



// Δ COUS PROPA Δ ®
L'OUTIL DE L'INGENIERIE ACOUSTIQUE

LOGICIEL DE MODÉLISATION DE LA PROPAGATION
ACOUSTIQUE DANS LES LOCAUX ET À L'EXTÉRIEUR

// LOGICIEL DE MODÉLISATION DE LA PROPAGATION ACOUSTIQUE DANS LES LOCAUX ET À L'EXTÉRIEUR



Le logiciel AcouS PROPA® est un outil simple et adapté qui permet par ses applications de couvrir tous les domaines de l'ingénierie acoustique :

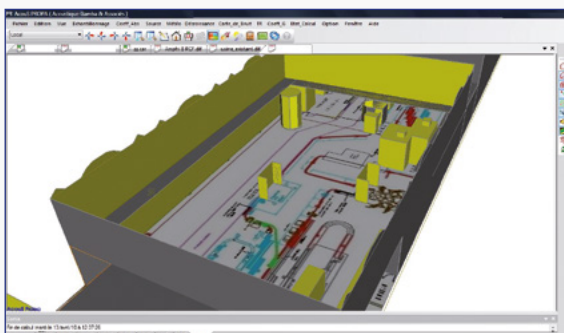
- Industrie,
- Environnement,
- Acoustique des salles.

Il est ainsi possible de passer d'un calcul d'acoustique des salles à un calcul de rayonnement de la salle dans l'environnement, tout cela en conservant intégralement ses données de sources, de géométrie, ...

AcouS PROPA® est un outil modulaire qui permet d'associer les applications répondant spécifiquement aux besoins du moment du bureau d'études. Nous avons articulé AcouS PROPA® en différents modules que l'on peut associer selon ses propres besoins.

Vos besoins évoluent ? Il suffit d'installer les modules complémentaires.

Modulaire – Adaptable à vos besoins – Évolutif



Le logiciel AcouS PROPA® dispose des modules de calcul les plus performants en matière de propagation intérieure aux locaux et de propagation dans l'environnement.

Son interface conviviale et ses outils de modélisation géométrique permettent de créer tout type de volume avec une grande facilité.

Notre expérience d'utilisateur quotidien nous permet d'en assurer une validation continue par comparaisons calculs / mesures.

Listes des modules AcouS PROPA® :

- **Tronc commun** : Module de base permettant la modélisation 3D de la géométrie, la création des sources de bruits et la définition des paramètres de calculs.
- **Transparence parois** : Calculs de transmission à travers les parois, à partir du calcul de la puissance incidente sur les parois et de leur indice d'affaiblissement acoustique.
- **Décroissance spatiales** : Calculs de décroissances sonores spatiales à partir de sources sonores de référence, comparaison calculs-mesures et calcul de la pente entre 3 et 24 mètres.
- **Carte de bruit** : Calculs de carte de bruit en couleur, dans un plan quelconque ou suivant une topographie complexe, avec lissage pour une présentation soignée.
- **Critères d'acoustique des salles** : Calculs de T_r , Echogramme, C80, D50; EDT, comparaison calculs-mesures.
- **Propagation à grande distance** : Calculs tenant compte des conditions météorologiques en conditions favorables et défavorables.

**De nombreux bureaux d'études
en acoustique en France et à l'étranger
sont déjà utilisateurs
de AcouS PROPA®**

Modélisation 3D

- Modélisateur 3D intégré,
- Fonction d'assistance à la création d'objets : parallélépipèdes, profils extrudés, capture de points par accrochage aux sommets,...
- Modélisation de la topographie par triangulation,
- Visualisation 3D dynamique, filaire ou surfacique (« faces cachées »), zooms dirigés,
- Insertion possible d'images pour faciliter la réalisation et le contrôle de la modélisation,
- Import-export format DXF.

Calculs pris en charge

- Décroissances sonores, cartes de bruit, cartes de gain, niveaux sonores en des points quelconques,
- Calculs de cartes de puissance incidente et réfléchi sur les parois,
- Calculs de transmission à travers les parois,
- Prise en compte de la diffraction sur les arêtes,
- Prise en compte de l'absorption atmosphérique,
- Calculs par bandes de fréquence et niveau global en dB(A).

Prise en compte des conditions météorologiques

Module optionnel inédit de calcul en conditions favorables et défavorables à la propagation, prenant en compte orientation et vitesse du vent, état de l'atmosphère (jour, nuit, ...).

Paramètres de calculs

- Niveaux de puissance acoustique des sources de bruit (nombre de sources non limité),
- Diagramme de directivité (omnidirectionnel, hémisphérique ou quelconque, par pas de 10°),
- Coefficients d'absorption alpha Sabine (transformation en alpha « calcul » transparente pour l'utilisateur),
- Coefficient d'absorption atmosphérique,
- Indice d'affaiblissement acoustique pour calcul de transmission à travers les parois,
- Procédure automatique d'optimisation des échantillons.

Présentation des résultats

- Cartes de bruit épousant la topographie, en couleur avec nuanciers personnalisables,
- Cartes de bruit en couleur de la puissance incidente ou réfléchi sur les parois,
- Insertion de légendes, objets, texte,
- Modèle de présentation des cartes de bruit sous forme de calques reproductibles instantanément,
- Listage complet des valeurs des points de calculs indépendants,
- Décroissances sonores spatiales sous forme de graphiques et de tableaux de valeurs paramétrables par l'utilisateur,
- Insertion d'images en fond de la modélisation géométrique en 3D ou des cartes de bruit,
- Résultats exportables vers les logiciels de bureautique (Word®, Excel®, Open Office, ...).

Convivialité

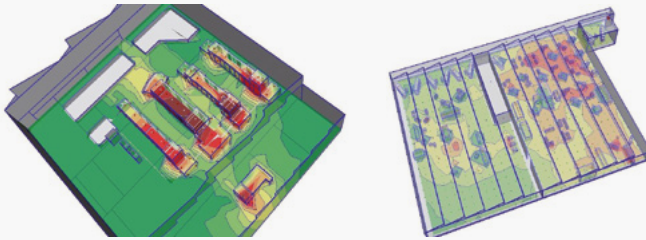
- Interface simple et personnalisable,
- Banque de données des sources sonores et des caractéristiques des matériaux réalisable par l'utilisateur et transposable à volonté,
- Possibilité d'ajuster les caractéristiques des matériaux inconnus à la mesure in situ de Tr,
- Listing du déroulement des calculs réalisés, enregistrable en fichier texte,
- Fichier au format Microsoft Excel® fourni.

Optimisation du temps opérateur et machine (calculs parallèles)

- Utilisation efficace de multiprocesseurs avec les calculs parallèles,
- Test de vérification avant lancement des calculs de la parfaite implémentation de l'ensemble des paramètres d'entrée,
- Possibilité de lancer les calculs par salves (calculs successifs) ou en parallèle,
- Suivi de l'avancement du calcul en temps réel,
- Calculs en réelle tâche de fond.

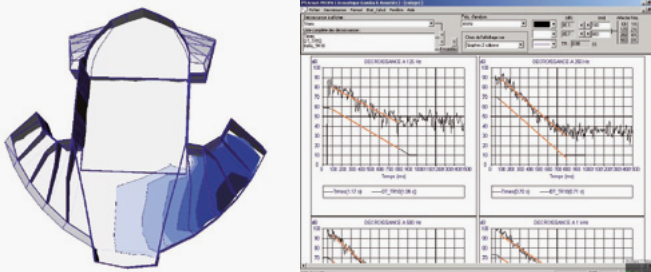
Les différentes applications du logiciel AcouS PROPA® :

ACOUSTIQUE DES LOCAUX DE TRAVAIL



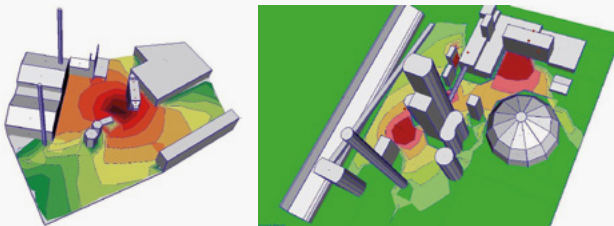
Calculs de décroissances sonores spatiales, de cartes de bruit, de rapport signal sur bruit, de rayonnement à travers les parois, AcouS PROPA® dispose depuis toujours de toutes les fonctions nécessaires à ce domaine de l'ingénierie acoustique.

ACOUSTIQUE DES SALLES



Ce module offre à l'utilisateur la possibilité de calculer les principaux critères tels que C80, D50, EDT, Tr et échogramme, avec une résolution temporelle de 1 ms. La comparaison calculs-mesures est facilitée par la possibilité d'import des décroissances temporelles mesurées et collées dans un tableau.

ACOUSTIQUE ENVIRONNEMENTALE



Qu'il s'agisse d'un projet industriel, d'un parc éolien, d'une salle de spectacle, ... AcouS PROPA® calcule des cartes de bruit en extérieur et intègre un module optionnel inédit de calcul en conditions favorables et défavorables à la propagation, prenant en compte orientation et vitesse du vent, état de l'atmosphère (jour, nuit, ...).

