

## AEWIN: LOGICIEL D'ACQUISITION ET D'ANALYSE D'EMISSION DE SIGNAUX ACOUSTIQUES EN TEMPS REEL ET POST TRAITEMENT

### Présentation du logiciel

Ce logiciel opérant en temps réel est un système Windows compatible XP, Windows 8 et Windows 7 et est utilisé pour le contrôle avec les systèmes d'EA MISTRAS (Express-8, PCI2, SAMOS, SH II, SH III, AE USB NODE et POST TRAITEMENT Windows 10).

### Ses caractéristiques



### Ses capacités graphiques

Grâce à ses exceptionnelles possibilités de graphes 2-D et 3-D, le logiciel permet de créer de nombreuses courbes sur un même écran. De nombreuses pages, qui seront actualisées en temps réel, peuvent être définies. Les graphes sont rafraîchis de manière efficace pour que l'opérateur puisse ne rien manquer de l'information temp réel et ce quelle que soit la taille du fichier (pas de limitation à quelques dizaines de milliers de lignes comme les tableurs). Les graphes ne sont limités que par la résolution de l'écran.

Un simple clic permet de générer un lien entre les caractéristiques des salves ou des événements, tel que la forme d'onde, le spectre fréquentiel et le listing,... Cette fonction concerne soit une salve soit un ensemble de salves. De la même manière, une corrélation simple et immédiate est réalisée entre un événement localisé et les salves ayant servi à le calculer.

Ce logiciel windows 32 bits ou 64 bits temps réel calcule les caractéristiques Emission Acoustique des salves et gère l'enregistrement et la visualisation en parallèle des formes d'ondes.

Il est également doté d'une plateforme DSP pour l'analyse modale et l'aptitude au service et détient toutes les fonctionnalités liées à Windows: taille d'écran, impression, liaison internet, multi-tâches et calculs parallèles.

Il est complètement compatible avec les fichiers de données standards EPA et permet d'analyser tous les fichiers de données déjà enregistrés jusqu'au format DOS.

L'ajout de nouveaux graphes y est facile, tout comme l'ajout de nouvelles pages même durant l'acquisition.

L'interface utilisateur est conçue de manière à être conviviale avec des icônes, des barres d'outils, des menus déroulants et des raccourcis clavier.

Il permet l'affichage de graphes clairs ainsi que de listings personnalisés de statistiques en temps réel mais également la visualisation de l'état du système. Il permet avant tout de gérer l'acquisition des données, l'extraction de paramètres en temps réel et acquisition des formes d'ondes, les entrées paramétriques (et le streaming sur les cartes PCI2 et express8).

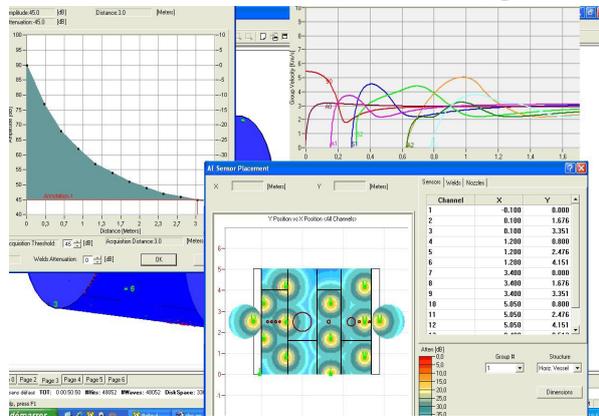
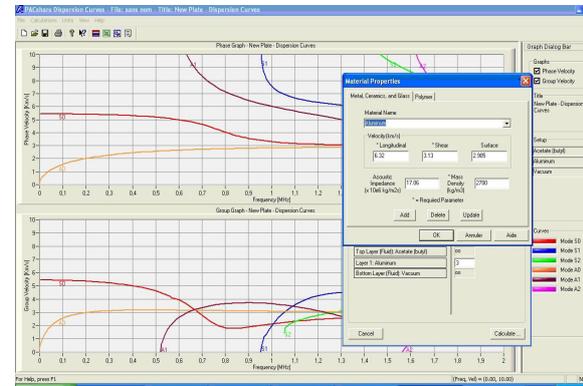
Il permet également de régler les fréquences d'échantillonnage et valeurs d'amplification, de choisir les filtres en fréquence programmables analogiques et digitaux ainsi que les synchronisations avec les paramètres extérieurs digitaux et analogiques.

Le logiciel a la capacité de générer et d'organiser des types de graphes très variés incluant: des corrélations 2D, des histogrammes, des courbes cumulées simples ou dérivés, des formes d'ondes, des transformées de Fourier ou encore des superpositions de courbes de couleurs multiples, des densités de points, des corrélations 3D, des distributions 2D et 3D, des fonctions de distribution, des tableaux et l'intégration de documents graphiques tels que des photos, des schémas... Les graphes possèdent de nombreuses fonctions de filtrage soit automatiques, soit manuelles. Associées à ces filtres, des alarmes sont disponibles avec signalisations visuelles ou sonores et des signaux de contrôle TTL. Une gestion complète est permise par le curseur.



## Besoin d'un logiciel expert en localisation et analyse de sources ?

- Algorithme de localisation en 1, 2 et 3 dimensions,
- Création et gestion de nombreux groupes de localisation en parallèle,
- Gestion de vitesses de propagation multiples et re-calculation des temps d'arrivée à partir de la forme d'onde,
- Outil d'optimisation de la stratégie de localisation,
- Positionnement graphique des capteurs.



Outils de localisation, multiples algorithmes 1D, 2D, 3D, structures, correction d'amplitude, calcul des ondes de Lamb, base de données matériaux, visualisation du rayon d'action des capteurs.

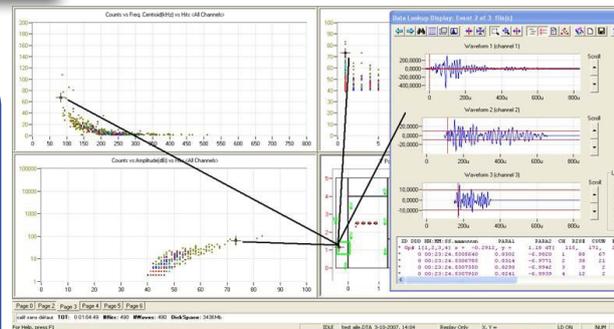
Le logiciel permet la création de structures en 2D et 3D pour mieux visualiser les événements.

Analyse modale, calcul des vitesses de lamb, base de données matériaux.

Courbe d'atténuation et correction d'amplitude.

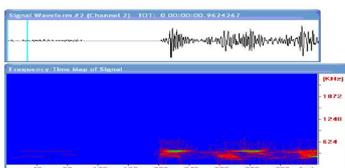
## Besoin d'un logiciel expert en analyse des formes d'ondes ?

- Représentations temps-fréquences différentes de la transformée de Fourier.
- Elimination des bruits parasites par reconstruction et seuillage des coefficients.
- Filtrage fréquentiel et post calcul des paramètres de forme.
- Identification des différents modes de propagation.

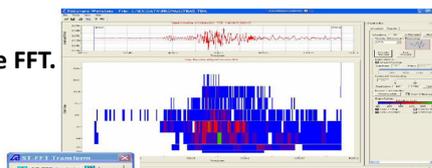


Logiciel AEwin permet à l'utilisateur de sélectionner et voir, en temps réel, différentes courbes et de faire le lien entre les différents types de données (ici lien entre les différentes caractéristiques de l'événement et les formes d'onde des salves ayant servi à calculer l'événement localisé).

Analyse temps fréquence: short time FFT.



Analyse temps fréquence: ondelettes.



Notes: STFFT transformation fréquentielle «vraie». La transformation en ondelettes est une transformation en pseudo-fréquence, car le motif de l'ondelette n'est pas mono-fréquentiel.

