
Coût social du bruit

Dominique Bidou est ingénieur démographe et président du Centre d'Information et de Documentation du Bruit (CIDB). En mai 2016, il a participé à une analyse bibliographique des travaux français et européens traitant du coût social des pollutions sonores¹.

Cette étude cherche à **quantifier le coût monétaire du bruit pour la société**. Bien que le bruit soit de plus en plus reconnu comme étant problématique et que de nombreuses études portent sur le sujet, il y a un **manque de données** quantitatives important pour atteindre ce but : concentration sur certains types de bruit, conséquences non considérées (perte de productivité liée au bruit par exemple). De manière générale, **le coût du bruit est donc sous-estimé**.

Quelques conclusions de l'étude paraissent intéressantes à relever :

- > **Les troubles de sommeil** sont les conséquences liées au bruit impliquant le **plus grand coût**.
- > **Le coût** du bruit généré par les transports (route, train et avion) est estimé à **11.5 milliards d'euros par an pour la France**. Bien que **le bruit des avions** est parmi **l'une de causes de nuisance sonore la plus étudiée**, ce dernier ne représente qu'**une part minime** de ce chiffre dû au peu de personnes impactées, à l'échelle de l'ensemble du territoire français.
- > Les **troubles du sommeil** liés aux avions coûteraient tout de même **100 millions d'euros par an**. Ce chiffre est cependant sous-estimé, puisqu'il ne prend pas en compte les consultations médicales et les traitements.
- > La **gêne** occasionnée pour le bruit des avions reviendrait à **190 millions d'euros par an**.
- > La connaissance des maladies cardio-vasculaires provoquées par le bruit est très partielle. Bien que des études récentes montrent l'impact du bruit aérien sur l'hypertension artérielle et les maladies cardiovasculaires, la plupart des recherches ne prennent en compte que l'infarctus du myocarde. Les conséquences du bruit sur **les maladies cardio-vasculaires sont donc sous-estimées**.

¹ Le coût social du bruit – Analyse bibliographique des travaux français et européens, 2016.
http://www.gamba-acoustique.fr/ressources/pdf/ADEME_CNB_CoutSocialDesPollutionsSonores_Rapport_20160504.pdf

Une étude effectuée par Guillaume Faburel et Sarah Charre publiée en 2007 s'est intéressée **aux effets du bruit des avions sur la scolarité et la santé des enfants**². Les auteurs ont compilé diverses études étrangères menées sur le sujet (peu d'études ont été entreprises en France). Face à leur faible capacité à se protéger des agressions environnementales, cette population est en effet **particulièrement vulnérable**. De plus, le bruit des avions, caractérisé par une forte intensité, des fréquences basses et une forte variabilité (imprévisibilité) est plus néfaste que ceux des autres moyens de transport.

Les impacts sur les enfants du bruit des avions sont divisés en trois catégories :

1. Altération des capacités intellectuelles des enfants soumis au bruit des avions

- > Altération de la compréhension de la parole et de l'acquisition du langage : Le bruit provoque des interférences de l'émission et la compréhension du discours de l'enseignant qui empêchent une bonne acquisition du langage. Les enfants ne sont en effet pas encore assez familiers avec le langage et les concepts pour comprendre des phrases entrecoupées (connaissances grammaticales insuffisantes pour parvenir à reconstituer les phrases). La qualité de l'enseignement peut également être dégradée par la fatigue vocale de l'enseignant et sa frustration due aux interruptions constantes.
- > Difficulté à réaliser des tâches complexes : Le bruit des avions perturbe l'attention, la concentration, la mémorisation et la motivation (création d'un sentiment d'impuissance dû au bruit des avions, imprévisible et incontrôlable).
- > Retard d'apprentissage de la lecture : L'apprentissage de la lecture est fortement lié à celui du langage. Comme explicité plus haut, le bruit des avions affecte l'acquisition du langage et donc de la lecture. À titre d'exemple, les élèves impactés par le bruit des avions à Heathrow (un avion toutes les 90 secondes avec un niveau sonore supérieur à 66 dB) peuvent atteindre un retard dans l'apprentissage de la lecture allant jusqu'à 6 mois. Ce problème est toutefois réversible lorsque les enfants

² Effets des nuisances aériennes sur la scolarité et la santé des enfants, 2007. <http://docplayer.fr/14243708-Effets-des-nuisances-aeriennes-sur-la-scolarite-et-la-sante-des-enfants.html>

ne sont plus exposés au bruit (n'affecte pas la mémorisation à long terme).

2. Effets physiologiques sur la santé des enfants

- > Stress et effets endocriniens : Le bruit provoque un stress susceptible d'engendrer des modifications hormonales (taux de cortisol), des réductions des capacités immunitaires et une fragilité accrue de l'organisme.
- > Trouble du sommeil et effet cardio-vasculaire : Le lien entre trouble du sommeil et bruit des aéronefs a beaucoup été étudié chez les adultes et les résultats montrent les conséquences importantes que peuvent avoir ces nuisances sonores sur le sommeil. Il apparaîtrait que les enfants sont moins sensibles que les adultes à ce sujet. À noter toutefois qu'un enfant n'est pas forcément capable d'évaluer son propre état de santé. Dans tous les cas, les risques de problèmes cardiovasculaires et d'hypertensions ainsi que des migraines augmentent chez les enfants exposés à des troubles du sommeil (causés par les avions ou non).
- > Bien que l'étude se concentre sur le bruit, les auteurs relèvent les impacts négatifs sur la santé des enfants dus à la pollution atmosphérique causée par le trafic aérien.

3. Effets psychologiques et sociologiques sur les enfants scolarisés

- > Gêne, santé mentale et stress : Les enfants exposés au bruit des avions expriment un désagrément significatif (irritation, colère, peur). Bien que cela n'affecte pas directement l'équilibre psychique, ce bruit exacerbe des troubles psychologiques existants (anxiété, introversiion) ou des états d'esprit négatifs (irritabilité, contrariété) et peut provoquer un stress important.
- > Attitude et comportement social : Le bruit des avions intensifie l'agressivité, l'irritabilité, la fatigue, l'agitation psychomotrice et l'hyperactivité. Ces facteurs ont un impact sur l'apprentissage.