

L'organisme ne s'habitue pas au bruit !

Mardi 13 décembre 2016 Faculté de médecine Pierre et Marie Curie Site de la Pitié Salpêtrière

Compte-rendu par **Nathalie Kerloc'h (AAbV)** et **Paul Wiener (5e)**

LES CONSEQUENCES DU BRUIT SUR LES ENFANTS ET LES ADOLESCENTS ET LEUR COUT POUR LA SOCIETE

C'était une journée intéressante !

Rappel de la situation générale par M. Bidou, Monsieur Valentin, Mme G. Palix-Cantone

I - 86% des français gênés par le bruit.

- 1) Trafic routier
- 2) Bruit de voisinage.

Pour ce qui est du Ministère de la Santé, celui-ci voit l'impact auditif et les risques en matière d'audition.

La loi de Modernisation de 2007 dans son art 56 vise les lieux diffusant de la musique amplifiée et le respect des niveaux acoustiques maximum.

Il faut une approche transversale du problème : Ministère de la Santé+ Ministère de l'Environnement + Ministère de la Défense (Absent du colloque).

L'association Agi-son est un des partenaires du Ministère de la Santé.

II) Intervention de Monsieur Bouillon

Sur le coût social du Bruit (coût induit par le bruit) et les conséquences financières directes et indirectes du bruit. Le Coût annuel du bruit est évalué à **57 Milliards d'Euros**. M. Bouillon estime que le coût social de l'inaction est certainement sous-estimé. Dont 6 milliards d'Euros/an estimés pour des troubles de l'apprentissage et les décrochage scolaires.

III) Monsieur Sirius Farhangui de Ernst and Young

Le cabinet d'audit est intervenu suite à un appel d'offre et avec le soutien de l'ADEME. Ils ont fait la mesure du coût des externalités des impacts économiques et ont fait une synthèse.

Coût 900 euros/français ou 2,5% du PIB. Il s'agit d'un phénomène de grande ampleur.

3 catégories : les transports, le voisinage et le milieu professionnel.

Les transports : Sujet bien renseigné. 42 millions de français exposés. Si on considère les limites de 65 DB le jour et 55 db la nuit : 9 millions d'individus sont exposés fortement au bruit qui provoquent dans 50% des troubles du sommeil, mais aussi une décote de la valeur de l'immobilier, et une moindre productivité.

Le milieu professionnel : 10% des accidents du travail sont liés au bruit.

Le voisinage : C'est un phénomène social (bruit des riverains et des quartiers dits festifs). Il faut arriver à concilier attractivité et qualité de vie.

Cette étude est un point de départ et non un aboutissement.

Un acousticien (Frédéric Botte) conteste la méthodologie

9h40 L'OMS révisé ses recommandations sur le bruit . Marie-Ève Héroux, responsable « Qualité de l'air et bruit » à l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) Europe

ou Technical officer Air quality and Noise

Une étude a été faite en 1999 sur les bruits nocturnes qui a démontré de nouveaux effets sur la santé.

- Bruit routier/férrvoiaires/aérien, Indicateur Lden et Lnight pour les bruits routiers.
- Bruit des éoliennes
- Bruits des loisirs.

De nouvelles études sont en cours pour les éoliennes.

Le problème environnemental est reconnu. Des travaux seront publiés en 2017 avec des recommandations de l'OMS accompagnées de nouvelles preuves scientifiques de l'effet délétère du bruit sur la santé humaine. Les lignes directrices de l'OMS sont fondées sur des études scientifiques. Pour le moment, il n'y a pas d'études qui relient une exposition au bruit en DB et des liens avec des problèmes chroniques développés après un très long terme. (Pas de cohortes de patients). C'est la raison pour laquelle les études viennent du milieu industriel.

On a cherché à relier les expositions aux effets à long terme. Beaucoup de travaux publiés sont dans le monde. L'OMS a examiné la littérature scientifique européenne concernant les effets du bruit et souhaite aussi fournir des recommandations. Une longue liste de maladies est énoncée au cours de cette séance, résultats directs et indirects du bruit. Ont aussi été examinés les bruits des loisirs.

L'exposant parle de « preuves de très faible qualité » dans les études concernant les loisirs.

Paul Wiener est donc intervenu pour dire que nos trente et plus associations à Paris et bien d'autres dans les grandes villes en province et à l'étranger peuvent leur fournir des preuves des méfaits du bruit des loisirs. Il a expliqué que ce n'est pas la méthodologie qui doit en l'occurrence dans une sorte de lit de Procuste enserrer le phénomène à étudier, mais c'est le contraire, c'est le phénomène étudié qui doit déterminer la méthodologie à utiliser. Evidemment on ne peut pas dans le cas des nuisances urbaines uniquement compter en décibel mesuré et chercher leurs effets directs. Ce serait une méthode tout à fait ascientifique. Une réaction à l'intervention: « C'est un autre problème ».

10h00 Message de la Journée Nationale de l'Audition (association JNA) Pr H.ThAI VAN

Bruit : agent toxique qui engendre

- fatigue,
- traumatisme sonore aigu
- conséquence sur le développement (40% des dyslexies sont liés au bruit)
- favorisant l'hypotrophie fœtale
- altère la qualité de relation entre les parents et le nouveau né.

Il insiste sur la nécessité de réaliser des bilans d'audition et spécialement souligne l'importance des bilans de compréhension. **Le seul bilan auditif valable : Examen de l'intelligibilité des sons de la parole**

10h30 Table ronde animée par Cécile Coumau, journaliste Santé et société :
COMPRENDRE LES IMPACTS DU BRUIT SUR LA SANTÉ DES ENFANTS : OÙ EN EST LA RECHERCHE ?
Dr Fabrice Giraudet, docteur en neurosciences, laboratoire de biophysique neurosensorielle-Faculté de médecine de Clermont Ferrand

1- Evoque la fatigabilité neuronale auditive qui est une surdité génétique particulière. Il a démontré qu'une exposition sonore importante réalise =un stress oxydatif = toxification de la cellule=mort cellulaire.

Il y a de surdités cachées avec hypersensibilité auditive qui se détecte à l'audiogramme. **BANNIR L'AUDIOGRAMME TONAL**

2- L Dr Pierre KUHN (service de Pédiatrie, Strasbourg)

Application des mesures de l'OMS : on n'en est pas là malgré les recommandations. Le critère de choix acoustique se heurte au soutien économique. Dans son hôpital on n'a pas acheté les systèmes d'alarmes qu'il souhaitait car trop chères.

Une équipe a étudié l'effet des stress relationnels chez les souris. Les chercheurs sont arrivés à les faire crier uniquement par stress relationnel. Si on a bien compris ils ont constaté dans certains cas une transmission, est-ce intergénérationnelle ? Etude des grands prématurés : l'environnement impacte le cerveau des grands prématurés. D'où l'intérêt à aménager l'environnement sonore. Très difficile à réaliser.

Pr Hung Thai Van, ORL, Hôpital Édouard Herriot, Lyon, vice-président de la JNA.

Il insiste encore sur l'importance du dépistage auditif et le rôle des troubles auditifs dans la **.Dyspraxie, dysphasie, dyslexie, difficultés d'écoute dans le bruit.** Le Professeur présente des études neurophysiologiques intéressantes.

1 enfant/500 naît avec un trouble auditif. Seule technique de diagnostic : Potentiel évoqué auditif. Edouard Herriot est un Centre Expert pour **explorer l'appareil auditif**. On peut proposer des réparations audiovisuelles phoniques avec un orthophoniste et des logiciels.

Olivier Douville, psychologue clinicien, psychanalyste, maître de conférences à Paris Ouest,

Travaille dans une consultation de grands ados en errance. Appétence des ados pour un univers assourdissant, un univers sonore assourdissant et monotone. Cela peut même devenir une dépendance, une addiction sonore. Lien entre l'addiction sonore et la dépression adolescente. Lien aussi avec un rapport très pauvre à la parole.

Les troubles du sommeil sont légions dans cette population.

Surexitation par le bruit. Recherche de sensations à ne pas confondre avec la recherche d'émotions.

Dr Frédéric Mauny, professeur de santé publique, CHRU de Besançon : apprentissage et bruit environnemental. Son équipe a fait un recherche sur l'Apprentissage scolaire et l'exposition environnementale au bruit. (à l'exclusion les bruits aéroportuaires)

Financement PREDIT 3 MEDD

Ont été évalués les scores en français et les scores en maths.

Ecoles publiques de Besançon. Elèves vivent et sont scolarisés à Besançon 1000 familles concernées. Ont pris le niveau d'exposition au bruit en façade à l'école et à la maison. Du bruit est projeté sur la façade de l'école donc augmentation de l'exposition aux bruits : effets sensibles sur les élèves.

La mesure de gêne a été utilisée chez les enfants avec autonomie de réponse importante. Gêne déclarée par les enfants : 50 % des enfants sont gênés par le bruit ambiant extérieur.

Résultat : effet significatif mais limité sur le score de français (-2,5 points) mais rien sur le score en maths. Pourquoi une différence en français et en maths ? Il y a l'idée d'un double effet du bruit sur le traitement de l'information car la compréhension de ce que l'on a entendu est amoindrie. L'effet est moins fort sur la structure numérique.

Dr Agnès Brion, psychiatre, Institut National du Sommeil et de la Vigilance, Etude bruit –sommeil chez les adultes

Les effets du bruit sur le sommeil sont connus de longue date. Ils provoquent un allègement du sommeil et une fragmentation du sommeil puis un manque de sommeil. Il y a un effet d'activation des fonctions neuro végétatives. (dont des effets cardio-vasculaires). 31% des français sont gênés par le bruit. Chez les insomniaques 76 % sont gênés par le bruit la nuit. **L'organisme ne s'habitue pas au bruit (même si le bruit ne nous gêne plus).**

13h30 Des populations vulnérables à protéger : témoignages d'acteurs de terrain et exemples de solutions

- **dans les services de néonatalogie** : Dr Frédérique Audeoud, CHU de Grenoble, Valérie Rozec, CIDB, Claudia Kespy-Yahi, Cap Enfants, Fatima Nguyen, BET Altia

- **dans les établissements d'enseignement** : (un maître d'ouvrage Thomas Toulemonde, BET Impedance)

- dans les lieux diffusant de la musique : Franck Boyat, Agison, Félicie David, Santé Publique France

Chez les enfants le bruit stimule les hormones du stress. Stimulation chronique = niveau de stress chronique = stimulation cardio vasculaire.

Effet entre le bruit (surstimulation sonore) et l'attention. La modalité attentionnelle doit être une cible dans les prochains travaux.

Le bruit détruit la sensorialité en induisant une addiction dans une sensation d'intimité. **Le bruit humain avec des voix est plus gênant qu'un bruit mécanique.**

L'évolution des prématurés est décrite de la naissance à l'adolescence. Etude de l'environnement sonore ; Les problèmes augmentent en fonction des bruits. Dans les services de néonatalogie pas de cycle de jour et de nuit. Le bruit est constant.

Dr Kuhn : Niveau moyen dans la chambre doit être inférieur à 45 dB. Prozoodie.

Dr Dominique François (ARS Nouvelle aquitaine) : CHU Limoges Prise en compte du bruit dans la prise en charge de l'enfant dans les crèches.

Objectifs : conception des services, locaux, affichage des niveaux sonores dans les maternités et services de néo-natalogie, implantation d'afficheurs de niveaux sonores, critères de choix des

appareils et des alarmes. Ne pas oublier que l'ensemble des personnels de santé sont concernés (agir sur les comportements).

DISPARITION DU PANNEAU « HOPITAL SILENCE ».

Dr Viallet(Réa pédiatrique de Marseille) : la modification des comportements est le plus difficile.

Gilles Souet : Réflexion nationale avec le CNB

L'exposition au bruit augmente le délai de cicatrisation, le risque infectieux, la durée du séjour.
Recherche faite dans 3 hôpitaux de dimension différente : un petit hôpital de Châteauroux, l'hôpital de Vierzon, le CHU de Tours

Le niveau de bruit est constant il n'y a ni jour ni nuit.

Le Conseil National du Bruit peut faire des recommandations. Groupe de travail pour réaliser l'inventaire de plusieurs situations. Recommandations pour le code de travail.

V – Table ronde :

VI – Tour des plaisirs sonores et risques sonores.

Dans les crèches : (V. Rozec) Sensibiliser les parents à l'environnement sonore. Matériel acoustique : sols, laine de roche agencement.

Au collège : Bruit des camarades qui arrivent.. (inférieur à 35db selon l'OMS°)

Le retard peut aller jusqu'à 6 mois dans l'apprentissage de la lecture. De plus dans un climat bruyant la perception de l'enseignant lui-même est moins bonne. Les professeurs déclarent passer 15 min du cours à faire le silence.

Dans les lieux de diffusion de musique (amplifiée (Franck Boyat AGI SON directeur d'un lieu de musique actuelle) Multiple « Cave à Musique ». Sauf Classique. L'impact sur l'environnement n'est même pas évoqué

Les parents amènent leurs enfants aux concerts (nourrissons dans des poussettes).

Limitation à 94 db sur 5 min dans les spectacles musicaux pour enfants. Décret de 98 qui en cours de révision.

Félicie DAVID (Santé publique France)

Elle travaille avec AGI SON. Clip video pour montrer comment mettre les bouchons d'oreille car les jeunes ne savent pas les mettre !!! Agence de com qui a fait le clip. Libre de droit sur internet.

On parle de l'effet des bruits à propos des crèches musicales et des écoles maternelles. (sécurité – insomnie, contradictions ???)

15h15 Ateliers participatifs en parallèle :

L'objectif des ateliers est de faire émerger les priorités d'actions dans le domaine de l'innovation et de la prévention pour protéger la santé de nos enfants. Elles figureront dans une résolution que les organisateurs de cette rencontre transmettront aux pouvoirs publics et aux médias.

ATELIER 1 Quelles applications de l'acoustique contribueront à la santé des jeunes ? animé par Catherine Lavandier, vice-présidente de la SFA et Eric Gaucher, président du CINOVA-GIAC > Quels besoins de formation des professionnels de la construction ? > Comment imposer des espaces de repos dans les lieux bruyants ? > Quel niveau de qualité pour les équipements audio ? > Est-il pertinent d'accéder à un suivi audiométrique sur smartphones ? etc.

: Restitution

Sommeil et son impulsif. Petit bruit qui peut être très gênant. Comment monétariser les DB ?

ATELIER 2 Animatrices : *Valérie Rozec et Angélique Duchemin, Agi son (absent Fédération de parents d'élèves)*. Agi son avait proposé une information dans le carnet de santé. Agi son travaille avec la Mairie de Toulouse

Comment impliquer l'ensemble des parties prenantes dans la prévention ? Quelle est la responsabilité des parents ? > Quelle est la responsabilité des professionnels (petite enfance, éducation, loisirs, ...) ? > Comment accompagner les outils de prévention ? > Comment exploiter la viralité des réseaux sociaux ? etc.

Nathalie et Paul participent à cet atelier.

De très nombreux thèmes sont abordés.

Evocation du Parcours éducatif en santé.

Outils : CD malles pédagogiques tests auditifs sur le portable. En milieu festif réglette ?

S'appuyer sur la viralité des réseaux sociaux (?) spectacle « Peace and Love » s'appuyer sur des chanteurs et personnalités publiques.

En France le biais de la peur du trash ne fonctionne pas. ? ? Quelqu'un propose une campagne comme celle du cancer de la peau.

Pour montrer sa bonne volonté de participation Paul Wiener expose le contenu d'un article du *New-York Times International* dans lequel l'auteur teste un certain nombre de casques de musique vendus aux Etats Unis (Cet article rentre dans le programme de l'atelier. Ces casques destinés aux jeunes et portés parfois par de très jeunes sont censés limiter la puissance du son. (Contrairement aux casques destinés aux adultes pour lesquels seule la source de la musique détermine le nombre de décibel (par exemple un iPhone) ; Il apparaît que de nombreux casques ne limitent pas suffisamment la puissance du son et mettent ainsi en danger l'intégrité de l'oreille de l'enfant. (Publicité mensongère) Le groupe ne semble pas avoir compris le problème et les moniteurs ne s'y intéressaient pas. Pourtant il s'agit de conseils donnés aux parents de ne pas prendre pour argent comptant les modes d'emploi des fabricants. Personne ne m'a demandé l'article du *New-York Times* que je leur ai proposé. Peut-être ne lisaient-ils pas l'anglais.

Enfin Paul Wiener a proposé l'introduction au niveau du collège ou du lycée dans les classes, quelque soit leur orientation scientifique ou littéraire, à un moment donné, l'enseignement pratique de l'acoustique pour permettre aux jeunes de savoir ce qui se passe quand ils font du bruit, par exemple la nuit dans les rues. Alors il y aura peut-être moins de chahut la nuit à la sortie des établissements recevant le public ...

ATELIER 3 Comment promouvoir le rôle des professionnels de santé ? animé par Sébastien Leroy, JNA, Gilles Souet, Ars centre Pays de Loire, Dr Frédérique Audeoud, CHU de Grenoble, et Dominique Francois, ARS Nouvelle Aquitaine > Comment maintenir un environnement sonore sans danger pour les nourrissons ? > Comment généraliser les bilans auditifs des jeunes ? >

Quels sont les points de vigilance relatifs aux effets de l'environnement sonore des enfants sur leur état de santé ? > Comment optimiser le parcours de santé des enfants ? > Quels sont les indicateurs pertinents de suivi des évolutions des comportements ? etc.

: Restitution.

Il faudrait des référents (ARS, Usagers, acousticiens, professionnels du monde de l'éducation et de la santé qui aurait le rôle de dispenser l'information.

Il y a un besoin de recherches car l'état des lieux est établi maintenant il faut évaluer l'efficacité des stratégies de réduction des bruits.

Auto évaluation par les enfants par les médecins du travail etc...

Il faut des enquêtes transversales. Baromètre santé.