

Deuxième Partie du Congrès de l'AFREPA – Entendre l'acouphène et en souffrir

ABSTRACTS

- **Richard S. TYLER**: Current and Future Directions for Tinnitus Treatment
- **Soly ERLANDSSON**: Tinnitus as a shield against emotional pain. Clinical and theoretical considerations.
- **Jean-Luc PUEL** : Surdités, Acouphènes, Hyperacousie : Quid des neurones auditifs primaires
- **Yves CAZALS** :
 - (1) Prévention du traumatisme sonore : nouveaux aspects réglementaires (haut Comité à la Santé Publique)
 - (2) Thérapies après traumatisme acoustique aigu en expérimentations animales
- **Arnaud NORENA** : Les acouphènes vus comme une conséquence « collatérale » d'un mécanisme adaptatif central
- **Dirk de RIDDER** : The Bayesian brain solves auditory uncertainty by generating tinnitus
- **Harvey B. ABRAMS** : A sound Approach to Tinnitus Management
- **Tony LEROUX** : L'intervention multidisciplinaire de groupe pour les personnes vivant avec un acouphène : une approche gagnante depuis plus de 25 ans.
- **Rilana CIMA** : Effectiveness of Specialised CBT-based Tinnitus Treatment versus Care As Usual in a specialised tinnitus centre
- **Nicolas DAUMAN** : Le definition de l'acouphène et ses enjeux cliniques
- **Dirk de RIDDER** : Auditory and non-auditory brain stimulation for tinnitus suppression
- **Emmanuel CUNY** : La stimulation corticale est-elle une solution thérapeutique pour le traitement de l'acouphène invalidant
- **Pascal-Henri KELLER** : Acouphène et dépression : une entente forcée ?
- **Bernard BEGAUD** : Psychotropes – quand le meilleur côtoie le pire.
- **Bruno FRACHET** : La cochlée, lucarne de l'acouphène
- **Jacques DUBIN** : Structure de réadaptation : une réponse à la prise en charge des acouphènes invalidants

1

Current and Future Directions for Tinnitus Treatment

Richard S. Tyler, Ph.D.

Otolaryngology-Head and Neck Surgery

and

Communication Sciences and Disorders, Iowa City, IA

The University of Iowa (rich-tyler@uiowa.edu)

Abstract

Current tinnitus treatments focus on the four primary areas where tinnitus can have an impact; thoughts and emotions, hearing, sleep and concentration. A patient's annoyance reaction to their tinnitus depends upon the magnitude of the tinnitus (e.g. loudness) and their individual psychological characteristics. One of the most sensitive tools is the Tinnitus Handicap Questionnaire. Other newer tools, such as the Tinnitus Activities Questionnaire can focus on efficacy as well treatment planning. No medications have been shown to reduce the magnitude of the tinnitus. A focus on subgroups, using more sensitive measures and better designs, will help future research. Studies have shown that many counseling procedures are effective. Surprisingly, several studies have found that sound therapy does not provide additional benefit. A focus on individual fitting algorithms, individual choices of different sound options, lower sound levels than the 'mixing point', and single-subject experimental designs are needed. We utilize a picture-based Tinnitus Activities Treatment counseling and partial masking approach. For decades, the use of electricity presented to the cochlea has been shown to reduce tinnitus in some patients, and there are several ongoing trials to suppress tinnitus in the cochlea and in the brain.

Tinnitus as a shield against emotional pain. Clinical and theoretical considerations.

Soly Erlandsson, PhD, Msci
Professor in psychology
Clinical psychologist
soly.erlandsson@hv.se

Abstract

Alleviating tinnitus in humans has become a challenging project for professionals working within Audiological medicine. To meet a suffering patient is challenging because it demands a special interest for the person as a complex living system. For a number of decades tinnitus has withstood the efforts to explore the underlying mechanisms with the aim to find a cure, i.e. that the patient becomes totally free from the symptom. Already Freud discovered that clients with different neurological symptoms could be helped by psychotherapy (the talking cure as one of his clients called her psychotherapy sessions with Freud). My intention in this presentation is to give some evidence, exemplified by research and clinical experiences of why “the talking cure” still would be an option for alleviating tinnitus in patients who suffer.

Key word: Comorbidity, prolonged stress, narratives, linking events, insight

Surdités, acouphènes, hyperacousie : Quid des neurones auditifs primaires ?

Jean-Luc Puel : INSERM U. 1051 et Université Montpellier 1

Notre laboratoire développe des modèles expérimentaux d'acouphènes chez l'animal. L'intérêt de ces modèles est de pouvoir localiser le site d'origine des acouphènes et étudier les mécanismes moléculaires impliqués dans la genèse de ceux-ci, afin de pouvoir proposer des stratégies thérapeutiques ciblées et spécifiques.

Cette communication s'attachera à mettre en évidence l'implication des neurones auditifs primaires dans les surdités, les acouphènes et l'hyperacousie. Nous montrons comment les fibres du nerf auditif codent l'intensité sonore de 0 à 120 dB et détectent les signaux de la parole dans le bruit. Nous discuterons comment un dysfonctionnement de ces fibres peut être à l'origine de surdités, d'acouphènes et/ou d'hyperacousie.

Yves Cazals (DR Inserm, Université Aix-Marseille)

Prévention du traumatisme sonore.

Commission européenne : SCENIHR (Scientific Committee for Emerging and Newly Identified Health Risks).

En 2007 notre groupe de travail a été constitué par le SCENIHR (Scientific Committee for Emerging and Newly Identified Health Risks) de la Commission Européenne pour réaliser un état scientifique des connaissances sur les dangers des équipements sonores portables (portables, mp3, etc...). Fin 2008 notre rapport a été déposé pour suites à donner. En janvier 2009 une réunion à Bruxelles a été organisée avec les parties prenantes afin que de nouvelles règles soient appliquées pour tout le marché européen. Un délai de deux ans a été donné aux parties prenantes pour proposer des règles et solution techniques appropriées à appliquer sur tous les produits futurs. De nouvelles règles finales ont été adoptées en 2011.

Haut Conseil à la Santé Publique (HCSP), Rapport Expositions aux niveaux sonores élevés dans les basses fréquences de la musique

A la suite d'une saisine du secrétariat d'état à la santé du ministère du travail, le HCSP a constitué un groupe de travail de six experts chargé de définir la nocivité de la musique amplifiée dont les niveaux s'accroissent depuis quelques années dans des lieux publics de musique ou spectacles, et de proposer des règles de mesures in situ pour des seuils de risque. Notre groupe de travail a été mis en place en mars dernier et nous avons collecté des documents scientifiques appropriés, puis après sélection nous en avons commencé l'analyse.

Thérapies combinées contre le traumatisme sonore

Le traumatisme sonore reste un problème important de santé publique civile et militaire. Lorsque les cellules sensorielles de la cochlée sont détruites chez l'homme elles ne régénèrent pas et les déficiences auditives sont permanentes. Depuis quelques dizaines d'années diverses études pharmacologiques ont indiqués des effets bénéfiques partiels de plusieurs molécules et/ou de divers

Arnaud Norena, DR CNRS, Université Aix-Marseille

Les acouphènes vus comme une conséquence « collatérale » d'un mécanisme adaptatif central

La perte auditive s'accompagne d'une hyperactivité des voies auditives centrales. Une hypothèse récente suggère que cette hyperactivité résulterait d'un mécanisme adaptatif (plasticité homéostatique) dont le rôle serait de maintenir le niveau moyen de l'activité neuronale. De ce point de vue, les acouphènes seraient une conséquence « collatérale » de la mise en jeu de ce type de mécanisme. Je présenterai les grands principes de cette hypothèse et les prédictions qui en découlent. J'aborderai les modifications centrales induites par des patterns différents de perte auditive (affectant cellules ciliées internes et/ou externes), et différentes pistes thérapeutiques possibles.

Dirk De RIDDER

Professeur de Neurochirurgie, Université d'Anvers, Belgique :

The Bayesian brain solves auditory uncertainty by generating tinnitus

A 'Sound' Approach to Tinnitus Management

Harvey B. Abrams, Ph.D.

Director of Audiology Research

Starkey Hearing Technologies

It is estimated that over 14% of the U.S. population between 60 and 69 years of age experience frequent tinnitus (Shargorodsky et al. 2010). While epidemiological data is limited across Europe, the evidence that does exist (Nicolas-Puel et al. 2006; Geoffray & Chery-Croze 1999) suggests that the prevalence of tinnitus among European countries, including France, is similar to that in the U.S. As there is no single cause or cure for tinnitus, the focus of treatment has been on managing the perceived loudness or disturbance of the tinnitus symptoms to include such strategies as, for example, patient education, medication, transcranial magnetic stimulation, low-level laser therapy, surgery, cognitive-behavioral therapy, and sound therapy. This presentation will discuss the role of sound therapy as a treatment option for the mitigation of tinnitus-related symptoms to include the various sound therapy strategies currently being employed as well as a review of the evidence for the efficacy of this approach.

References

Geoffray B, Chery-Croze S. L'acouphène en France: Enquête épidémiologique préliminaire. In *Proceedings of the 106ème Congrès Français d'ORL, Paris*, October 1999.

Nicolas-Puel C, Akbaraly T, Lloyd R, Berr C, Uziel A, Rebillard G, Puel JL. (2006). Characteristics of tinnitus in a population of 555 patients: specificities of tinnitus induced by noise trauma. *Int Tinnitus J*, 12(1):64-70

Shargorodsky J, Curhan GC, Farwell WR. (2010). Prevalence and characteristics of tinnitus among US adults. *Am J Med*, 123(8):711-8.

L'intervention multidisciplinaire de groupe pour les personnes vivant avec un acouphène : une approche gagnante depuis plus de 25 ans

III^e Congrès de l'AFREPA, Bordeaux, 17 novembre 2012

Tony Leroux, Ph.D., professeur agrégé, audiologiste

Responsable des programmes en audiologie, École d'orthophonie et d'audiologie

Faculté de médecine, Université de Montréal

Responsable de la recherche, Institut Raymond-Dewar

Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation

Cette conférence portera sur le programme d'intervention de groupe auprès des personnes ayant des acouphènes dérangeants. Ce service, offert à l'Institut Raymond-Dewar (Montréal, Québec, Canada) depuis 1986, est également utilisé par plusieurs intervenants des réseaux québécois de santé, tant publics que privés. Les interventions de groupe sont animées par une équipe multidisciplinaire constituée d'un audiologiste et d'un psychologue. Les résultats de travaux de recherche visant à évaluer l'efficacité de ce programme d'intervention seront également présentés.

Effectiveness of Specialised CBT-based Tinnitus Treatment versus Care As Usual in a specialised tinnitus centre

Rilana Cima, Iris Maes, Manuela Joore, Dyon Scheyen, Amr El Refaie, David Baguley, Lucien Anteunis, Johan Vlaeyen

Aims/Objectives:

Usual care practice in treating tinnitus still consists of fragmented audiological rehabilitation primarily, with optional counselling resulting in costly prolonged referral trajectories (Cima, et al., 2009). Presently we propose a novel treatment protocol, combining elements from TRT and CBT-t in a 2 stepped-care framework. A stepped-care approach is a framework for organizing health services with a gradual increase in the intensity of the care at each level (Von Korff & Moore, 2001). The main aim of the current study was to investigate the effectiveness of this novel specialised tinnitus treatment protocol as provided by a secondary-care tinnitus centre in the Netherlands, in a randomized controlled trial, versus care as usual (Cima, et al., 2009).

Methods:

A two group, 2-stepped, single-centre randomized controlled trial was carried out with adult tinnitus patients, with 3 follow-up assessments up to 12 months after randomization. A total of 492 tinnitus patients were included, after which they were allocated to either to Usual Care (UC) or Specialized Care (SC). A basic repeated measures design, with group (UC, SC) as a between subjects factor time (Baseline, follow up 1, follow up 2 and follow up 3) as the within-subject factor was used in an intention to treat analysis. Mixed regression analyses were performed with general health, tinnitus distress and tinnitus annoyance in daily life as dependent variables

Results:

Significant group differences were found on all 3 follow-up time points found ($p < .05$) on measures of general health, tinnitus severity/distress ($p < .01$), and tinnitus annoyance in daily life ($p < .01$).

Moreover, general negative affect, tinnitus catastrophizing and tinnitus related fear ($p < .01$) also showed significant group differences on all 3 follow up time points

Conclusion:

Results firmly support our primary hypothesis. This study demonstrates that our novel specialized stepped-care tinnitus treatment is more effective than care as usual not only in decreasing tinnitus annoyance, disability, tinnitus related negative thoughts and fears, and general negative affect, but also in a clinically relevant increase in general health. Results will be presented in more detail at the conference.

- Cima, R. F. F., Joore, M., Maes, I., Scheyen, D., Refaie, A. E., Baguley, D. M., et al. (2009). Cost-effectiveness of multidisciplinary management of Tinnitus at a specialized Tinnitus centre. *BMC Health Services Research*, 9, 29.
- Von Korff, M., & Moore, J. C. (2001). Stepped care for back pain: activating approaches for primary care. *Annals of Internal Medicine*, 134(9 Pt 2), 911-917.

10

La littérature scientifique sur l'acouphène et ses définitions du symptôme

Dauman Nicolas, Ph.D, psychologue clinicien, Limoges.
EA4050, Composante CRPC-CAPS, Département de Psychologie, Université de Poitiers.

Une lecture des textes de référence qui jalonnent l'histoire des études scientifiques sur l'acouphène, depuis l'œuvre fondatrice de Itard (1821) jusqu'aux neurosciences contemporaines (Jastreboff & Hazell, 2004 ; Eggermont 2004), nous conduit à une hypothèse sur le caractère commun des définitions du symptôme : celles-ci feraient *implicitement* référence à l'expérience sensorielle du clinicien, dans le contraste qui les fondent. Qu'il s'agisse d'un « bourdonnement faux » selon les termes de Itard, de « nonvibratory tinnitus » selon ceux de Fowler (1941), ou de « subjective tinnitus » pour McFadden (1982), l'acouphène est défini comme l'équivalent « interne » d'un bruit que le praticien *pourrait* percevoir dans son propre environnement. L'expression courante de « perception d'un son en l'absence de stimulation extérieure » illustre encore cette référence habituelle à la perception du clinicien dans l'appréhension, par analogie, d'une manifestation qui se dérobe à son expérience. Nous présenterons ici quelques unes des conséquences cliniques de cette hypothèse, notamment en ce qui concerne la souffrance individuelle qui peut être associée à l'acouphène.

Dirk De RIDDER

Professeur de Neurochirurgie, Université d'Anvers, Belgique) :

The Bayesian brain solves auditory uncertainty by generating tinnitus

12

La stimulation corticale est elle une solution thérapeutique pour le traitement de l'acouphène invalidant ?

E Cuny, D Bonnard, N Dauman, M Allard, P Arné R Dauman

CHU de bordeaux

Objectifs :

Evaluer l'efficacité de la stimulation électrique corticale chronique du cortex auditif secondaire pour le traitement des acouphènes invalidants.

Méthode : Etude de phase 2 randomisée en double aveugle et cross over.

Le critère de jugement principale est défini par une amélioration de plus de 35% de l'acouphène au score Strukturiertes Tinnitus Interview (STI).

Résultats : neuf patients ont été inclus dans l'étude, deux n'ont pas pu aller au terme de l'étude l'un du fait du diagnostic de cancer du sein découvert quelques semaines après l'intervention, l'autre du fait de la décompensation d'un état psychiatrique nécessitant des hospitalisations itératives en milieu psychiatrique.

Trois patients font l'expérience d'une amélioration supérieure à 35% au STI au terme du suivi à 6 mois (66%, 60%, 45% respectivement) un patient ne s'améliore que de 20% tandis que les trois autres patients ne tireront aucun bénéfice de la stimulation.

Le cross over ne permettra pas d'objectiver les trois améliorations à 6 mois.

Conclusion : la stimulation corticale ne constitue pas le traitement de l'acouphène sévère, néanmoins, cette stimulation modifie chez un nombre significatif de patients l'intensité de la maladie.

ACOUPHENE ET DEPRESSION : UNE ENTENTE FORCEE ?

Par P-H. Keller

Professeur de psychopathologie, Université de Poitiers

Savoir la médecine impuissante à comprendre et à traiter les acouphènes n'est pas sans effet sur celui qui en souffre. Mais dans ces conditions, prétendre lui surajouter un diagnostic de dépression se révèle problématique. D'une part et du point de vue épistémologique, placer sur un même plan supposé « pathologique » sa perception d'un son autoproduit et sa souffrance psychologique demeure infondé. D'autre part et d'un point de vue subjectif, lorsque l'on souffre d'un mal aussi énigmatique que l'acouphène, être déclaré de surcroît atteint d'une maladie psychiatrique qui nécessiterait un traitement médicamenteux ne se justifie pas. Au contraire, une telle annonce comporte un risque qui n'est toujours pas évalué chez les personnes acouphéniques. Dans ce domaine, le contexte inciterait donc davantage à la prudence qu'à l'exposition des patients à ce danger supplémentaire.

En effet, les statistiques officielles attestent simultanément, sur vingt ans d'une augmentation considérable de la vente d'antidépresseurs¹, et actuellement de l'impossibilité de mesures statistiques fiables pour un objet aussi « imprécis » que la dépression². Autrement dit, alors que la consommation des produits « antidépresseurs » ne cesse de croître tout en produisant son cortège d'effets indésirables, le motif pour lequel ces substances sont prescrites se révèle de plus en plus vague, voire confus. En témoignent les situations –pathologiques ou non– auxquelles le « diagnostic » de dépression est accolé d'une manière quasi exponentielle.

Dans une telle situation, prendre en considération le sentiment de solitude qui habite la personne souffrant d'acouphène consisterait moins à l'interpréter en termes diagnostic qu'à le considérer comme un état psychique courant, voire utile, et nécessairement transitoire. Aussi longtemps que la médecine, pour traiter l'acouphène, dispose d'aussi peu de certitudes étiologiques et d'efficacité thérapeutique, il serait donc peut-être plus sage, à l'égard des personnes qui s'en plaignent, de s'en tenir à cette attitude raisonnée. Sur ce plan, la psychanalyse apporte d'ailleurs certains éléments de réflexion, en établissant par exemple que, depuis sa naissance, l'état psychique « déprimé » d'un sujet correspond à une posture intérieure qui le prépare au franchissement d'étapes décisives de son histoire. Envisager de vivre avec la présence sonore permanente et incompréhensible d'acouphènes, ne serait-ce pas l'une de ces étapes ?

¹ <http://www.drees.sante.gouv.fr/IMG/pdf/serieetud36.pdf>

² <http://www.drees.sante.gouv.fr/mesurer-statistiquement-la-depression-enjeux-et-limites,5278.html>

Psychotropes : quand le meilleur côtoie le pire

Bernard Bégaud. *Professeur de Pharmacologie (Université et CHU de Bordeaux). Directeur de l'Unité INSERM 657 (« Pharmaco-épidémiologie »)*

On peut distinguer deux périodes dans les soixante ans d'existence des psychotropes modernes :

- La première correspond à la mise sur le marché, dans les années 1950, des grands médicaments qui ont révolutionné la prise en charge des troubles psychiatriques : neuroleptiques/antipsychotiques (1953 : chlorpromazine), antidépresseurs (1957 : imipramine et iproniazide), benzodiazépines (1963) et sels de lithium (1970). Après le vide absolu parfois (mal) comblé par des molécules difficilement maniabiles (cocaïne, barbituriques, réserpiniques, etc.), en 17 ans tous les chefs de files de la psychopharmacologie moderne furent mis à disposition du corps médical. Le pronostic des maladies psychiatriques, du moins la qualité de vie des malades, s'en trouvèrent radicalement transformés,
- La seconde voit à partir des années 1980 arriver sur le marché de nouvelles molécules présentées ou attestées comme plus maniabiles et mieux tolérées : les inhibiteurs du recaptage de la sérotonine (IRS) dans la suite de la fluoxétine (PROZAC^o), les antipsychotiques dits de deuxième génération, etc.

Sans oublier les progrès en termes de rapport bénéfice/risques que constituent la majorité de ces « nouvelles » molécules, cette « maniabilité » accrue a eu comme conséquence de « faire sortir » les psychotropes du cercle restreints que constituaient les psychiatres hospitaliers et libéraux pour en faire l'une des prescriptions préférées des médecins généralistes au point qu'en France ce sont eux qui émettent 82% des prescriptions de psychotropes. Cette évolution, inévitable au vu de la démographie médicale et souhaitable en termes de santé publique, a eu le revers de toute banalisation thérapeutique (les antibiotiques ont connu une évolution similaire): l'adéquation symptôme/traitement s'est dégradée, à la fois par l'excès et par le manque.

La relative bonne tolérance des molécules modernes, l'organisation de notre système de soins (paiement à l'acte, remboursement peu tatillon), le faible niveau de formation des médecins généralistes à la « chose psychiatrique », le *lobbying* efficace de l'industrie pharmaceutique font que bon nombre de patients se voient prescrire un (ou plusieurs) psychotropes(s) sans justification évidente.

A l'inverse, un nombre tout aussi grand de personnes souffrent d'un trouble psychiatriques non ou mal pris en charge, que celui ci soit non diagnostiqué ou non correctement traité. Le cas des épisodes dépressifs majeurs est exemplaire de ce point de vue.

Cette dissociation entre patients devant (ou non) être traités et ce qui est observé dans la « vraie vie » se paie cher en termes individuel, familial, social et économique. La France est l'un des pays du Monde dans lequel la consommation de psychotropes est la plus élevée, à tous les âges de la vie mais particulièrement chez le sujet de 65 ans et plus. Par exemple, 28 à 32% d'entre eux consomment des benzodiazépines (en tant qu'hypnotique ou anxiolytique), le plus souvent au long cours (plusieurs années) alors qu'une durée de 2 à 4 semaines est recommandée. Se pose ici la question du poids socio-économique des risques qui en découlent : pharmacodépendance, chutes, fractures, altération des fonctions cognitives, voire démence.

Bien que dénoncée depuis 20 ans par 3 rapports (Legrain, Zarifian, OPEPS), cette situation n'a pas, à ce jour, reçu de la part des autorités de santé de réponse appropriée bien qu'il s'agisse d'enjeux de santé publique et de société majeurs.

La cochlée, lucarne de l'acouphène...

Bruno Frachet (1), Emilie Vormès (1), Francis Galère (2)

bruno.frachet@rth.aphp.fr

1 Hôpital Rothschild Paris 12^{ème}

2 Audissimo

Résumé

L'acouphène subjectif non pulsatile est une perception fantôme qui intéresse jusqu'à 15% de la population.

On considère que la genèse de l'acouphène est centrale (comme toute perception) mais avec dans la plupart des cas un fait initiateur périphérique. Mais la qualification de l'acouphène en central ou périphérique est simplificatrice : on a même espéré « autrefois » classer les acouphènes en centraux ou périphériques en ce qu'ils étaient perçus dans la tête ou dans les oreilles.

La mise en évidence des oto-émissions a, pendant une courte période, donné l'espoir de l'explication. A ce premier jalon s'en est ajouté progressivement d'autres, centrés sur l'explication et/ou des propositions thérapeutiques pragmatiques, constituant des modèles explicatifs temporaires ou définitifs.

Bien évidemment le modèle dit de Jastreboff sous-tend à peu près toutes nos consultations. Les étapes de la prise en charge s'enrichissent aussi avec le traitement des co-morbidités, une meilleure audition grâce à la prothèse auditive, la thérapie sonore, toutes les techniques d'amélioration de la tolérance comme les TCC, la sophrologie... et les méthodes dites alternatives.

A considérer les publications, on constate la richesse progressives des papiers qui traitent des modifications électro-encéphalographiques. Même si l'hyperactivité neuronale est un concept déjà ancien, il s'est enrichi avec une plus grande extension spatiale : autrefois limitée aux voies auditives (« hyperactivité neuronale à un endroit quelconque des voies auditives ») les modifications EEG sont aussi considérées au niveau des aires non-auditives, et l'hyperactivité neuronale s'est précisée en hypersynchronisation pathologique. Ceci pousse à y trouver la confirmation objective des conséquences psychologiques induites de l'acouphène.

Pour en revenir au sujet de cette présentation, notre propos est de présenter les techniques thérapeutiques qui pourraient avoir une influence sur l'activité centrale, à partir d'une action cochléaire. Nous laissons donc de côté les méthodes purement « mentales », psychiques ou médicamenteuses. Leur objectif est plus d'améliorer la tolérance, de prendre en charge les co-morbidités que d'envisager la disparition du symptôme, encore qu'elles visent à favoriser l'habituation, évolution naturelle idéale de l'acouphène.

Schématiquement il y a un capteur (l'oreille interne) et les voies auditives. La notion de lucarne a trait à la « monomorphie » du symptôme qui ouvre sur le champ de la perception avec sa richesse psychologique. Mais au travers de cette lucarne, l'acouphène ne s'est jamais exprimé, autrement dit malgré de nombreux efforts aucun signal électrique, reflet de l'acouphène, n'a jamais pu être enregistré.

Nous voudrions présenter 6 études à point de départ cochléaire. Le mécanisme de départ pouvant être sonore quand c'est possible, électrique, chimique. Derrière, au bout du câble, il s'agit d'influencer les structures centrales grâce à ce lien qu'est la voie auditive. Nous laissons

de côté l'adaptation prothétique conventionnelle, « méthode numéro 1 » en matière de prise en charge de l'acouphène.

Etude N°1

La première étude est la mise en œuvre d'une neuromodulation selon Tass : plus particulièrement « *acoustic coordinated reset (CR) neuro modulation* »- qui cherche à corriger l'hypersynchronisation locale des zones désafférentées. Nous présentons l'étude princeps de Tass et la mise en œuvre clinique (**étude N°2**) qu'il nous a été donné de réaliser sur 10 patients.

Les autres études (**N°3-4-5**) explorent les niches de la surdité unilatérale avec cophose, situation clinique « plus facile éthiquement parlant » dans le rapport bénéfice/risque. 3 études sont rappelées :

-la stimulation monopolaire de l'acouphène mimant la TRT sur cette oreille sourde. Elle utilise un signal qui se « fait oublier » et qui favorise l'habituation (« *étude Tinnelec* »).

-mais les patients dans cette situation n'ont encore pas la restauration de leur audition, si bien que l'implantation cochléaire conventionnelle est naturellement proposée (« *étude Van de Heyning* »).

-partant du principe que la genèse de l'acouphène peut être en rapport avec l'hyperstimulation glutamatergique, on a réalisé une instillation « in situ » de la cochlée avec de la gacyclidine, antiglutamate connu utilisé dans d'autres pathologies (« *étude NST* »).

Enfin reste à évoquer la question de la stimulation du vague (**étude N°6**), pour l'instant uniquement chez l'animal. Il s'agit d'utiliser le câble conducteur vague (le nerf X), voie de la régulation cardio-respiratoire mais dont la stimulation est utilisée assez largement avec une conduction antidromique pour les épilepsies rebelles. Le câble est là. Reste à y ajouter une stimulation sonore pour en faire un thème d'étude.

La cochlée est bien la lucarne de l'acouphène, phénomène central de perception.

Elle donne la possibilité de « se connecter » sur les centres, pas seulement sur les centres auditifs primaires mais aussi directement ou indirectement sur les structures associées. La section du nerf auditif a été un grosse faute. L'acouphène, ce petit symptôme assez monomorphe ouvre sur la richesse des phénomènes perceptifs et psychologiques centraux.

De ces techniques présentées ici, il y a le classement suivant :

- En techniques mentales,
- En techniques médicamenteuses,
- En techniques auditives,
- En techniques invasives.

Les modèles sur lesquels on s'appuie sont plus ou moins actifs, efficaces ou sophistiqués. Comme tout modèle, ils peuvent être abandonnées ou perfectionnés.

Prendre en charge, autrement qu'avec un modèle de boîte noire est certainement un indicateur de progrès dans la connaissance. Les signaux EEG sont peut-être une voie d'avenir à condition bien évidemment d'améliorer leur valeur localisatrice.

On ne peut pas faire sans la cochlée, qu'elle soit morte ou encore fonctionnelle. On doit disposer d'un pannel de méthodes allant de la méthode sans risque, en première approche (comme par exemple le soutien psychothérapique), aux méthodes invasives chirurgicales plus ou moins bien maîtrisées (implantation cochléaire, infusion in situ... nécessaire dans l'avenir). La neuromodulation, plus sophistiquée que la thérapie sonore trouve sa place dans les propositions thérapeutiques.

Structure de réadaptation : une réponse à la prise en charge des acouphènes invalidants

PR Jacques DUBIN

Centre d'Évaluation et de réadaptation des Troubles de l'Audition (CERTA)
4 rue de l'Abbé Frémond □49000 Angers

Les acouphènes chroniques sont susceptibles d'entraîner au sens de la définition de l'OMS un handicap sensoriel d'autant plus important qu'il s'associe, le plus souvent, à une déficience auditive.

Le système de santé Français a créé des structures sanitaires de soins de suite et de réadaptation dont les objectifs sont de prévenir, de réduire les conséquences fonctionnelles et l'impact des déficiences ainsi que de promouvoir la réadaptation. Une telle structure dédiée aux troubles de l'audition avec un volet spécifique acouphènes a été mise en place en 2009 par la Mutualité Française Anjou Mayenne.

La démarche permettant la réalisation et le financement du centre sera précisée.

Les modalités de fonctionnement avec ses points forts : unité de temps, unité de lieu, multidisciplinarité seront décrites ainsi que les freins et les limites.