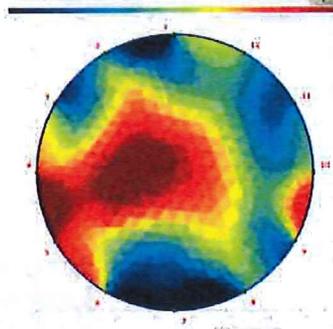
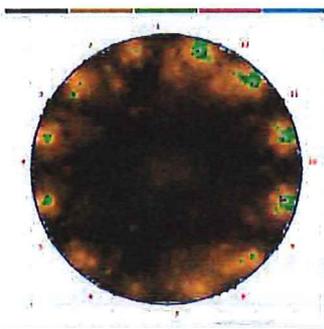
Conditions du sol :

Mauvaises conditions, très petite zone de terre sèche et compactée. Fondations de la maison à 1.5 m de la base de l'arbre côtés Sud, Sud-Est et Est ainsi que grilles gazon en pavés à 50 cm du collet côté Nord, Nord-Est et Est. Abri à vélos côté Ouest. La hauteur du sol a été modifiée de 30 à 40 cm au collet, notamment côté Est, Sud et Ouest.

Base du tronc, collet :

Multiplés mutilations des racines principales côté maison ainsi que côté place de parc visiteur. Les racines ont été arrachées, générant des grosses blessures au collet (diam des sections 10 à 15 cm). Multiplés écoulements de poix aux blessures.

Les tomographies soniques et électriques ont été faites à 25 cm du niveau du sol. Elles nous indiquent un bois sain à cette hauteur.



Tronc :

Bon tronc droit. Multiplés blessures le long du tronc avec écoulement de poix. Anciennes et récentes coupes en voie de recouvrement ou recouvertes.

Branches charpentières et couronne :

Bonne architecture du houppier. Avec la suppression des branches basses, la couronne est maintenant plus fournie côté Ouest et Nord. Quelques bois morts sont visibles depuis le sol. La couronne est peu fournie en aiguilles et la pousse annuelle ne mesure (que) 1 à 3 centimètres.

Synthèse des éléments recueillis et préconisations

De toute évidence, cet arbre a subi un gros choc et un stress des suites des actions menées dans son environnement proche il y a 2 ans, en témoigne sa vitalité stationnaire. Infliger de telles blessures en sectionnant des racines de si gros diamètre équivaut à mettre en péril le futur de l'arbre à moyen terme. Si sa vitalité n'est pour l'instant que stationnaire et pas en déclin, ce qui pourrait arriver sous peu, il est malheureusement impossible de connaître la quantité de racines résiduelles des suites du chantier, encore en activité, que ce soit dans un but nutritif ou dans un but mécanique. En effet, sans faire d'expertise approfondie, il est impossible de connaître l'état de l'ancrage de l'arbre et donc si la quantité de racines suffisantes pour soutenir le poids que représente l'arbre.

Quand bien même, si des analyses plus approfondies telles que test à la traction étaient réalisées et qu'une quantité suffisante de racines était estimée, les blessures occasionnées lors du chantier restent des portes ouvertes pour les pathogènes.

Pour toutes ces raisons, nous préconisons 2 alternatives :

1. Le maintien de l'arbre :

- a. Un test à la traction est à réaliser rapidement afin de connaître l'état mécanique du système racinaire.
- b. Des suites de ce test, différentes modifications des conditions du sol sont à prévoir dans le but de revitaliser l'arbre. Nous préconisons une fertilisation en profondeur et un apport en engrais racinaire longue durée et en lecca.
- c. Nous préconisons également une taille de suppression des bois morts et des défauts.
- d. Une inspection visuelle sera à faire dans les 2 ans afin de suivre l'évolution de la vitalité de l'arbre.
- e. Un nouveau test à la traction et une nouvelle tomographie à la même hauteur sont à prévoir dans les 3 ans afin de suivre l'évolution de l'état mécanique de l'ancrage.

2. L'abattage et le remplacement de l'arbre. Il est regrettable que trop peu de précautions aient été prises et trop peu de réflexions entreprises lors de la réalisation de ce projet de construction dans le but de maintenir cet arbre.



Annexes

1. Photos prises par le propriétaire lors des constructions



Destruction du sol et des racines aux abords du collet de l'arbre



Idem, d'un autre angle



Compactage du sol lors de l'entreposage des matériaux et terre végétale

2. L'inspection visuelle selon Prof. Dr. Claus Mattheck

La méthode VTA est une méthode reconnue à l'échelle internationale pour l'inspection des arbres. Cette méthode permet l'analyse du langage du corps et de la mécanique des arbres. Les symptômes et défauts externes sont identifiés et inspectés. Les dégâts internes sont analysés et évalués afin de mesurer les risques de rupture. De cette analyse découleront des investigations plus approfondies si nécessaire afin d'aboutir à une conclusion impartiale. S'en suivra une recommandation de soins ou l'éventuel abattage de l'arbre afin de minimiser les risques pour les cibles potentielles.

L'expert divisera l'arbre en plusieurs zones et analysera chaque zone séparément : les zones étudiées :

- Conditions du sol
- Base du tronc, collet
- Tronc
- Branches charpentières et couronne :
- Feuillage

2.1. Les étapes partielles du procédé VTA:

2.1.1. L'inspection pour détecter les symptômes :

- Le langage du corps des arbres
- Des défauts de croissance
- L'apparence extérieure de l'écorce
- La couronne, la pousse annuelle et les feuilles (vitalité)
- La fructification de champignon lignivore
- L'environnement local de l'arbre

2.1.2. Confirmation des défauts inspectés et de mesures de ces derniers :

- Inspection de l'état interne de l'arbre par tomographies PICUS sonore et électrique
- Dégagement non invasif et inspection du système racinaire par pulvérisation d'air comprimé AIR SPADE
- Autres moyens d'investigations

2.1.3. Évaluation du défaut

2.1.4. La détermination de nouvelles actions

2.2. Avantages de la méthode VTA:

La méthode VTA se concentre sur la compréhension visuelle du langage du corps des arbres.

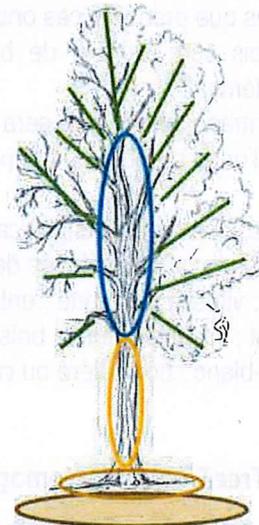
Les différents moyens d'investigation et techniques de mesure ne sont censés que confirmer et évaluer les défauts détectés.

Celui qui connaît le langage du corps des arbres sera en mesure de faire la distinction entre les arbres qui présentent un réel danger et ceux qui en présentent moins. Cette méthode permet la sauvegarde de notre patrimoine arborisé et augmente la sécurité des cibles potentielles.

Cette méthode permet la distinction entre les accidents prévisibles et imprévisibles, elle apporte sa contribution lors de litiges légaux. Les réclamations de responsabilité fondées peuvent être acceptées et celles non fondées peuvent être rejetées.

Par conséquent, la méthode VTA est ni pro-arbre, ni anti-arbre. En cas d'avarie, ce procédé permet d'obtenir une décision appropriée et impartiale.

Note : nous n'appliquons pas toutes les recommandations faites par le Dr C. Mattheck, notamment face au pourcentage de bois sain résiduel. Chaque cas doit être abordé séparément et de façon précise. Notre expérience est un élément primordial sur lequel nous pouvons nous appuyer lors de la prise de décision.



3. Sonic Tomograph - La tomographie sonore, explications

La tomographie PICUS est la technologie la moins invasive de diagnostic d'état sanitaire. Le tomographe envoie des ondes sonores à travers le tronc, calcule et analyse le temps que prennent ces ondes à parcourir une distance donnée. Plus le bois sera sain et de bonne qualité, plus l'onde se déplacera rapidement.

A contrario, plus le bois sera altéré par le champignon, voire inexistant, plus l'onde prendra du temps à parcourir cette distance.

Les couleurs et leur signification :

Noir-brun : vitesse élevée de propagation : bois sain.

Vert : vitesse moyenne : entre le bois sain et légèrement altéré.

Violet : vitesse réduite : bois légèrement altéré.

Bleu-blanc : bois altéré ou cavité.

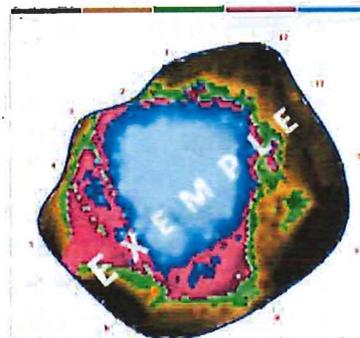


Figure 1: exemple de tomographie sonore.

4. TreeTronic – La tomographie électrique

Des ondes électriques sont envoyées entre tous les senseurs. En chemin, les ondes rencontrent des teneurs en eau et en ions variables. Selon les quantités d'eau et d'ions, le bois va être plus ou moins conducteur.

Les couleurs et leur signification :

Rouge-jaune : bois sec

Vert : moyennement humide

Bleu : bois humide

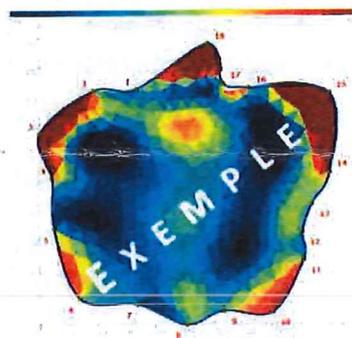


Figure 2: exemple de tomographie électrique.

L'interprétation du graphique résultant de la tomographie électrique est complexe et requiert non seulement l'appui de la tomographie sonore mais également de bonnes connaissances de l'arbre et de son moyen de développement (certains arbres sont plus ou moins humides) ainsi que du champignon lignivore altérant le bois (certains champignons rendent le bois plus ou moins humide eux aussi).

Les chiffres en rouge autour du diagramme représentent les sondes et leur numéro d'identification. A noter que, pour des raisons de repères, le point « 1 » est toujours orienté au Nord.

Il sera indispensable ensuite de savoir interpréter cette image et de tenir compte du cas particulier que représente l'arbre analysé afin de déterminer les soins à prodiguer ou l'abattage éventuel de l'arbre.

5. Amélioration des conditions du sol

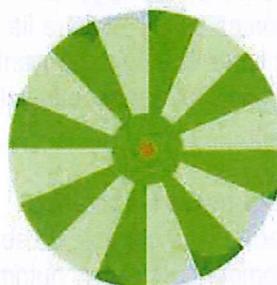
Nous savons tous qu'un arbre possède des racines qui ont pour buts de maintenir la structure mais aussi l'absorption de l'eau, des sels minéraux et des nutriments. Mais les racines respirent également et sont une partie de l'arbre très fragile et très importante pour son développement et son bon fonctionnement.

Le Tree Air Spade : cette technique consiste à décompacter le sol grâce à de l'air comprimé qui vient transformer une terre compacte en une terre légère et meuble. À l'aide d'une buse reliée à un pistolet et à un compresseur, nous pouvons décompacter le sol sur une profondeur de + de 20 cm. L'air comprimé n'endommage pas les racines.

Lors de l'utilisation, il est important de respecter le diagramme suivant afin de ne pas fragiliser l'ancrage de l'arbre au sol.

Zones grises : laissées intactes

Zones vertes : travaillées



Puis nous ajoutons du mulch au pied de l'arbre sur toute la superficie de la couronne. Aux endroits où le sol a été décompacté, nous mélangeons mulch et sol afin d'apporter des nutriments en profondeur. En fonction des conditions particulières à chaque cas, il est également possible d'incorporer dans le sol fraîchement aéré des spores de champignons mycorhiziens qui seront directement en contact avec les racines de l'arbre et auront des conditions idéales pour former des mycorhizes dont on connaît l'importance pour la santé des arbres.

Cette technique est très efficace. Elle améliore grandement la qualité du sol.

La différence se voit après 2 à 3 ans seulement.

Ici un avant-après, réalisé en Angleterre par une connaissance, très satisfaite de la technique provenant des Etats-Unis.



Réserves d'usage

Les arbres sont des êtres vivants qui peuvent évoluer rapidement en fonction d'éléments externes.

Lors d'évènements météorologiques particuliers, tous les arbres peuvent subir des dommages et cela même si notre expertise n'a pas révélé de défauts particuliers.

Notre expertise a été menée de façon détaillée en utilisant des techniques modernes reconnues. Malgré notre rigueur, et notre professionnalisme, il faut noter que le risque zéro n'existe pas et qu'un arbre en milieu urbain présente toujours un risque aussi faible ou minimisé soit-il.

A noter encore que notre expertise ne fait nullement office de garantie dans le temps.


Jonathan Leuba

Gollion, le 13 novembre 2017

Une terre sèche, pauvre en nutriments ou encore compactée, va créer un stress. Bois morts, réduction de couronne, feuillage devenant clair ou encore chute prématurée des feuilles peuvent être les symptômes d'un problème lié à la qualité du sol. Dans le pire des cas, l'arbre va provoquer une forte réduction de couronne pouvant entraîner la mort.

Il est donc important que le sol soit de bonne qualité afin de favoriser le bon développement du système racinaire.

Où se trouvent les racines

Une racine sera capable de se développer partout où se trouve de l'espace, de l'oxygène, de l'humidité, de la température et des nutriments.

Il est difficile de généraliser mais en moyenne, le 80% des racines se trouve dans les premiers 80 cm de sol. En largeur par contre, les racines sont capables de s'étendre au-delà de l'aplomb de la couronne.

Les problèmes

Les cas les plus fréquents de dommages racinaires se passent lors des chantiers de construction. Une fouille, une canalisation ou encore une banale construction telle qu'une route se situant trop proche d'un arbre, vont créer des dommages directs (blessures). Le passage répétitif de véhicules, machines, mais aussi de l'homme ou encore le stockage au pied de l'arbre, eux, vont créer des problèmes de tassement. Une fois le sol compacté, il n'est plus possible pour les racines de respirer, dû au manque d'oxygène. L'eau ne s'infiltre plus correctement, dû aux pores qui se sont refermés. Les bactéries, pathogènes, mycorhizes, insectes et vers de terre ne sont plus capables de rendre la terre riche et vivante.

Le sol devient donc impraticable pour les racines et c'est là que la santé de l'arbre est en danger.

Les solutions

Il existe plusieurs méthodes pour y remédier ou du moins réduire les dommages et le stress.

Le mulching : est un mélange de déchets végétaux broyés de matières organiques et ayant l'aspect d'un terreau. Le mulch est étalé sous la couronne de l'arbre, en une couche de 10 à 15 cm d'épaisseur. Il a pour principal but d'améliorer la qualité du sol en apportant de nombreux nutriments mais sert également à préserver l'humidité et à aérer le sol sur le long terme.

C'est la méthode la plus simple qui soit. Mais suivant le sol, elle ne sera pas efficace sur le court terme.

Les trous faits à la tarière : à l'aide d'une mèche de 6 à 8 cm de diamètre, on effectue de multiples trous de 30 à 40 cm de profondeur, avec un espacement de 40 à 60 cm entre chaque trou. Puis, nous remplissons ces trous avec un mélange appelé Radosan (mélange d'argile expansée, d'engrais organique et de mulch).

Cette méthode va aérer partiellement le sol mais aussi apporter de la matière organique aux racines. Elle peut être combinée avec un épandage de mulch sur toute la surface à l'aplomb de la couronne.

Il faut savoir qu'avec cette méthode, malheureusement, certaines racines vont être endommagées par la mèche de la tarière. Mais les dégâts restent minimes car les trous ne se font pas trop proche du tronc (les racines principales dites contreforts ne sont donc pas touchées).