

# Atelier 1 : Comment l'acoustique peut aider à améliorer la qualité de l'environnement sonore des enfants ?

animé par Catherine Lavandier, SFA et Eric Gaucher, CINOV-GIAc



On a imaginé de balayer la journée classique d'un enfant et de voir quels sont les moments forts où l'environnement sonore peut avoir un impact sur sa santé, sur son apprentissage.

## Bruit et sommeil, changer les indicateurs

Bien que toute la communauté scientifique soit d'accord pour dire que la mauvaise qualité du sommeil a un impact très important sur la santé, il n'existe quasiment plus en France, d'équipes de recherche qui se préoccupent du sujet. Toutefois, le problème de la qualité du sommeil se pose autour des aéroports (*IBGE, FNE*) mais aussi dans les dortoirs des crèches et écoles maternelles (*Eric Gaucher, GIAc*).

Les indicateurs actuels comme le  $L_{den}$  ou le  $dB(A)$ , semblent mal adaptés pour caractériser la qualité du bruit et notamment le  $L_{night}$  qui est le bruit moyen au cours de la nuit et qui ne prend pas en compte les événements particuliers (*DGT*). Certaines études épidémiologiques montrent qu'à niveau moyen égal, le nombre d'évènements a un impact fort sur la gêne mais pas sur le sommeil (*Catherine Lavandier, SFA*). Malheureusement, ces études ne peuvent pas se généraliser puisque ces indicateurs d'émergence ne sont pas imposés par tous les pays européens.

On connaît le projet européen Harmonica supporté par Bruitparif qui propose un indicateur appelé le Common Noise Index qui propose une pondération entre le bruit de fond et l'émergence (*IRCAM*).

## Les nouvelles façons d'habiter, responsables de troubles du sommeil ?

Pour ce qui concerne les hébergements d'étudiants, les législateurs hésitent entre des logements et des hôtels (*Eric Gaucher, GIAc*) sachant que les objectifs d'isolation ne sont pas les mêmes.

On peut évoquer aussi les colocations, les logements occupés par des familles recomposées, ou par plusieurs générations qui peuvent avoir besoin d'une isolation interne du logement.

On peut imaginer une pièce qui serait mieux isoler par rapport aux autres. Penser à réserver un espace calme dans les bâtiments comme les zones calmes dans l'espace urbain. (*Catherine Lavandier, SFA*)

L'association Qualitel dans un précédent label avait préconiser de séparer les pièces de jour des pièces de nuit sachant que les enfants qui ont besoin de dix heures de sommeil seraient séparés de leurs parents couchent-tard. Il se pose alors le problème de la ventilation des pièces qui obligent de faire circuler l'air sous les bas de porte ; ce qui est rédhibitoire pour l'isolation acoustique.

La notion de proximité de personnes est importante (*Eric Gaucher, GIAc*) ; dans un hôtel, la gêne est éphémère puisqu'on y reste que quelques nuits et qu'on ne connaît pas ces voisins ; pourtant une réglementation entre chambres existe. *A contrario*, on estime que les hébergements étudiants ne nécessitent pas une isolation performante dans la mesure où les occupants ont le même

profil (mêmes rythmes de travail, mêmes horaires...) et donc la même proximité qu'une famille. C'est vrai aussi qu'on considère que l'on peut installer des étudiants près de voies bruyantes parce qu'ils sont eux-mêmes bruyants (*Mairie de Paris*). On peut évoquer aussi une question de coût de la construction (*FNE*).

### La qualité du sommeil, une affaire d'architectes ?

On ne réfléchit pas assez à la disposition des pièces d'un logement les unes par rapport aux autres (*EMA*). Pourtant, les acousticiens s'en préoccupent (*Eric Gaucher, GIAC*). C'est au niveau de l'économie du projet, qu'il y a des contraintes (*BET Impedance*). On se rend bien compte que la conception de logements collectifs est tellement réglementée dans tous les domaines de la construction que l'architecte n'a quasiment aucune marge de manœuvre sur l'organisation interne d'un logement.

D'autant plus, que les architectes n'ont malheureusement que peu de connaissance en acoustique (*Catherine Lavandier, SFA*) et que la formation en acoustique s'amoindrit d'année en année au profit de l'isolation thermique. Dans les écoles d'architecture, les IUT, l'acoustique est considérée comme une affaire de spécialistes. C'est trop compliqué donc on survole. Ce qui fait que ceux qui suivent les chantiers n'ont pas de connaissance en acoustique puisque qu'on ne leur enseigne plus.

De plus, la thermique présente un avantage économique certain (on isole-on économise). Il est donc primordial de transformer les décibels gagnés en argent (gain à moyen ou long terme). Cela passe essentiellement par la communication et l'étude EY-CNB a enfin pu donner des chiffres sur le coût du bruit comme le coût du tabac ou de l'alcool (*Saint-Gobain Habitat*).

### De la crèche à la salle de classe, revoir les réglementations

Pour les crèches, la réglementation a achoppé sur le coût de l'isolation acoustique sans prendre en compte le coût de la perte d'apprentissage lié au niveau sonore (*Eric Gaucher, GIAC*).

Pour les salles de classe, les solutions acoustiques réglementaires qui prévoient que l'enseignant diffuse son savoir et que les élèves se taisent ne marchent plus. D'autant plus que les nouveaux programmes scolaires demandent plus de participation de la part des enfants. (*Catherine Lavandier, SFA*)

Il faut à moyen terme repenser l'acoustique et oublier le principe de la salle rectangulaire. Il y a le modèle nordique, qui consiste en des espaces très ouverts avec plusieurs instituteurs par groupe séparés par des cloisonnettes avec des moments durant lesquels on se regroupe, des moments durant lesquels on est seul, et des moments durant lesquels on travaille en petits groupes.

Mais pour changer le modèle de la salle de classe, il faudrait redéfinir les réglementations sachant que les textes ne concernent que le neuf (*Eric Gaucher, GIAC*).

### Conclusion

- Développer de nouveaux indicateurs pour tenir compte des bruits impulsionnels, des bruits intermittents, des

- bruits max et non pas uniquement des bruits moyens.
- Mieux isoler l'intérieur des logements : entre deux personnes qui vont dormir, est-ce que c'est la même famille ou est-ce que ce sont des colocataires qui ont ou pas des choses en commun. Et le groupe a aussi évoqué les petits bruits qui peuvent perturber le sommeil ; là il s'agit plus de sensibilisation.
- Prévoir un acousticien dans chaque projet même s'il est difficile de l'imposer. Comment faire ? Comment monétariser les décibels ? Il faut dans ce domaine poursuivre le travail sur le coût social du bruit initié cette année par le CNB et l'ADEME.
- Repenser les locaux d'enseignement : les nouvelles formes d'enseignement qui sont beaucoup plus participatives ne vont-elles pas être limitées par les faiblesses de la qualité acoustique des locaux d'enseignement, mal isolés et réverbérants.