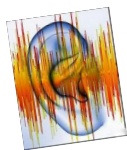


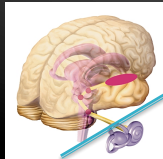
CONDUITE À TENIR FACE À UNE CLIENTÈLE PRÉSENTANT UN ACOUPHÈNE NON PULSATILE



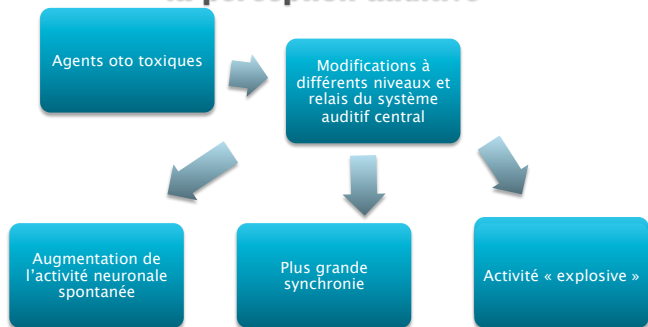
- ▶ Présenté dans le cadre du congrès ORL 2011
- ▶ Sylvie Auger M.O.A. Audiologiste
 - ▶ Audiologie Centre-Ouest inc.
- ▶ avec la collaboration et Maxime Maheu M.Sc.S. audiologiste et assistant de recherche au BRAMS
 - ▶ et de Philippe Fournier M.Sc.S. audiologiste et étudiant au doctorat au BRAMS

L'ACOUPHÈNE NON PULSATILE: PHYSIO PATHOLOGIE

- ▶ Sifflement DANS l'oreille: vraiment?
- ▶ Études chez les animaux: peu de trace de l'acouphène au niveau périphérique
- ▶ Sectionner le nerf auditif ne modifie pas l'acouphène



Modification de l'équilibre entre l'excitation et l'inhibition des neurones impliqués dans la perception auditive



Acouphènes non pulsatiles: CAUSES

- ▶ Théorie du gain centrale
 - Dr. Arnaud Norena



*Acouphène et
Hyperacousie*

Dommages
périphérique

Privation
sensorielle

Augmentation du
gain central



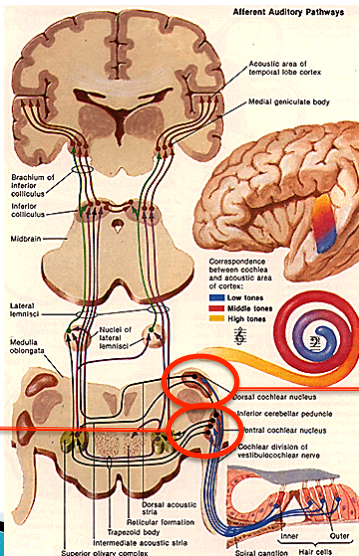
Noyau Cochléaire Ventral

Après Trauma Acoustique :

Taux de décharges spontanés ↑

Après ablation cochlée :

⊘
Activité



Noyau Cochléaire Dorsal

Après Trauma Acoustique :

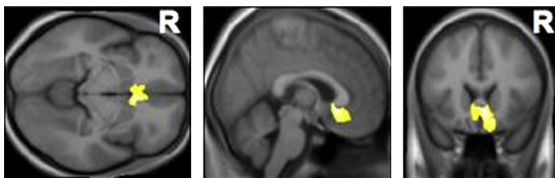
Taux de décharges spontanés ↑

Après ablation cochlée :

Activité inchangée

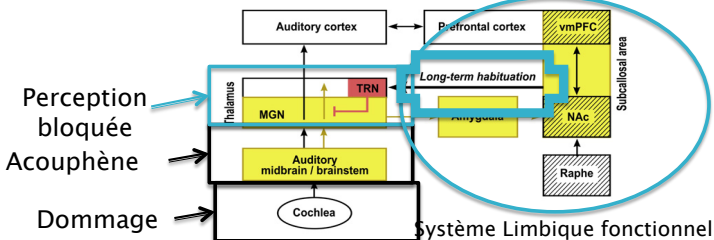
Acouphènes non pulsatiles: CAUSES

- ▶ Théorie Limbique-auditive
 - Dr Rauschecker

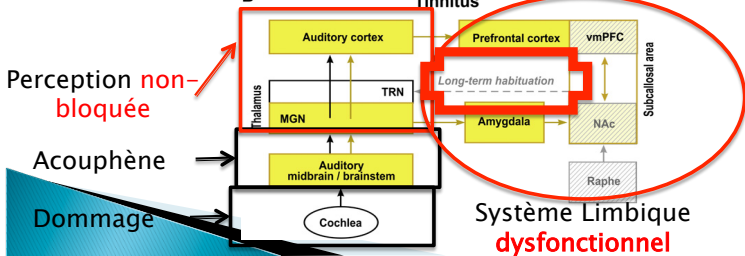


Cerveau de patients atteints d'acouphène comparé à des cerveaux d'individus sans acouphènes. En jaune une perte de volume nerveux dans la région sous-calleuse des patients atteints d'acouphène (de Mühlau et al.,2006)

A Compensated Tinnitus



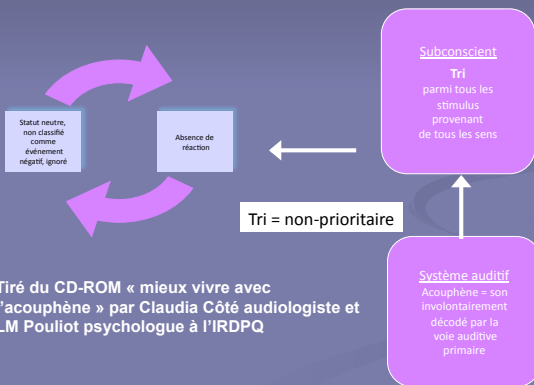
B Tinnitus





Modèle neurophysiologique de Jastreboff & Hazell

Modèle neurophysiologique d'apparition et de maintien du dérangement de l'acouphène (inspiré de Jastreboff, 1995)



Tiré du CD-ROM « mieux vivre avec l'acouphène » par Claudia Côté audiologiste et LM Pouliot psychologue à l'IRDPQ

Modèle neurophysiologique d'apparition et de maintien du dérangement de l'acouphène (inspiré de Jastreboff, 1995)



Conscient
perception consciente et bien présente, classification, évaluation en tant qu'événement négatif

Subconscient
Tri parmi tous les stimulus provenant de tous les sens

Système auditif
Acouphène = son involontairement décodé par la voie auditive primaire

Acouphène dérangent



Activation du système limbique



Activation du système nerveux autonome

Tri = prioritaire

Réaction qui augmente la détection du signal

Tiré du CD-ROM « mieux vivre avec l'acouphène » par Claudia Côté audiologiste et LM Pouliot psychologue à l'IRDPQ

Modèle psychologique



Tiré du CD-ROM « mieux vivre avec l'acouphène » par
Claudia Côté audiologiste et LM Pouliot psychologue à
l'IRDPO

Cas rares: Émissions Otoacoustiques spontanées

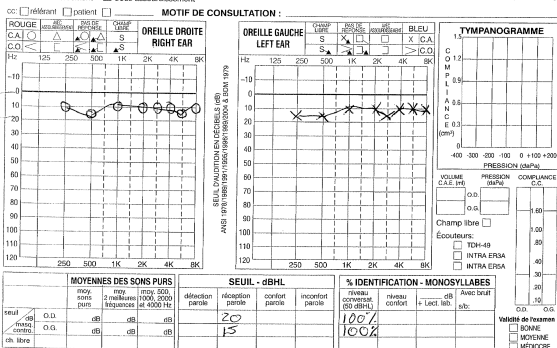
- ▶ Généralement peu ou pas évaluées
- ▶ Quelques cas rapportés dans la littérature
- ▶ Cas observés à notre clinique

Cas clinique adulte: dame de 40ans

- ▶ Acouphène bilatéral
- ▶ Apparition soudaine de l'acouphène : 1 semaine après l'arrêt des antibiotiques pour une infection cutanée.
- ▶ ⊗ otite ou antécédent otologique
- ▶ ⊗ traumatisme acoustique
- ▶ ⊗ vertige/étourdissement
- ▶ ⊗ médicament sauf pompe insuline
- ▶ Diabète type I & goître thyroïdien
- ▶ Importante composante émotionnelle (tristesse, impuissance) face aux acouphènes (elle pleure beaucoup lors de la rencontre).
- ▶ Principale plainte: ➡ LE SOMMEIL. Grande difficulté à initier le sommeil (latence au sommeil) ET difficulté à maintenir le sommeil.
- ▶
- ▶ Acouphènes différents oreille droite ↔ l'oreille gauche.
- ▶ À droite, elle rapporte 2 sons différents soit : un son grave et un son aigu.
- ▶ À gauche, elle rapporte un seul acouphène aigu.
- ▶ Le plus dérangent: le double acouphène (oreille droite).



Résultats évaluation audiométrique dame de 40 ans

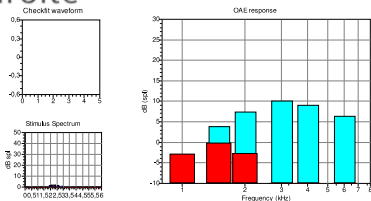


CONCLUSIONS AUDILOGIQUES ET PLAN D'INTERVENTION

	500	1000	2000	4000
ipsi (L)	100	95	90	90
contra (R)	100	90	75	100

	500	1000	2000	4000
ipsi (R)	90	85	85	90
contra (L)	95	90	85	85

Produits de distorsions oreille droite

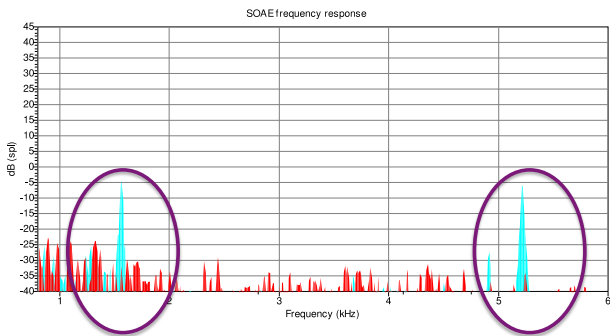


Total sweeps = 430 low noise = 100% **Result** OAE detected
 RejLev = 6 Stim = 65/55dB **Mode** General Diagnostic
 Test time = 42s **Decision** Unscored

Comments

Half Octave Band Power						
Freq	F1 dB	F2 dB	DP	Noise	SNR	
1.0kHz	53,4dB	48,0dB	-6,1dB	-2,9dB	-3,2dB	✗
1.4kHz	61,1dB	56,1dB	3,9dB	-0,2dB	4,1dB	✗
2.0kHz	66,6dB	55,0dB	7,4dB	-2,7dB	10,1dB	✓
2,8kHz	64,5dB	54,8dB	10,0dB	-10,8dB	20,8dB	✓
4.0kHz	65,1dB	54,3dB	9,0dB	-13,5dB	22,5dB	✓

Émissions Otoacoustiques Spontanées oreille droite

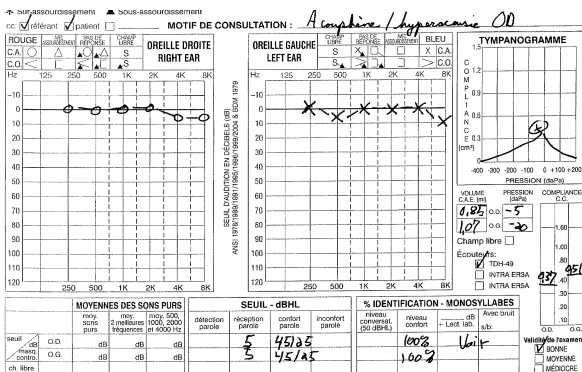


Cas clinique: enfant



- ▶ Jeune fille
- ▶ 10 ans
- ▶ Acouphène rapporté depuis plusieurs années: bruit de bouton de machine bilatéralement
- ▶ Aucune d'histoire d'otites, vertige
- ▶ Née à terme, aucune complication à la naissance

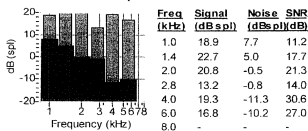
Résultats évaluations audiométriques



Produits de distorsions

Oreille gauche

Half octave band OAE power

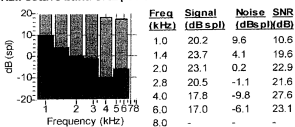


Test Summary

Sum all 1/2 octave = 27.3dBspl Ave DP 1/2oct (1-6) = 19.5dBspl

Oreille droite

Half octave band OAE power



Test Summary

Sum all 1/2 octave = 28.8dBspl Ave DP 1/2oct (1-6) = 21.1dBspl

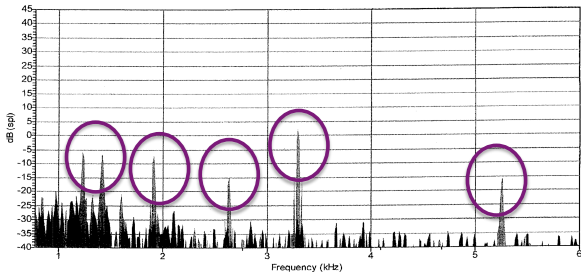
Émissions Otoacoustiques Spontanées

Oreille gauche

Test environment

Nlo = 199	Resp = -50.0dB	Test time = 43s
NHi = 7	Noise = 5.4dB	Stab = 100%
RejLev = 6mPa, 49.5dBspl	Stim = 81.6dB	Comments

SOAE frequency spectrum



Émissions Otoacoustiques Spontanées

Oreille droite

Test environment

Nlo = 232

Resp = -50.0dB

Test time = 50s

NHi = 3

Noise = 5.2dB

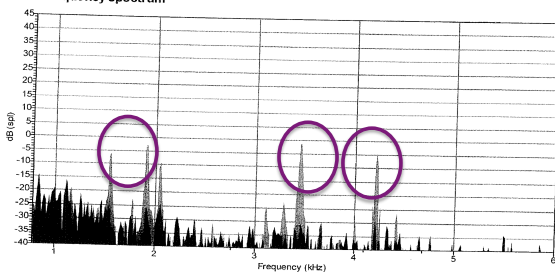
Stab = 100%

RejLev = 6mPa, 49.5dBspl

Stim = 81.6dB

Comments

SOAE frequency spectrum



Évaluation/Intervention

Évaluer pour mieux intervenir

Évaluation spécifique de l'acouphène:

- Évaluation audiolologique de base AVEC réflexes stapédiens
- Évaluation audiométrique en TRÈS HAUTES FRÉQUENCES
- Évaluation Émissions oto acoustiques (PD) & spontanées

Évaluation des paramètres de l'acouphène:

- Pairage de la fréquence
- Pairage de l'intensité
- Réactivité au bruit: le test d'inhibition résiduelle

Questionnaires et entrevue

- Permet d'établir un plan d'intervention spécifique, individualisé qui répond aux besoins et MOTIVATIONS du client, permet d'évaluer la détresse et les comorbidités associés

INTERVENTION: dictée par les modèles ET l'évaluation

- ▶ Thérapies sonores
- ▶ Thérapies psychologiques
- ▶ Thérapies médicales

INTERVENTION: thérapies sonores

- ▶ Gain central: rétablir l'équilibre neuronal en stimulant tout spécifiquement la zone cochléaire lésée
- ▶ Sons programmés sur mesure à partir des seuils audiométriques (500–10 000Hz)
- ▶ Efficace pour l'acouphène d'origine traumatique bruyante
- ▶ Attention à la sur stimulation



INTERVENTION: thérapies sonores

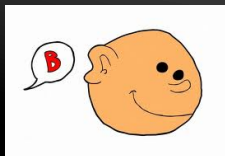
Neuromonics

- ▶ Non disponible au Canada
- ▶ Système d'écoute personnalisé et programmé sur mesure



INTERVENTION: thérapies psychologiques

- ▶ RÉDUIRE LA DÉTRESSE ÉMOTIONNELLE
- ▶ Modifier la perception de l'acouphène
- ▶ Thérapie cognitive behaviorale: la plus efficace
- ▶ Gestion progressive de l'acouphène



INTERVENTION THÉRAPEUTIQUE: bruit et counseling = TRT OU THA

- ▶ Approche individuelle
- ▶ PRINCIPE DE BASE: ÉVITER LE SILENCE
- ▶ Générateurs de bruit (blanc) portés à l'oreille
- ▶ "ENROBER" l'acouphène de bruit, constance dans le bruit qui est TOUJOURS présent dans l'environnement immédiat de l'acouphène
- ▶ *****Counseling informatif et suivi régulier *****
- ▶ Peut être complétée à distance
- ▶ PROCESSUS : 18 à 24 mois
- ▶ Efficacité: 85% des gens
- ▶ Variantes: utilisation de bruit rose ou blanc via Ipod, I pad, autres générateurs de bruit.

TRT / THA

- ▶ Contre indications: dépression
- ▶ Certains médicaments ex: Xanax
- ▶ **ATTENTION** aux sources sonores autres que les générateurs portés à l'oreille
 - à la qualité sonore
 - à l'intensité
 - à la fatigue auditive
 - à la constance de la stimulation

CONCLUSION

- ▶ DIFFÉRENTS MODÈLES nous proposent différents angles d'intervention auprès de la clientèle souffrant d'acouphène non-pulsatile
- ▶ À nous d'identifier, en collaboration avec le patient, quelle est l'approche la plus appropriée.

- ▶ Merci!

Références

- ▶ Dauman, R., Bouscau-Faure, F. (2005) Assessment and amelioration of hyperacusis in tinnitus patients. *Acta Otolaryngol.* 125 (5), 503-509.
- ▶ Jastreboff & Hazell: Tinnitus Retraining Therapy; *Cambridge University Press*; 2004
- ▶ Kaltenbach, James in *Audiology Today* Jul-Aug 2011
- ▶ Norena, Arnaud (2011) An Integrative model of tinnitus based on a central gain controlling neural sensitivity, *Neurosciences and Behavioral Reviews*, 2011 Apr;35(5):1089-109.
- ▶ Rauschecker, J., Leaver, A., Mühlau, M. (2010) Tuning out the noise: limbic-auditory interactions in tinnitus, *Neuron*, 2010 Jun 24;66 (6):819-26
- ▶ Illustrations et modèles neurophysiologique et psychologique: DVD: Vivre avec son Acouphène produit à l'IRD PQ, Claudia Côté & Louis - Marie Pouliot