

“Un métier complet, à fortes responsabilités.”

L'acousticien de l'environnement est le spécialiste de la réduction des nuisances sonores en milieu extérieur. Il intervient de façon préventive ou corrective. Il commence généralement par établir un diagnostic des nuisances sonores. Homme ou femme de terrain, il effectue pour cela des relevés acoustiques afin de caractériser les sources de bruit (axes routiers et ferroviaires, activité aéroportuaire, industrie, activités artisanales,...). Il propose alors des solutions compatibles avec les contraintes écologiques, budgétaires et réglementaires : élévation d'écrans acoustiques le long des axes de transport, revêtements routiers moins bruyants, capotage des équipements bruyants (appareils de climatisation par exemple), etc. Il s'appuie pour cela sur une législation largement renforcée au cours des dernières années.

L'acousticien est de plus en plus consulté en amont, avant la création d'une voie de transport ou l'implantation d'une activité bruyante. Il définit alors comment construire, en tirant parti du relief et des particularités du site, en préconisant l'usage de tel matériau, pour que l'on puisse vivre ou travailler à proximité, sans être gêné par le bruit.

La Profession

L'acousticien de l'environnement applique le plus souvent ses compétences au sein d'un bureau d'études intervenant pour le compte de collectivités territoriales ou d'entreprises désirant maîtriser les nuisances sonores occasionnées par leur activité. Il peut aussi travailler au sein du service environnement d'une commune, dans une direction départementale de l'équipement, ou dans le service acoustique d'une grande entreprise (secteurs du génie civil ou de l'industrie lourde notamment).

Bien souvent, l'acousticien de l'environnement est également acousticien du bâtiment ; il intervient alors pour concevoir l'acoustique d'une salle de concerts, d'une discothèque ou de bureaux.

Les qualités principales : capacité à prendre des initiatives, endurance et polyvalence

L'acousticien de l'environnement doit être capable d'endurer les conditions parfois difficiles des mesures acoustiques sur le terrain (intempéries, travail nocturne) et savoir faire face aux imprévus. Il doit également faire preuve de pédagogie lorsque, en réunion de concertation avec les riverains, il doit expliquer les aspects techniques d'un projet.

Polyvalent, il est amené à intervenir dans un registre varié, tant technique que réglementaire, ce qui réclame une capacité certaine à gérer la complexité des problèmes qui lui sont soumis. Capable de synthétiser l'ensemble des informations dont il dispose, il a aussi le goût du travail en équipe. Les techniques et la réglementation évoluant vite, il doit sans cesse se former aux nouvelles technologies et suivre l'évolution des dispositions légales relatives à la prévention des nuisances sonores.

Les Formations

La voie classique consiste à faire une licence de physique ou une école d'ingénieur, suivies d'un master (Pro ou de recherche) dans la spécialité vers laquelle on souhaite s'orienter. De nombreux cursus de troisième cycle proposent cette spécialisation :

- Master Recherche en acoustique appliquée** - Université du Maine (Le Mans, LAUM, UMR6613)
- Master Recherche en acoustique physique** - Université Pierre et Marie Curie (Paris VI)
- Master Recherche en sciences mécaniques pour l'ingénieur**, option acoustique, vibrations et ultrasons – Université de technologie de Compiègne (UTC)
- Master Pro en acoustique des transports** (confort-environnement) - Université du Maine (Le Mans)
- Master Recherche** (Mécanique, Energétique, Génie Civil et acoustique) - Ecole Centrale de Lyon - Université Claude Bernard Lyon 1 – ENTPE.
- Master Recherche Aérodynamique et mécanique des fluides**, Combustion, Thermique, Acoustique et Aéroacoustique – Université de Poitiers.
- Master Pro qualité de l'air et lutte contre le bruit** - Université de Versailles - Saint-Quentin-en-Yvelines, Institut Pierre et Simon Laplace, Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) et Cnam.

Le CNAM Paris est le seul à proposer deux formations d'ingénieur en acoustique :

- en formation initiale : **diplôme d'ingénieur en acoustique industrielle** ;
- en cours du soir (en 3 à 6 ans) : **diplôme d'ingénieur en acoustique**.

Rencontre avec Thomas Toulemonde, acousticien de l'environnement

Un scientifique de terrain plein de diplomatie.

Vitry-sur-Seine, 01h17 du matin. Au pied d'un immeuble d'habitations, à 70 mètres de la voie ferrée qui mène à Paris-Austerlitz, Thomas Toulemonde mesure le niveau du bruit ambiant. Tout est en place. A chaque seconde, le microphone du sonomètre, bien protégé du vent sous sa bonnette en mousse, envoie une nouvelle valeur à la chaîne d'acquisition. Il fait un froid de canard, 5°C d'après le capteur de température, mais le ciel dégagé indique qu'il ne pleuvra pas : les données seront donc exploitables. Par forte pluie, impossible de faire un bon relevé acoustique... Un train de marchandises fait irruption dans le paysage sonore. Sur l'écran de l'ordinateur portable, les pics bien nets qui s'affichent, centrés sur les basses fréquences, dépassent régulièrement les 70 décibels. Cette campagne de mesure est importante. On recense les points noirs du bruit, ces zones d'habitation exposées à de forts niveaux sonores le long des axes routiers et ferroviaires. Il y a urgence à protéger ces logements du bruit, par des écrans acoustiques le plus souvent. 01h22 : passage d'un scooter ; sur l'écran, un pic étroit traverse tout l'écran de bas en haut. Heureusement, demain, au bureau d'études, les algorithmes d'analyse du signal sauront « nettoyer » cet événement parasite. Thomas gagne correctement sa vie, mais à cet instant, ce qui compte, c'est qu'il se sent utile. Grâce à ses relevés acoustiques, cet immeuble pourrait bien être comptabilisé comme point noir du bruit.

**Bien faire son métier,
c'est déjà beaucoup...**

La semaine précédente, Thomas a aussi passé du temps sur le terrain. Il s'agissait d'évaluer l'impact sonore d'un compresseur, destiné à être installé en extérieur non loin d'un lotissement. La réglementation impose que le bruit émis par ce matériel « n'émerge » pas trop du bruit de fond ambiant. Par acquit de conscience, Thomas s'est

rendu une nuit sur le site pour vérifier que tout se déroulait correctement. Bien lui en a pris : le gardien chargé de surveiller ce matériel très coûteux s'était installé juste à côté du sonomètre et, pour tuer le temps, il écoutait la radio. Avec un tel bruit de fond, aucune chance de voir le bruit du compresseur créer une émergence sonore !



Thomas Toulemonde, acousticien pour la société Impédance (91)

Alors l'acousticien et son fidèle sonomètre, grands défenseurs de l'environnement sonore devant l'éternel ? Oui, mais dans les limites imparties par la réglementation. Laquelle n'a pas vocation à s'opposer à la modernisation de notre pays. Par exemple, le tracé d'une autoroute à travers une zone rurale calme occasionnera toujours plus de bruit que si l'autoroute n'avait pas existé. Et cela dans le plus parfait respect de la réglementation. Dans un tel cas, Thomas Toulemonde se console en se disant qu'il a fait de son mieux, qu'il a pris toutes les précautions techniques pour que la réglementation soit respectée. C'est le discours qu'il tient aux riverains : la situation ne sera pas pire que ce que prévoit la loi. Parfois, dans la vie, il faut avoir l'humilité de se dire que bien faire son métier, c'est déjà beaucoup...

**A
consulter :**

Site de la Société française d'acoustique : www.sfa.asso.fr

Site du Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Maine (LAUM) : www.laum.univ-lemans.fr

**Les Mots
pour le
dire...**

Bruit blanc : bruit qui contient toutes les fréquences audibles au même niveau de pression sonore. Le terme découle de "lumière blanche", terme d'optique qui dénote la présence simultanée de toutes les fréquences de couleur. Les chutes d'eau, le vent, les systèmes de ventilation, ou encore les phonèmes sifflants, comme "ch", sont proches du bruit blanc.

Absorption atmosphérique : une partie de l'énergie sonore est absorbée par l'air. Cet effet, qui est fonction de la distance considérée, est négligeable pour les basses fréquences mais atteint 2,5 dB par centaine de mètres pour les hautes fréquences.

Effet de sol : il résulte d'une interférence entre le rayon sonore direct et le rayon réfléchi par le sol. On peut classer les sols en deux catégories : les sols réfléchissants (béton, bitume, plans d'eau) et les sols absorbants (terre cultivée, prairie).