

PRESTATIONS

Mesures environnementales sur site existant

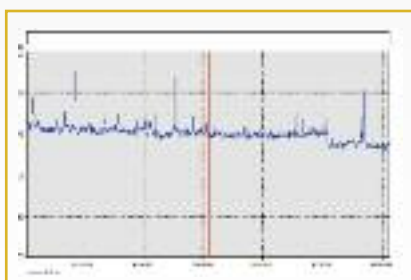
Application

- Mesures environnementales en limite de propriété et en zone à émergence réglementée
- Mesures de contrôle périodiques, mesures après modification d'un site ou mesures initiales pour dépôt d'un dossier d'autorisation préfectorale :
 - > mesures de sites ICPE (Installations classées protection de l'environnement) soumis à déclaration (20 août 1985), ou à autorisation (23 janvier 1997)
 - > mesure de sites non ICPE décret n° 2006-1099 du 31 août 2006

Avantages

- Intervention dans toute la France
- Délais d'intervention rapides
- Possibilité de mesures en simultané avec 20 sonomètres
- Intervention le samedi et le dimanche
- Réunion de remise d'un rapport d'expertise
- Possibilité, en cas de non conformité, de proposer une étude de mise en conformité

GRATUIT



DONNÉES D'ENTRÉE

- Horaires de fonctionnement de l'entreprise.
- Type d'environnement ou nombre de points de mesures s'ils ont déjà été définis. S'ils ne sont pas définis, nous pouvons vous conseiller.
- Si possible, type de site ICPE soumis à déclaration ou à autorisation, ou non ICPE.

DESCRIPTIF PRESTATION

- Déplacement d'acousticiens sur site.
- Mesure des bruits ambiants du site en fonctionnement et/ou mesure de bruit résiduel (bruit de fond) quand le site est à l'arrêt :
 - > mesures réalisées selon la norme NFS31-010 en méthode de contrôle ou expertise (détection d'éventuelles tonalités marquées).
- Identification des points de mesure par photo numérique et/ou photo satellite.
- Informations qualitatives sur le ressenti de l'ingénieur acousticien pendant les mesures (mode de fonctionnement du site, bruits extérieurs : circulation, passage de trains, d'avions, ...).
- Dépouillement des mesures, comparaison des résultats avec la législation.
- Rédaction du rapport.

DOCUMENTS REMIS

- Rapport répondant aux exigences de la norme.
- Photo des points de mesures, plan avec position et vues satellite.
- Représentation graphique de l'enregistrement temporel de chaque mesure. Leq court d'une seconde permettant de visualiser le profil du bruit pendant les mesures.
- Repérage des principales sources de fluctuation.
- Calcul de l'émergence en dB(A) sur chaque point de mesure en ZER (Zone à émergence réglementée) en fonction des niveaux de bruit de fond et bruit ambiant. Positionnement des mesures relatives au site actuel par rapport aux contraintes d'émergence et des valeurs réglementaires en limite de propriété.
- En cas de dépassement, calcul de l'objectif de contribution maximum en dB(A) de votre site, et estimation de l'affaiblissement à atteindre sur chaque point de mesure en fonction des niveaux de bruit de fond relevés, des contraintes d'émergence et des valeurs réglementaires en limite de propriété.

Mesures effectuées à l'extérieur du site



Étude d'impact prévisionnelle environnementale

Application

• Tout nouveau projet de mise en conformité aux normes environnementales :

> quand une demande d'autorisation ICPE est faite,

> quand l'implantation de nouvelles sources de bruit est nécessaire

Avantages

• Modélisation avec un logiciel qui répond aux normes NFS31-132 et utilise la méthodologie de calcul décrite dans l'ISO 9613-2 : Artemis

• Modèle très facilement réutilisable : budget maîtrisé pour toute évolution prévisionnelle du site

• Possibilité de simulations de plusieurs solutions

• Aide au choix

• Calculs et solutions optimisés en termes de réponses techniques, même avant la construction, en cas de non conformité : maîtrise des budgets

• Garantie de résultat

• Garantie de conformité

DONNÉES D'ENTRÉE

• Mesures initiales état zéro. AD Ingénierie peut réaliser cette prestation : voir «Mesures environnementales».

• Plans de masse du site, avec élévation.

• Schéma d'implantations prévisionnelles des sources.

• Données acoustiques transmises par le fournisseur des équipements

DESCRIPTIF PRESTATION

• Recueil des données.

• Saisie du site et des sources prévisionnelles dans le logiciel de simulation.

• Calcul des contributions sonores des sources aux différents points récepteurs.

• Édition d'une cartographie sonore prévisionnelle du projet.

• Positionnement de la contribution par rapport aux objectifs acoustiques, et si besoin, définition de l'affaiblissement par bandes d'octaves et en dBA à appliquer sur chacune des sources.

• Si besoin, définition des principes de traitements à mettre en place.

• Possibilité de création d'un cahier des charges de réalisation en tenant compte des contraintes spécifiques au site et au fonctionnement des installations, comprenant :

> la conception des traitements,

> les descriptions,

> les coûts,

> les gains garantis.

• Assistance possible de AD Ingénierie pour présenter le projet aux différentes parties.

DOCUMENTS REMIS

> Le site est conforme

Remise d'un rapport qui valide le respect de la conformité du projet vis-à-vis des contraintes acoustiques environnementales.

> Cas de non conformité

• Remise d'un rapport d'études et d'un cahier des charges de réalisation de travaux.

• Réunion de présentation en vos locaux de l'étude et de ses conclusions.

Un bureau d'études à la pointe



Étude de mise en conformité

Application

- Cas de site non conforme
- Plainte de riverain
- Évolution du mode fonctionnement du site ou de son environnement

Avantages

- Modélisation avec un logiciel qui répond aux normes NFS31-132 et utilise la méthodologie de calcul décrite dans l'ISO 9613-2 : Artemis
- Identification précise des sources de bruits à traiter grâce à ce logiciel
- Solutions techniques préconisées et budgets optimisés
- Possibilité d'établir un plan bruit, avec des étapes planifiées, leur coût et leur gain acoustique, afin de répartir les dépenses sur plusieurs années : gestion optimisée
- Garantie de résultat
- Garantie de conformité



◆ DONNÉES D'ENTRÉE

- Rapport de mesures environnementales montrant une non-conformité*.
- Plan du site et de son environnement.

◆ DESCRIPTIF PRESTATION

- Campagne de mesures sur site pour qualification de la puissance acoustique des sources de bruit.
- Modélisation du site.
- Recalage du modèle.
- Édition d'une cartographie sonore prévisionnelle en couleur du projet.
- Calcul des gains à apporter sur chacune des sources.
- Définition des principes de traitements à mettre en place.
- Création d'un cahier des charges de réalisations en tenant compte des contraintes spécifiques du site et du fonctionnement des installations comprenant :
 - > la conception des traitements,
 - > les descriptions,
 - > les coûts,
 - > les gains garantis.
- Réunion de présentation du projet.

Cartographie d'un site bruyant



◆ DOCUMENTS REMIS

- Remise d'un rapport d'études et d'un cahier des charges de réalisations.
- Réunion de présentation de l'étude et de ses conclusions en vos locaux .

*AD Ingénierie peut réaliser cette prestation : voir la page Mesures environnementales

Étude de l'impact d'un trafic routier ou ferroviaire

Application

• Lors de la simulation d'un site, AD Ingénierie peut prendre en compte des sources de bruit de type circulation routière (poids lourd, véhicules légers) et/ou circulation de trains

Avantages

• AD Ingénierie peut calculer dans ses modèles les circulations ferroviaires et/ou routières, pour compléter l'impact de sources ponctuelles, les installations extérieures ou les bruits intérieurs réfractés par des parois, toitures ou ouvertures de bâtiments.
La simulation tient compte de toutes les sources : elle est donc plus précise.



© KaYann - Fotolia.com

◆ DONNÉES D'ENTRÉE

> Simulation de trafic routier

Type de route (TMJA), densité et vitesse des véhicules lourds et légers, type de trafic, tracé des routes, type de chaussée.

> Trafic ferroviaire

Tracé de la voie, types de trains, longueur, nombre de passages, vitesse.

◆ DESCRIPTIF PRESTATION

• Intégration de l'impact des sources de circulation routière et/ou de circulation de trains dans une étude d'impact.

• Possibilité de simuler des écrans de protection pour optimiser leurs dimensions, leurs emplacements et leur type suivant les objectifs de gains recherchés.

◆ DOCUMENTS REMIS

- Rapport d'étude.
- Cahier des charges.
- Plans.
- Descriptifs.
- Notes de calculs.



© Tomas Sereda - Fotolia.com

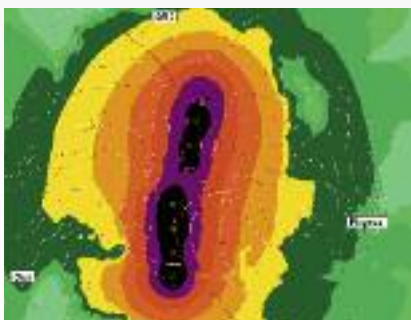
Étude d'impact d'un parc d'éoliennes

Application

- Étude ou notice d'impact pour l'implantation d'un nouveau parc éolien
- Surveillance des sites après mise en service du parc pour effectuer les campagnes annuelles à réaliser

Avantages

- Bonne connaissance des législations en vigueur
- Utilisation de matériel de mesure de classe C1, adapté aux mesures longue durée, pour les mesures de l'état zéro et la surveillance annuelle
- Utilisation d'une station météo
- Utilisation d'un logiciel de calcul prévisionnel adapté, en 3D, utilisant la norme de calcul ISO 9613, tenant compte des paramètres sol, météo, type de végétation
- Des hypothèses sont possibles en fonction des différentes vitesses du vent : faible (inférieure à 5 m/s), moyen (5 à 8 m/s) et fort (> 8 m/s), ceci, pour les orientations des vents dominants (utilisation de la rose des vents)



© sergopg - Fotolia.com

◆ DONNÉES D'ENTRÉE

- Situation, cartographie du projet : positionnement du projet par rapport aux habitations et aux établissements sensibles.
- Description détaillée de l'environnement du site : topographie, rose des vents, type de végétation (haute, basse...), etc.
- Nombre et caractéristiques techniques des éoliennes.
- Niveaux de puissances acoustiques garanties par les constructeurs en fonction des vitesses de vent.
- Plan de masse où doivent figurer les éoliennes à leurs emplacements exacts.
- Environnement sonore du site : ces mesures peuvent être effectuées par nos soins (voir page Mesures environnementales).

◆ DESCRIPTIF PRESTATION

> État zéro

Une simulation doit être faite pour étudier le niveau de bruit résiduel.

Une corrélation bruit résiduel / vent doit être présentée dans l'étude.

En plus du LAeq, les indices statistiques du type L50, Lmax, Lmin, sont utilisés pour effectuer la corrélation acoustique et météorologique.

La représentativité des résultats de bruit résiduel doit être discutée.

> Environnement sonore prévu

L'étude acoustique comporte, en plus d'une étude classique (LAeq et spectrale), un volet sur :

- la prévision des niveaux sonores engendrés par le projet (étude prévisionnelle et simulation multidimensionnelle par logiciels adaptés) ;
- l'émergence spectrale prévisible.

◆ DOCUMENTS REMIS

- Rapport d'étude.
- Si besoin, assistance à des réunions de présentation du projet.

Cartographie acoustique

Application

- Respect de la nouvelle législation sur les ateliers : décret n°2006-892 du 19 juillet 2006

- Permet l'amélioration de la santé et de la sécurité au travail et de diminuer le risque de surdité professionnelle

Avantages

- AD Ingénierie possède une grande expérience métier, ce qui permet :

- > lors des mesures, d'optimiser la durée et l'emplacement des points à mesurer,

- > lors du rendu du rapport, de vous proposer des pistes d'amélioration : traitements, organisation du travail, aide au choix des EPI

- AD Ingénierie possède du matériel de classe 1

◆ DONNÉES D'ENTRÉE

- Plan ou schéma de l'atelier.
- Description des postes de travail.
- Mode de fonctionnement des machines.

◆ DESCRIPTIF PRESTATION

- Mesures au sonomètre en dBA et dB(C) (niveau crêtes), en tiers ou bandes d'octaves sur la durée du cycle de la machine.
- Dépouillement des mesures.
- Comparaison des résultats avec les objectifs réglementaires, en niveaux globaux et niveaux crêtes.
- Présentation des mesures par une cartographie colorée et légendée de votre atelier.
- Présentation des spectres des différentes mesures effectuées.
- Création d'un rapport.
- Conseil en organisation de travail.
- Préconisation de principes de traitements.

◆ DOCUMENTS REMIS

> Rapport qui représente

- Les différents points de mesures effectués,
- les conditions de fonctionnement des machines,
- la cartographie en couleur de vos ateliers,
- la comparaison des résultats avec la législation,
- les informations sur les durées de mesures, les appareils utilisés, les intervenants, ainsi que leurs remarques qualitatives sur leur ressenti lors des mesures.

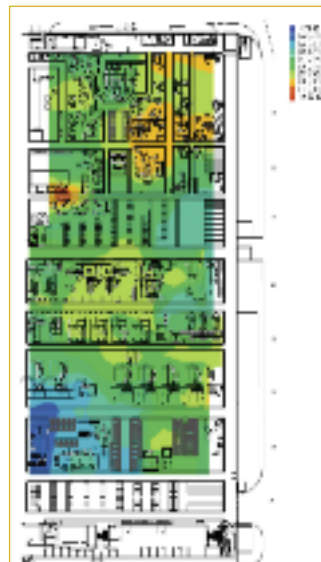
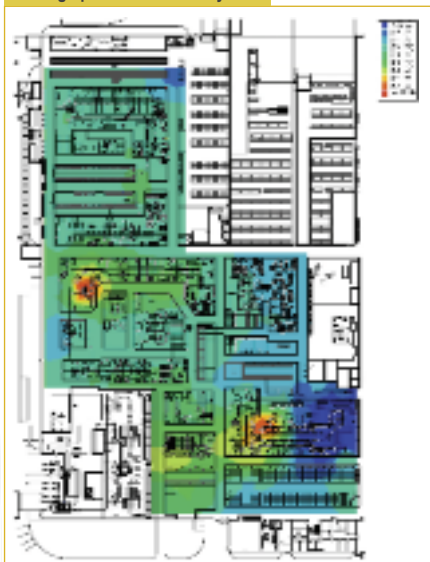
> Réunion de debriefing

Si vous le désirez, possibilité d'avancer sur d'éventuelles solutions de traitements, des conseils d'organisation du travail ou des choix sur les EPI à mettre en œuvre.

> Assistance

Possibilité, en cas de besoin, de vous aider, en s'appuyant sur ces mesures, à sensibiliser votre personnel sur les risques de surdité professionnelle.

Cartographies d'ateliers bruyants



La dosimétrie acoustique

Application

- Respect de la nouvelle législation concernant les ateliers : décret n°2006-892 du 19 juillet 2006
- Respect des dernières normes sur la méthode d'expertise qui permet de mesurer l'exposition au bruit des travailleurs : ISO 9212 - NFS 310084 de 2009
- Amélioration de la santé et de la sécurité au travail, diminution des risques de surdité professionnelle

Avantages

- AD Ingénierie possède une grande expérience métier et une bonne connaissance de la norme
- Possibilité de conseil au niveau des stratégies de mesures à appliquer : tâches, fonction (GEH), journées entières
- Optimisation des coûts d'études et garantie d'un rapport conforme
- Possibilité, grâce à notre expérience métier, de conclure sur des pistes concrètes d'amélioration

◆ DONNÉES D'ENTRÉE

> Organisation de l'atelier

- Nombre de personnes par activité
- Description des postes de travail
- Horaires des équipes

> Assistance

- AD Ingénierie peut vous apporter son concours — si besoin — pour définir votre stratégie de mesures, par des questionnaires basés sur la norme.

◆ DESCRIPTIF PRESTATION

> Mesures

- Mesures de bruit dans les ateliers sur les personnes qui occupent les postes de travail.
- Possibilité de suivre vos opérateurs afin d'identifier les postes les plus bruyants.

> Dépouillements

- Calcul des incertitudes.
- Présentation des résultats en fonction de la norme et de la stratégie choisie.

> Conclusion

Possibilité de préconisation de traitements ou de vous assister dans le choix de vos EPI.

◆ DOCUMENTS REMIS

- Rapport répondant aux exigences de la norme avec toutes les mentions obligatoires.
- Rendez-vous de debriefing.
- Possibilité de travailler avec vous sur un plan d'action.
- Possibilité d'animations de réunions d'information du personnel

Dosimètre posé sur un ouvrier en atelier bruyant



Réduction du bruit dans les ateliers

Application

- Conformité à la réglementation des ateliers rénovés ou existants
- Public : bureaux d'études techniques, responsables ateliers, médecins du travail

Avantages

- Modélisation de l'atelier prévu avec le logiciel Ray-Plus développé par l'INRS (Institut national de recherche scientifique) : permet une identification précise des sources à traiter
- Cas de non conformité : > test de différentes solutions et optimisation des traitements, > définition d'un plan bruit avec les solutions budgétées et les gains attendus
- Une expérience bureau d'étude et métier permet à AD Ingénierie de traiter soit le bâtiment, soit la source du bruit
- Les solutions AD Ingénierie sont réalistes et répondent à l'ensemble des contraintes de production, de maintenance et d'ergonomie du poste de travail
- Garantie de résultat et de conformité



◆ DONNÉES D'ENTRÉE

- Rapport de cartographie ou dosimétrie
- Estimation du nombre de sources de bruits potentiellement non conformes, ou de la gêne.
- Nombre d'opérateurs incommodés où le seuil réglementaire est dépassé.
- Données d'entrée de la simulation : réverbération du bâtiment et du sol mesurée sur site.

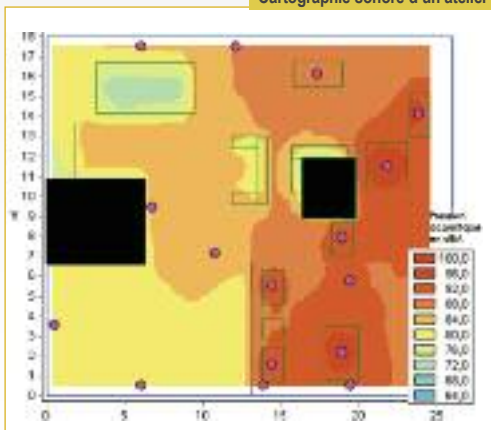
◆ DESCRIPTIF PRESTATION

- Campagne de mesures acoustiques sur site :
 - > pour qualification de la puissance acoustique des sources de bruit,
 - > mesure de la réverbération du bâtiment.
- Modélisation de l'atelier avec le logiciel Rayplus au bureau d'études.
- Édition d'une cartographie sonore couleur.
- Recalage de la simulation avec les mesures sur site.
- Simulation de traitement acoustique :
 - > sur la source de bruit : capotage ou cabine,
 - > protection des travailleurs type écrans ou cloisons acoustiques.
- Édition de cartographie des niveaux sonores après traitement.
- Édition de cartographie de gain après traitement.
- Optimisation des traitements avec le gain recherché ou l'objectif.
- Élaboration d'un cahier des charges qui contient le descriptif technique des traitements, leur gain garanti et leur coût en fournitures et pose.

◆ DOCUMENTS REMIS

- Rapport d'études et cahier des charges des réalisations.
- Réunion de présentation du rapport et de ses conclusions en vos locaux.

Cartographie sonore d'un atelier



Conception et aménagement acoustique d'ateliers

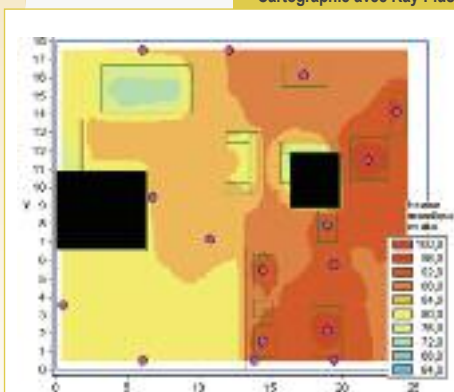
Application

- Conformité des ateliers par rapport à la :
 - > réglementation sur le bruit au travail en vigueur : décret du 19 juillet 2006 n°2006-892,
 - > réglementation sur la correction acoustique des ateliers : arrêté du 30 août 1990.
- Public : bureaux d'études techniques, responsables d'ateliers, médecins du travail

Avantages

- Modélisation de l'atelier prévu avec le logiciel Rayplus développé par l'INRS (Institut national de recherche scientifique) : calcul précis qui permet une comparaison avec les objectifs.
- En cas de non conformité, tests sur l'atelier modélisé de plusieurs solutions de traitements : permet le choix en fonction des gains, des contraintes de process et des budgets.
- AD Ingénierie est capable de proposer des solutions réalistes et de les mettre en œuvre en répondant à l'ensemble des contraintes de production, maintenance, et d'ergonomie du poste de travail.
- Garantie de résultat
- Garantie de conformité

Cartographie avec Ray Plus



© Rainer Plödel - Fotolia.com

DONNÉES D'ENTRÉE

- Plan ou schéma prévisionnel de l'atelier.
- Liste des matériaux prévus pour le bâtiment : sols, murs, plafond.
- Données acoustiques sur les machines.
- Localisation prévue.

DESCRIPTIF PRESTATION

- Recueil des données.
- Simulation et modélisation de l'atelier avec le logiciel Rayplus au bureau d'étude de AD Ingénierie.
- Calcul de la décroissance spatiale (comparaison avec l'arrêté du 30 août 1990).
- Saisie des sources.
- Édition de la cartographie sonore prévisionnelle de l'atelier.
- Comparaison des niveaux calculés avec le décret 2006.
- **> En cas de non-conformité, proposition d'action corrective**
- Simulation sur le modèle de plusieurs solutions possibles :
 - > corrections acoustiques de la réverbération de l'atelier. Exemple : pose d'un plafond absorbant.
 - > Modification du plan d'implantation de l'atelier, test d'écrans acoustiques.
 - > Traitement à la source des machines. Exemple : capotage.

DOCUMENTS REMIS

- Rapport d'études et cahier des charges des réalisations.
- Élaboration d'un cahier des charges qui contient le descriptif technique des traitements, leur gain garanti et leur coût en fournitures et pose.
- Assistance de l'entreprise à l'aménagement de l'atelier : implémentation des machines et protections acoustiques.

Calcul et dimensionnement de ventilation

Application

- Modification, rénovation ou construction d'un nouveau local
- Calcul d'optimisation et de dimensionnement de la ventilation de locaux industriels en fonction du process.
- Public : industriels, bureaux d'études techniques, entreprises générales

Avantages

- Permet d'optimiser la ventilation de locaux contenant un process industriel
- Permet de garantir une plage de température donnée
- Optimise les coûts d'investissement et d'exploitation
- Économies d'énergie,
- Environnement

DONNÉES D'ENTRÉE

- Plan.
- Données process.
- Conditions d'exploitation du bâtiment.
- Conditions à maintenir.

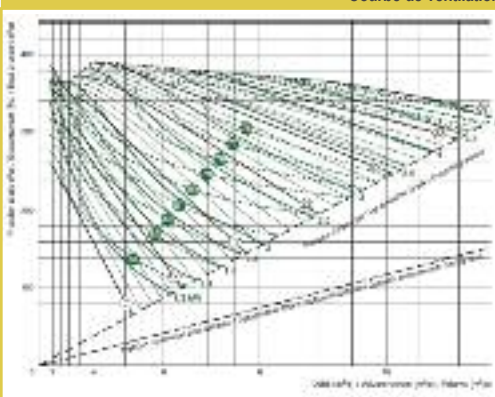
DESCRIPTIF PRESTATION

- Calcul du bilan thermique.
- Calcul des charges process.
- Calcul des charges externes :
 - > rayonnement solaire,
 - > renouvellement d'air, éclairage, occupant.
- Calcul des déperditions de calories par :
 - > isolation des bâtiments,
 - > renouvellement d'air,
 - > utilisation.
- Dimensionnement de l'installation ou de la ventilation naturelle.
- Optimisation de l'installation et du réseau.

DOCUMENTS REMIS

- Note de calcul.
- Cahier des charges de réalisation et de consultation.
- Descriptif technique.
- Estimatif de travaux.

Courbe de ventilation



© terex - Fotolia.com

Conception de traitements acoustiques

◆ Application

- Calcul et élaboration de traitements acoustiques : silencieux, écrans, cabines, capotages, événements vapeur.

◆ Avantages

Les compétences et moyens en mesures, études, conception, réalisation en acoustique, aéralique et calcul de structures, permettent à AD Ingénierie :

- de proposer un traitement clé en main et ainsi garantir les résultats,
- de proposer et de rédiger un cahier des charges permettant de consulter des entreprises.
- Les ingénieurs AD Ingénierie utilisent des logiciels performants tels que Robobat, Autocad, Solid Works.



◆ DONNÉES D'ENTRÉE

> Objectifs à atteindre

- Acoustique.
- Exigence fonctionnelle, dimensionnelle, de process, de sécurité, ergonomique.

◆ DESCRIPTIF PRESTATION

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Analyse des objectifs acoustiques et fonctionnels que le traitement doit atteindre. • Analyse sonore des installations à traiter. • Analyse dimensionnelle. | <ul style="list-style-type: none"> • Étude de l'environnement afin d'identifier des exigences particulières. • Calculs et dimensionnement. • Élaboration d'un plan. • Édition d'un cahier des charges d'exécution. |
|---|--|

◆ DOCUMENTS REMIS

- Cahier des charges.
- Plans.
- Descriptifs.
- Notes de calculs.

Formations standard acoustique industrielle

Application

- Donner une base théorique aux industriels qui ont besoin de solutions acoustiques
- Former à la réglementation sur les nuisances sonores environnementales et l'exposition des travailleurs
- Enseigner les normes à appliquer
- Expliquer les diverses solutions de traitements acoustiques

Avantages

- Agréée entreprise de formation. N° d'agrément : 82 69 06271 69 auprès du préfet de la région Rhône-Alpes
- Encadrement de la formation par un ingénieur acousticien d'expérience terrain : approche industrielle concrète
- Permet de créer un plan d'action pour être conforme à la réglementation
- Permet d'écrire et de comprendre les cahiers des charges pour les réalisations industrielles
- Donne les moyens d'assimiler les caractéristiques acoustiques d'une machine dans les documentations techniques afin de pouvoir comparer et d'en parler avec le fournisseur
- Permet de comprendre les rapports d'études acoustiques
- Prêt d'un sonomètre pour travaux pratiques



◆ DONNÉES D'ENTRÉE

> Public

- Responsable environnement, HSE (hygiène et sécurité).
- Responsable atelier ou maintenance

◆ DESCRIPTIF PRESTATION

- Formateur mis à disposition pendant 1 à 2 jours, sur site ou chez AD Ingénierie à Ternay.
- Matériel utilisé : sonomètres, source de bruit avec générateur (aigu, grave, spectres, niveaux).
- Exercices d'application.
- Notions d'absorption, isolation
- Acoustique prévisionnelle intérieur / extérieur
- Les différents types de traitement : utilisation, principe d'action (absorption, isolation, ...)
- Gains attendus
- Contraintes d'exploitation de chaque traitement
- Cahier des charges
- Méthodologie
- Choix des objectifs affaiblissement
- Choix des traitements
- Études de cas pratiques.

◆ DOCUMENTS REMIS

- Support de cours papier et CD.

◆ AUTRES FORMATIONS POSSIBLES

- Possibilité d'adapter les formations à la demande sur tous les sujets liés à l'acoustique.

Exemple : sensibilisation du personnel d'atelier au danger de surdité professionnelle.

Mesures bruit de voisinage, constats de nuisances sonores

Application

- Mesures de bruit visant à vérifier la présence de la nuisance provoquée par une installation chez un riverain, afin de respecter le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

Avantages

- Garantie d'un rapport conforme et opposable.

AD Ingénierie possède pour cela du matériel de mesures classe 1, agréé et certifié LNE, en nombre suffisant.

AD Ingénierie pose toujours un sonomètre témoin à proximité de l'installation à contrôler afin de suivre parfaitement ses modes de fonctionnement, et de conclure sur une réelle émergence de l'installation.

- Entière connaissance des législations et des normes.



© Tomas Sereida - Fotolia.com

◆ DONNÉES D'ENTRÉE

- Objet d'une plainte riverain.
- Examen d'une autorisation d'ouverture d'une nouvelle installation ou d'une utilisation de celle-ci en période nocturne, de 22 heures à 7 heures, ou diurne.

◆ DESCRIPTIF PRESTATION

- Déplacement d'un acousticien sur site.
- Sur chacun des points de contrôle et sur le point référence à proximité de l'installation :
 - > mesure des bruits ambiants avec les installations en fonctionnement et/ou mesure de bruit résiduel (bruit de fond) quand elles sont à l'arrêt,
 - > mesures réalisées selon la norme NFS31-010 en méthode de contrôle ou expertise (détection d'éventuelles tonalités marquées),
 - > mesures prises en dB pondéré A, par bandes d'octaves, en niveau de bruit équivalent, avec enregistrement temporel de chaque mesure en Leq court de durée d'intégration élémentaire de 1s.
- Les mesures suivant le besoin du client pourront être de longues ou courtes durées.
- Identification des points de mesure par photo numérique et/ou photo satellite.
- Informations qualitatives sur le ressenti de l'ingénieur acousticien pendant les mesures (mode de fonctionnement du site, bruits extérieurs : circulation, passage de trains, d'avions...)
- Analyse dans les bureaux de AD Ingénierie.
- Dépouillement des mesures, comparaison des résultats avec la législation.
- Rédaction du rapport.

◆ DOCUMENTS REMIS

Rapport répondant aux exigences de la norme.

Surveillance acoustique des sites et des chantiers

Application

- Surveillance acoustique de longue durée
- Application du décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 qui fixe le cadre législatif relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

Avantages

- Mesures consultables en temps réel sur site Internet sécurisé
- Alerte en temps réel envoyée par SMS ou mail
- Mesures permanentes de longue durée sans se déplacer

DONNÉES D'ENTRÉE

> Notions de temps

- Durée du chantier
- Nombre de points de mesures.

> Position des points de mesures

- Déjà définie ou à définir avec le client.

DESCRIPTIF PRESTATION

- Mise en place d'une station de mesure (sonomètre de classe 1, certifié LNE) avec trépieds ou kit poteau, protection anti-intempéries, rallonge 3m, antenne.
- L'appareil permet, grâce à sa liaison modem 3G intégré, la consultation en temps réel des données brutes, des niveaux sonores et enregistrements associés sur un site Internet sécurisé.
- Paramétrage de l'appareil et des seuils d'alertes
- Alerte déclenchée si les seuils de bruit sont dépassés, information par email ou SMS.
- Émission automatique par email d'un rapport journalier.
- Mesures sur le chantier avant le début du chantier.
- Mesure du bruit ambiant durant le chantier.

> Données consultables sur Internet

- Consultation des niveaux de bruit bruts.
- Graphique des niveaux de bruit de l'évolution au cours de la journée.
- Évolution temporelle et niveau LAeq instantané
- Vue de la position des balises et niveau LAeq instantané.

> Options

- Étude acoustique approfondie en nos bureaux.
- Édition des niveaux sonores par point de mesure en dB(A) et par bandes d'octave.
- Écoute des enregistrements audio déclenchés au dépassement du seuil paramétré.
- Informations qualitatives et quantitatives de la période de dépassement.

Détail points de mesures, évolution temporelle



Vue satellite des points de mesures



DOCUMENTS REMIS

> Résultats des mesures

- Possibilité d'impression des résultats donnés sur le site.
- Le rapport automatique est envoyé quotidiennement par mail.

> Contenu

- Niveaux LAeq, LAm, sous format pdf (sans analyse).
- Graphique des niveaux de bruit de l'évolution au cours de la journée.

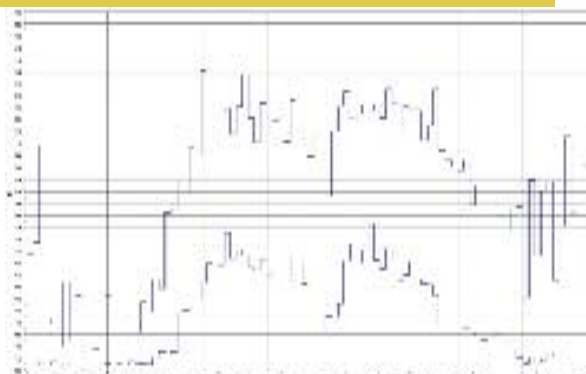
Exemple de graphique envoyé quotidiennement : niveau LAeq max et LAeq min 15 mn

Indicateur

Période chantier (7h30/16h30) :
 LAeq LAeq Max
 60,3 79,6
 Hors période chantier (16h30/7h30) :
 LAeq LAeq Max
 47,6 80,1

Objectifs acoustiques

Niveau confort	LAeq Chantier <60dB(A)
Niveau limite	LAeq Chantier > 60dB(A)
Niveau critique	LAeq Chantier >65dB(A)



Contrôle acoustique des bâtiments

Application

- Modification, rénovation d'ERP : établissements de santé, d'enseignement, sportifs, hôtels, logements...
- Étude de la mise en conformité avec les législations, normes en vigueur ou respect d'un cahier des charges.
- **Public** : architectes, promoteurs, maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrages, services techniques des collectivités, services travaux neufs, bureaux d'études.

Avantages

- Garantie d'un ouvrage conforme, optimisations financières et techniques des solutions.

AD Ingénierie possède pour cela :

- > du matériel de mesures et des logiciels reconnus de simulation : Acoubat & Rayplus,
- > l'entière connaissance des législations et des normes,
- > la maîtrise des techniques courantes et non courantes du bâtiment, des exigences fonctionnelles,
- > la connaissance des exigences métiers.



DONNÉES D'ENTRÉE

- Plans.
- Cahier de clauses techniques particulières (CCTP).
- Cahier des charges.

DESCRIPTIF PRESTATION

- > **Mesures sur site ou calculs prévisionnels**
 - Isolements de façades, isolement entre deux locaux mitoyens avec des zones de circulations.
 - Bruits d'impact.
 - Réverbération.
- > **Comparaison des résultats avec les exigences**
- > **Analyse, préconisation**

DOCUMENTS REMIS

Rapport d'étude et de contrôle.

Conception acoustique des bâtiments

Application

- Assistance à la maîtrise d'ouvrage.
- Rédaction d'un CCTP (cahier des clauses techniques particulières) pour la partie acoustique, afin de l'intégrer au dossier de consultation des entreprises (DCE).
- Mise en conformité avec les législations existantes, et de labels de qualité.
- Public : acheteurs, maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage, promoteurs, architectes...

Avantages

- L'expérience terrain de AD Ingénierie permet de définir avec vous des objectifs atteignables en adéquation avec les réglementations et l'utilisation des locaux : budgets optimisés.
- Compétences pour suivre l'ensemble du projet : assistance au contrôle des offres et à la réception chantier.
- Connaissance de la réglementation : garantie de conformité.



© Kzenon - Fotolia.com

DONNÉES D'ENTRÉE

- Type d'utilisation du bâtiment sur lequel porte le projet.
- Législations et normes applicables sur chaque type de construction :
 - > réglementation des logements (arrêté du 30 juin 1999),
 - > des établissements de santé, de santé et d'enseignements (arrêté du 25 avril 2003),
 - > des isolements de parois extérieures (arrêté du 30 mai 1996).
- Domaines normés et non réglementés :
 - > bureaux (NFS31-080),
 - > salles de sport (NFP90-07).
- Les autres réglementations en acoustique :
 - > environnementales (bruit de voisinage...),
 - > bruit au travail...

DESCRIPTIF PRESTATION

- Définitions des niveaux objectifs dans chacun des locaux étudiés, en fonction des réglementations, normes en vigueur et de demandes particulières :
 - > isolement des bruits aériens et d'impact,
 - > réverbération,
 - > bruit des équipements.
- Prescription des caractéristiques principales en termes d'isolement acoustique que doivent atteindre les parois, dalles plafond et ouvertures des différents locaux, fonction de leur environnement, de leur utilisation ou des locaux adjacents.
- Possibilité de dimensionner en acoustique et aéraulique les réseaux de climatisation, VMC...

DOCUMENTS REMIS

- CCTP, DCE.
- Notes de calculs.
- Validation des offres.
- Suivi de chantier.
- Réception.

Études pour collectivités

Correction acoustique, isolement

Application

• Amélioration de la qualité acoustique de :

- > cantines,
- > salles de classes,
- > salles de motricité,
- > pôles petite enfance,
- > salles de sport et polyvalentes,
- > salles des fêtes,
- > bureaux,
- > salles de réunion.

• Public : mairies, collectivités locales.

Avantages

• Garantie d'un ouvrage conforme, et de l'optimisation financière et technique des solutions.

AD Ingénierie possède pour cela :

- > du matériel de mesures et des logiciels reconnus de simulations : Acoubat, Rayplus.
- > l'entière connaissance des législations et des normes,
- > la maîtrise des techniques courantes et non courantes du bâtiment, des exigences fonctionnelles,
- > la connaissance des exigences métiers.



◆ DONNÉES D'ENTRÉE

Photos, plans, schémas, avec types de matériaux utilisés, vigilance fonctionnelle.

◆ DESCRIPTIF PRESTATION

- Analyse du besoin.
- Définition des objectifs par rapport aux normes et législations en vigueur en terme de confort acoustique.
- Mesures sur site, temps de réverbération, isolement, dimensions.
- Étude calcul.
- Contrôle, et si besoin, conseil sur le choix ou le traitement des équipements.

◆ DOCUMENTS REMIS

- Rapport d'étude, cahier des charges.
- Dossier de consultation des entreprises de travaux.
- Réunion de présentation des résultats, avec exemple de réalisations similaires.

Calcul et dimensionnement chauffage & climatisation

Application

- Rénovation ou construction d'un nouveau local
- Détermination de l'installation la plus efficace à mettre en place, en terme de chauffage ou de climatisation
- Public : maîtres d'œuvre, installateurs, bureaux d'études techniques, entreprises générales

Avantages

- Optimise l'installation de chauffage ou de climatisation en terme de coût d'investissement et d'exploitation.
- Évite les coefficients de sécurité.



© pixarno - Fotolia.com

◆ DONNÉES D'ENTRÉE

- Plan.
- Conditions d'exploitation du bâtiment.
- Conditions à maintenir.

◆ DESCRIPTIF PRESTATION

- Calcul du bilan thermique.
- Calcul des charges externes et internes :
 - > rayonnement solaire,
 - > renouvellement d'air, éclairage, occupants.
- Calcul des déperditions :
 - > isolation des bâtiments,
 - > renouvellement d'air,
 - > utilisation.
- Dimensionnement de l'installation.
- Optimisation de l'installation et du réseau.

◆ DOCUMENTS REMIS

- Note de calcul.
- Cahier des charges de réalisation et consultation.
- Descriptif technique.
- Estimatif de travaux.

Conception de réseaux aérauliques

Application

- Dimensionnement aéraulique et acoustique de réseaux de chauffage, de ventilation ou de climatisation
- Public : maîtres d'œuvre, architectes, hôpitaux, hôtels, établissements receveurs de public et spectacles
- Application des contraintes imposées par les cahiers des charges des maîtres d'œuvre
- Appui à la compréhension du cahier des charges

Avantages

- Permet de modérer le budget du client en optimisant la consommation du réseau et de réduire les coûts d'investissements
- AD Ingénierie est compétente pour répondre au cahier des charges : l'entreprise qui met en place l'aéraulique aura donc toutes les chances d'être sélectionnée
- Si AD Ingénierie conçoit le réseau aéraulique, pour le client, c'est la garantie d'un bon fonctionnement



Conception aéraulique d'un bâtiment

DONNÉES D'ENTRÉE

- Besoin initial du client en chauffage, climatisation, aération.
- Température, débit, niveau de bruit, plans initiaux

DESCRIPTIF PRESTATION

- Recherche du besoin du client en chauffage, climatisation, aération.
- Calcul du débit.
- Calcul de la perte de charge.
- Calcul du bruit généré par les auxiliaires de chauffages : PAC, ventilateur, VMC,...
- Insonorisation et réajustement de puissance.
- Optimisation du réseau.

DOCUMENTS REMIS

- Plan du réseau, descriptif technique PAC ventilateur, insonorisation
- Réunion de présentation du cahier des charges chez le client.



Calcul & dimensionnement de récupération de chaleur/air

Application

- Modification, rénovation ou construction d'un nouveau local
- Calcul optimisation et dimensionnement de système de récupération de chaleur sur l'air process
- Cette prestation vient souvent en complément de celle des calculs de ventilation
- Public : industriels, bureaux d'études techniques

Avantages

- Réduction des coûts d'exploitation des bâtiments industriels
- Retour sur investissement
- Économies d'énergie
- Environnement

DONNÉES D'ENTRÉE

- Plan.
- Données ventilation.
- Données process.
- Condition d'exploitation du bâtiment.

DESCRIPTIF PRESTATION

- Calcul du bilan thermique.
- Calcul des charges process.
- Calcul des charges externes.
- Calcul des déperditions.
- Calcul des gains par récupération.
- Choix du type de récupérateur.
- Dimensionnement de l'installation.
- Optimisation de l'installation et du réseau.
- Calcul du retour sur investissement.

DOCUMENTS REMIS

- Note de calcul.
- Cahier des charges de réalisation / consultation.
- Descriptif technique.
- Estimatif de travaux.



© Frank F. Haub - Fotolia.com