

DETECTION ACOUSTIQUE D'INSECTES XYLOPHAGES: INADEC

- **IN**sect **A**coustic **DE**te**C**tion

DETECTION ACOUSTIQUE D'INSECTES XYLOPHAGES: INADEC



- Appareil développé dans le cadre d'un contrat de recherche **Européen** : Espagne, France, Italie.
- Partenariat centres de recherche et PME.
- Commercialisé par le **FCBA** (CTBA) depuis 2000.
- Utilisé : Recherches **d'insectes** dans le bois,
 - Diagnostics Immobiliers et Expertises.
- Méthode **acoustique**

DETECTION ACOUSTIQUE D'INSECTES XYLOPHAGES: INADEC



- Les insectes produisent du **bruit** dans le bois.
 - Pour certaines espèces (très peu) : ces bruits sont **audibles** à l'oreille humaine, exemple Capricorne des maisons. Mais uniquement quand les larves sont suffisamment « grosses » donc quand l'attaque est avancée.
 - Pour les autres insectes : ces bruits ne sont **pas audibles**.
- Lorsqu'il y a des **dégradations** dans du bois, cela ne signifie pas qu'il y a encore des insectes et parfois il est difficile de diagnostiquer l'**espèce** d'insecte dans le bois sans faire des sondages destructifs.

DETECTION ACOUSTIQUE D'INSECTES XYLOPHAGES: INADEC



- L'appareil capte les **ondes acoustiques** transmises par les fibres du bois grâce à des capteurs électro-acoustiques en surface du bois.
- Un module électronique **amplifie** et **filtre** des signaux délivrés par les capteurs entre 1 et 20 KHz.
- Ces données sont **numérisées** et traitées informatiquement par un **logiciel** basé sur la reconnaissance des longueurs d'ondes caractéristiques des bruits d'insectes. Il reconnaît **spécifiquement** les Capricornes et les Termites.

DETECTION ACOUSTIQUE D'INSECTES XYLOPHAGES: INADEC



- Le Logiciel établit 2 courbes :
 - **Activité insectes**: nb d'évènements sonores insectes/temps
 - **Activité globale**: tous évènements sonores /temps
 - Plus les 2 courbes se rapprochent plus l'activité insecte est élevée.
- Résultats exprimés sous forme de rapport :
 - présomption **forte** → pas d'infestation détectée
 - Identification: Termites ou **Capricornes**
 - Indice **confiance** (max 10/10)
 - Indice **qualité** enreg. : Q1(bon) → Q4(mauvais)
- Portable, **Non destructif**, portée : 2 m, Taux d'erreur < 5%.

EXEMPLE DE RAPPORT

CECAV – Conférence Débat du 23 janvier 2007

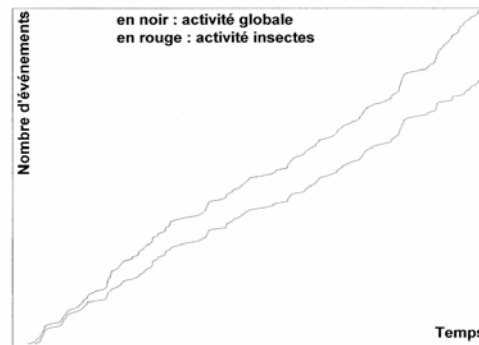
ANALYSE INADEC DÉTECTION D'INSECTES XYLOPHAGES

Enregistrement traité :

Répertoire : C:\Documents and Settings\Anne-Marie\Mes documents\Ma musique\
Analyse : TERMITES 1.wdu
Enregistrement : TERMITES 1.wav Voie : Gauche
Fait le : 23/01/2008, analysé le : 15/01/2008
Nombre d'événements : 170 dont insectes : 135
Durée : 10 secondes, taux d'activité : 13.2 ev/sec

Conditions de l'enregistrement :

M et Mme Termites



Résultats de l'analyse :

Présence d'insectes : Présomption forte
Indice de confiance : 6/10

Identification : Termites
Indice de qualité : Q 4

Alertes :

Suppression de 12 segment(s), soit 2.81 %.

Commentaires Expert :

Parquet séjour près cheminée

EXEMPLE DE RAPPORT

CECAV – Conférence Débat du 23 janvier 2007

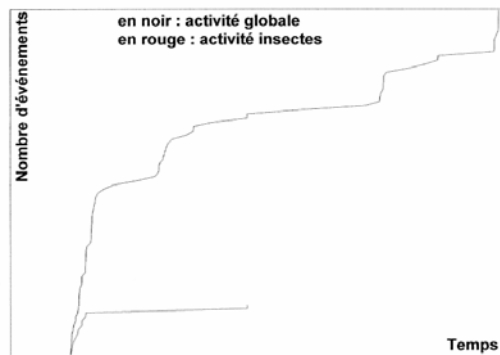
ANALYSE INADEC DÉTECTION D'INSECTES XYLOPHAGES

Enregistrement traité :

Répertoire : D:\2007\analyses Inadec\
Analyse : 07-23.wdu
Enregistrement : 07-23.wav Voie : Gauche
Fait le : 23/01/2008, analysé le : 15/01/2008
Nombre d'événements : 84 dont insectes : 13
Durée : 54 secondes, taux d'activité : 0.1 ev/sec

Conditions de l'enregistrement :

M et Mme Capricomes



Résultats de l'analyse :

Présence d'insectes : Présomption très faible
Indice de confiance : 10/10

Identification :
Indice de qualité : Q 1

Commentaires Expert :

Parquet chambre côté fenêtre

INADÉC[®]
INSECTE ALGORITHME DÉTECTION

Procédé développé dans le cadre d'un contrat de recherche CEE
commercialisé par FTBA-Formabois

SAFIR-X
Licence JewelSoft