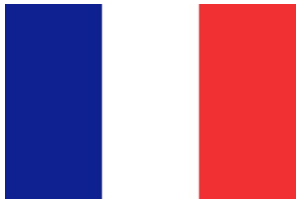


Imagerie de l'otospongiose et des surdités de transmission à tympan normal de l'adulte



D. Ayache^{□*}, M. Williams[°]

[□]Association Franco-Israélienne d'ORL et de Chirurgie cervico-faciale
(AFIDOC)

*Unité d'Otologie – Otoneurologie, Fondation A. de Rothschild, Paris

[°]Département d'Imagerie Médicale, Fondation A. de Rothschild, Paris



Surdité de transmission ou mixte à tympan normal

2 localisations principales

- Oreille moyenne (+++) : atteinte de la chaîne ossiculaire
 - Chirurgie envisageable
- Oreille interne : troubles de pression des liquides d'oreille interne ?
 - Chirurgie contre-indiquée

Nombreuses causes de ST à tympan normal

- Otospongiose
- Malformations congénitales oreille moyenne et interne (aplasies mineures, stapes gusher...)
- Déhiscence canal semicirculaire ant
- Traumatismes de la chaîne ossiculaire
- Séquelles d 'otite chronique à tympan fermé
- Ankylose isolée de la tête du marteau
- Autres causes d 'ankylose SV
 - ostéogénèse imparfaite (maladie de Lobstein)
 - maladie de Paget

RECOMMANDATION POUR LA PRATIQUE CLINIQUE

INDICATIONS ET TECHNIQUES DE L'IMAGERIE DE L'OREILLE ET DU ROCHER



GRUPE DE TRAVAIL

**Président : Pr Christian MARTIN, ORL-CCF,
Saint-Étienne**

Dr Denis AYACHE, ORL-CCF, Paris 19^e ;

Dr Jean-Loup BENSIMON, Radiologue, Paris 8^e

;

Dr Alexis BOZORG-GRAYELI, ORL-CCF, Clichy ;

Dr Frédérique DUBRULLE, Radiologue, Lille ;

Dr Monique ELMALEH-BERGÈS, Radiologue
pédiatrique, Paris 19^e ;

Dr Bernard ESCUDÉ, Radiologue, Toulouse ;

**Coordonnateur : Pr Vincent DARROUZET, ORL-
CCF, Bordeaux**

Dr François LACOIN, Médecine Générale, Albens ;

Dr Gilles ROGER, ORL-CCF pédiatrique,
Paris 12^e ;

Pr Francis VEILLON, Radiologue, Strasbourg ;

Pr Charles VEYRET, Radiologue, Saint-Étienne ;

Pr Christophe VINCENT, ORL-CCF, Lille.

Recommandations pour la pratique clinique 2007

Surdité de transmission ou mixte à tympan normal: indications imagerie

- Chez l'enfant
- Chez l'adulte en vue d'une intervention
- En cas d'échec ou de complication postop

Diagnostic

- Anamnèse et clinique
 - Atcds personnels et familiaux
 - Hypoacousie uni ou bi ?, acquise ?, évolutive ?
 - Tympan normal, acoumétrie
- Audiométrie – Impédancemétrie
 - Audio T – V : surdité de transmission ou mixte
 - Tympanométrie normale
 - Réflexes stapédiens : le + svt abolis, mais ...
- Bilan d'imagerie : TDM

Rôle de l'imagerie

Les attentes du chirurgien en préop

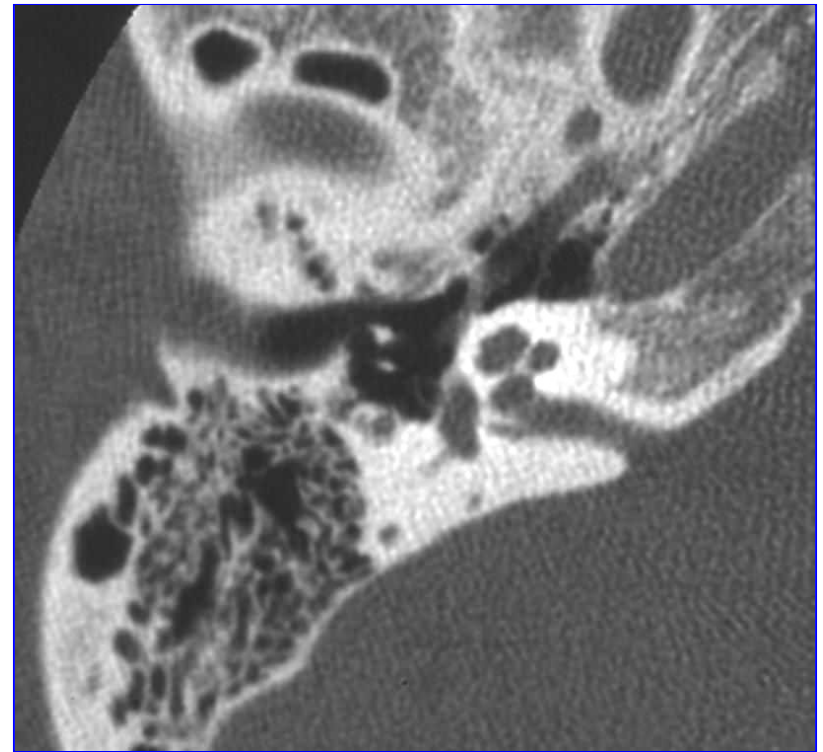
- Diagnostic
 - Diagnostic $\oplus > 90\%$ (prudence chir si TDM -)
 - Diagnostic différentiel ou affection associée
- Informations anatomo-chirurgicales
 - Taille FO, position VII, forme oblitérante
 - Procidence vasculaire...
- Renseignements pronostiques
 - Extensions FR, péricochléaire, atteinte endoste

Technique chirurgicale

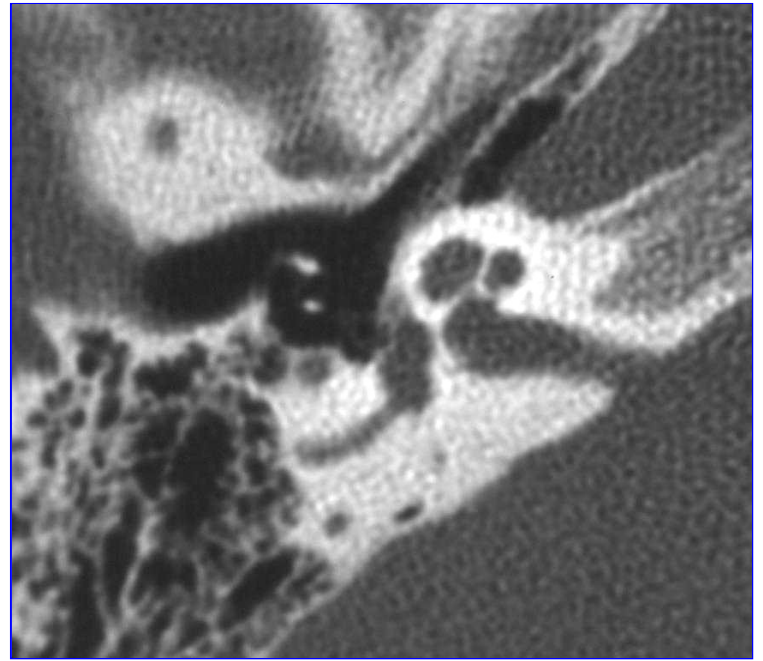
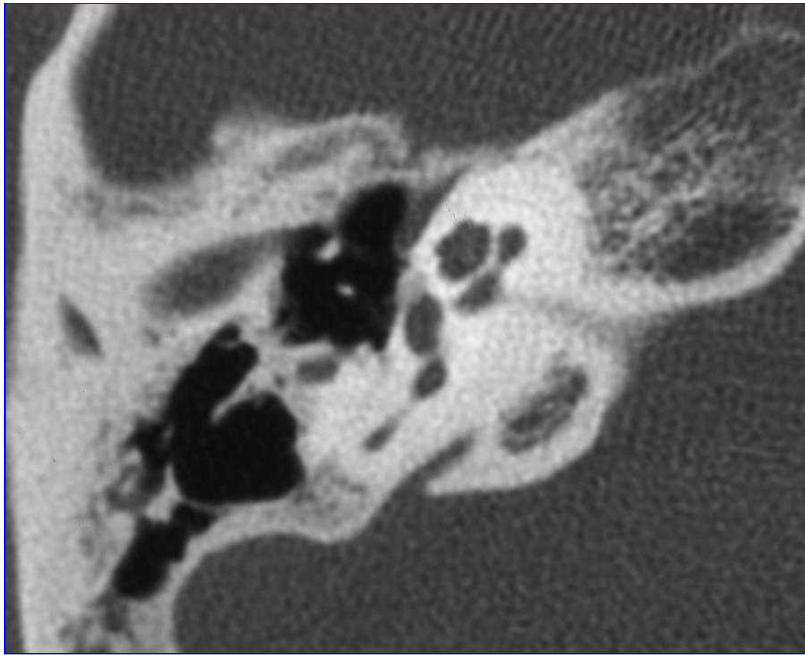


Diagnostic positif d'otospongiose

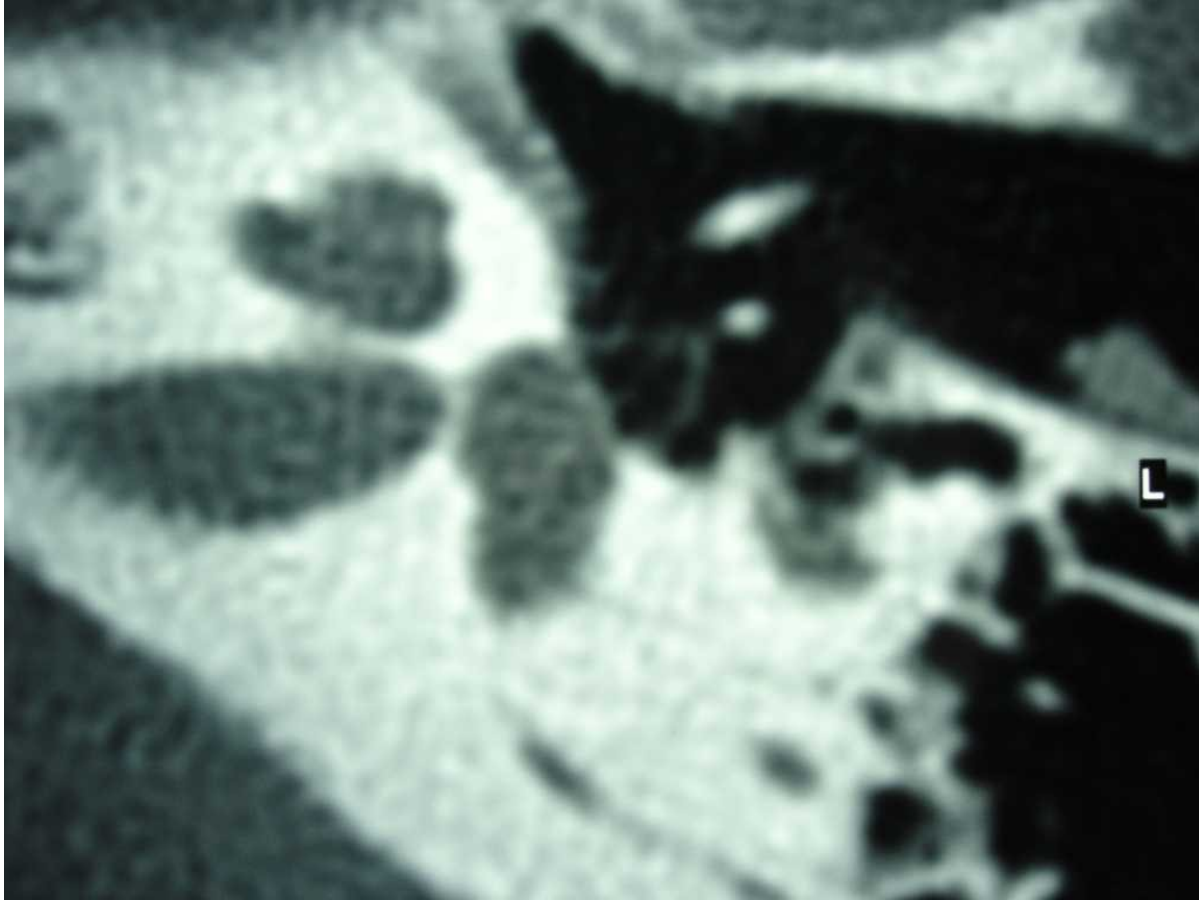
- Confirme le Dg > 90%
- Prudence chir si TDM -
- Signes
 - foyers de résorption osseuse : hypodensité (pôle ant de FO et péri-cochléaires)
 - épaissement platinaire



TDM en coupe axiale

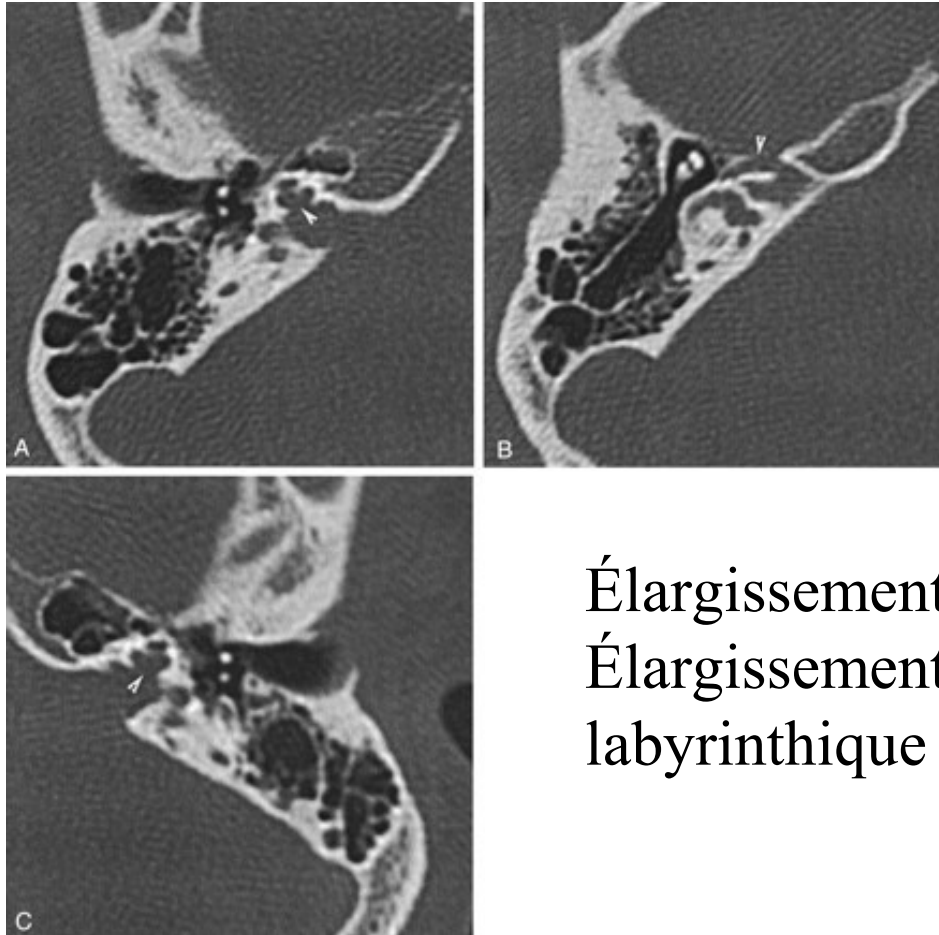


Malformation congénitale



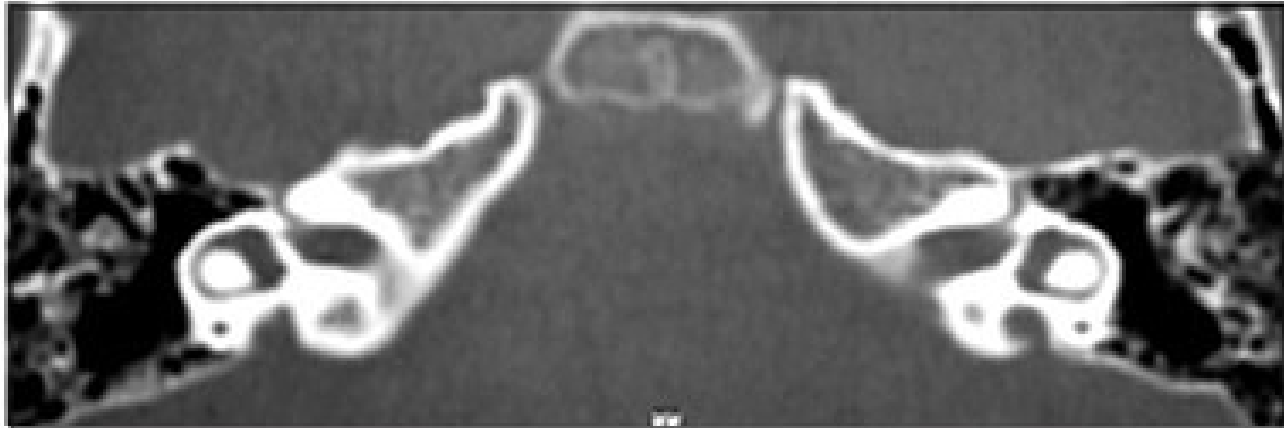
Étrier tripode

Surdité mixte li e à l'X avec gusher



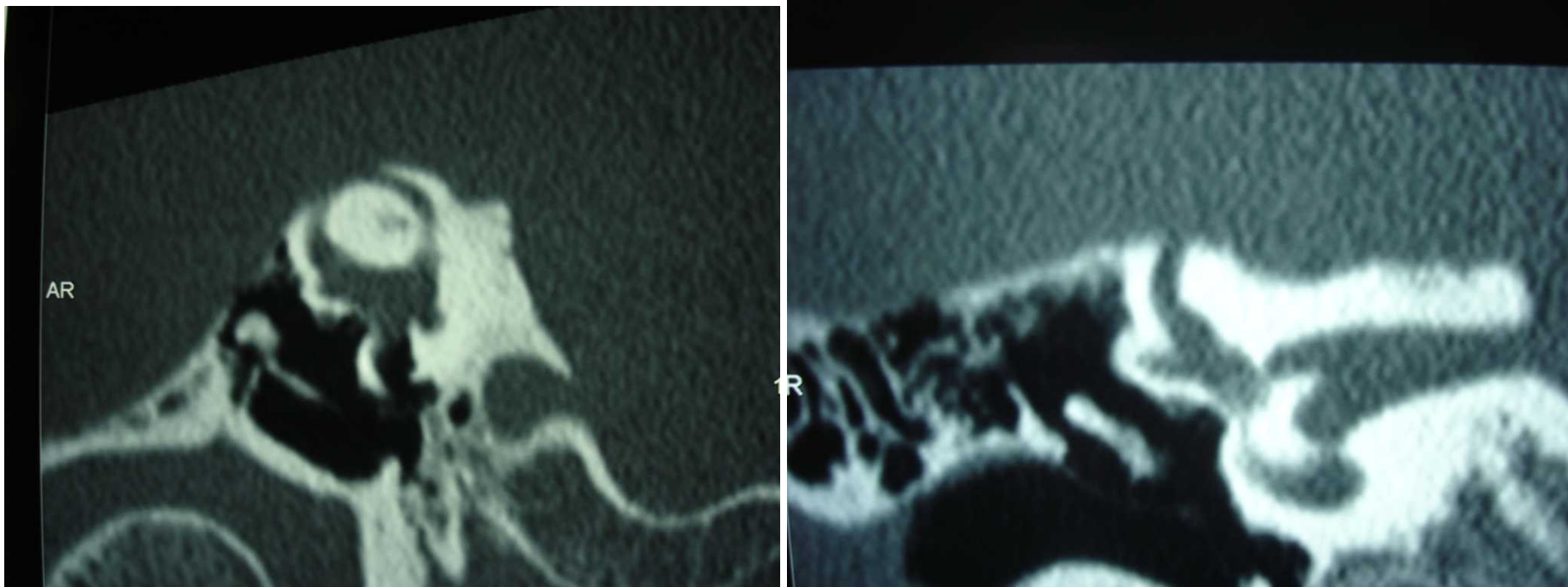
 largissement du modiulus
 largissement de la portion
labyrinthique du facial

Dilatation aqueduc vestibulaire

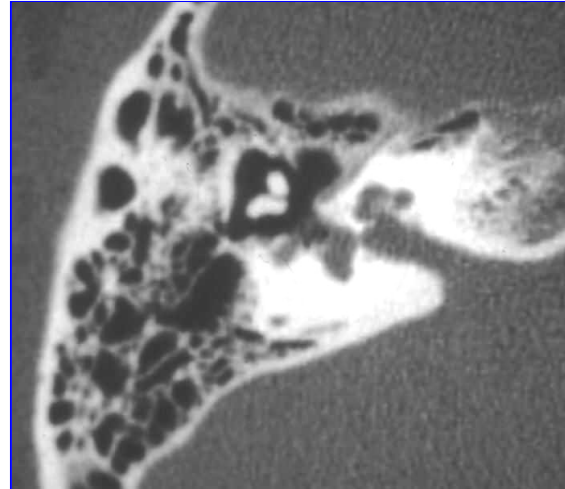
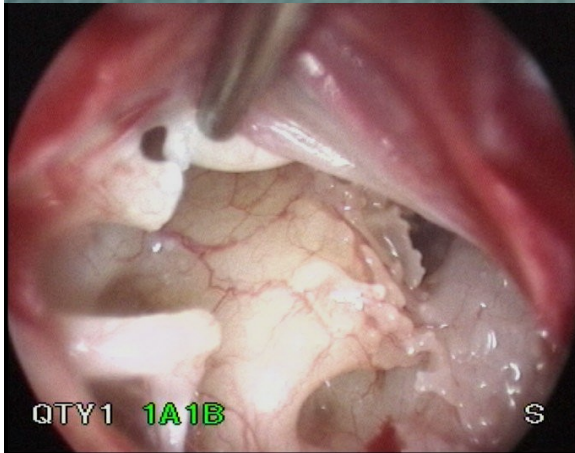
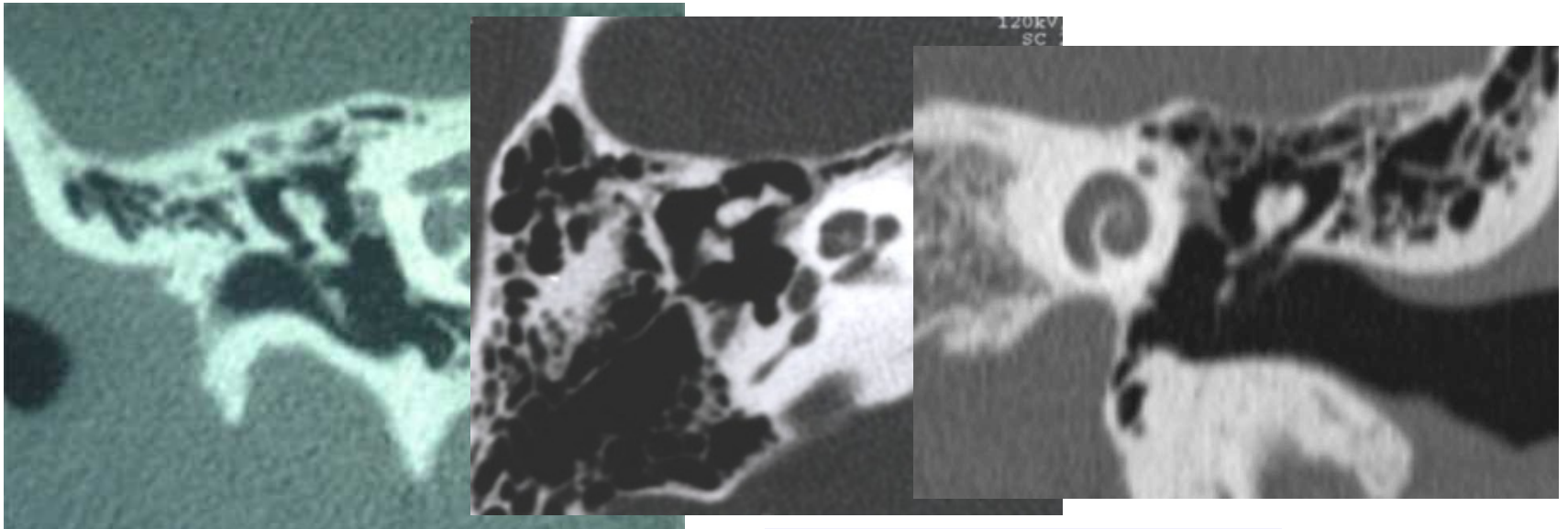


Dilatation bilatérale des aqueducs vestibulaires

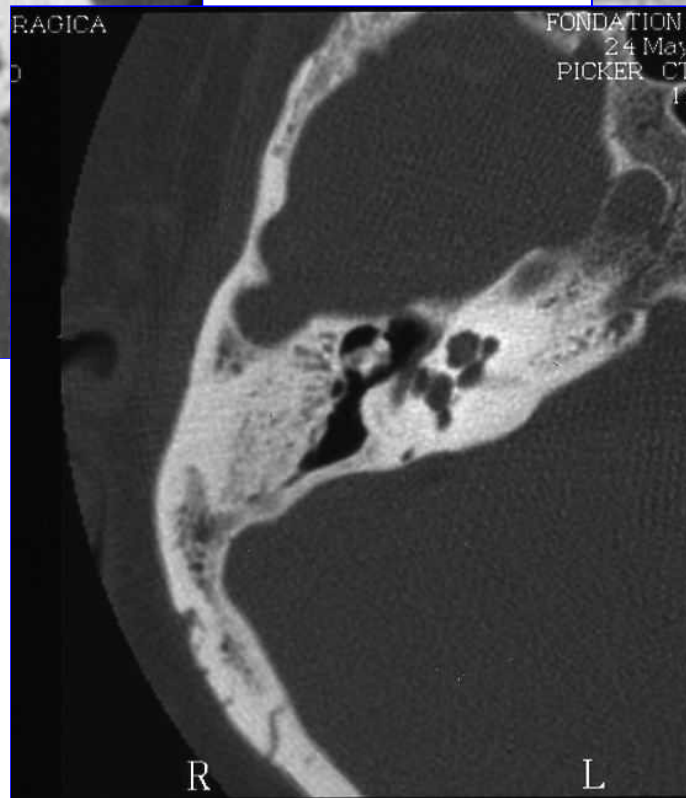
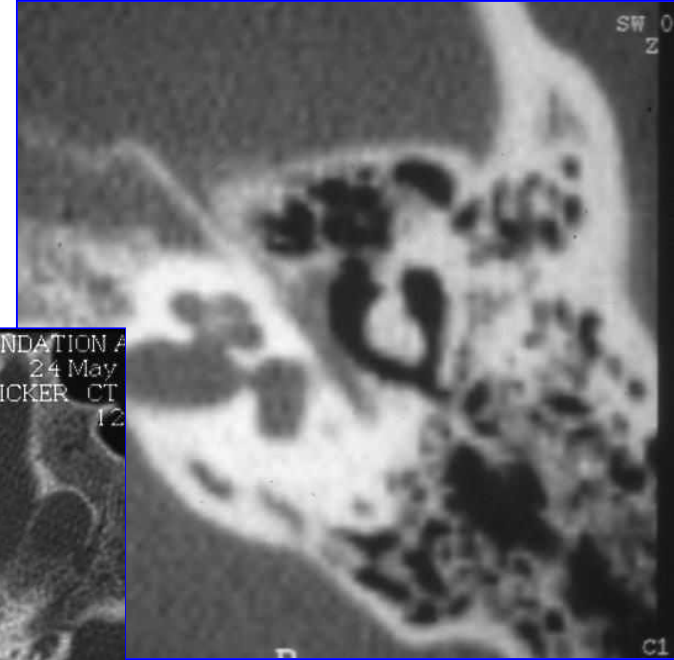
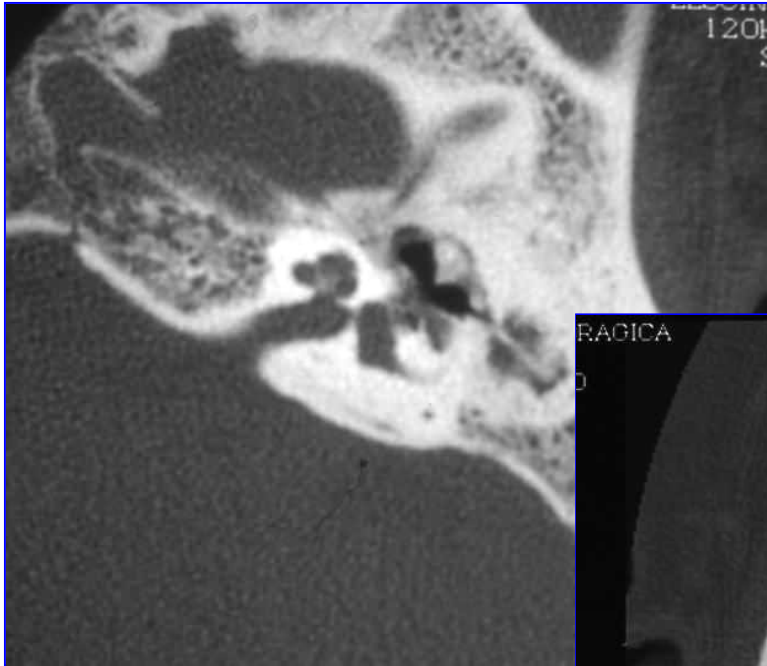
Déhiscence canal semi-circulaire antérieur



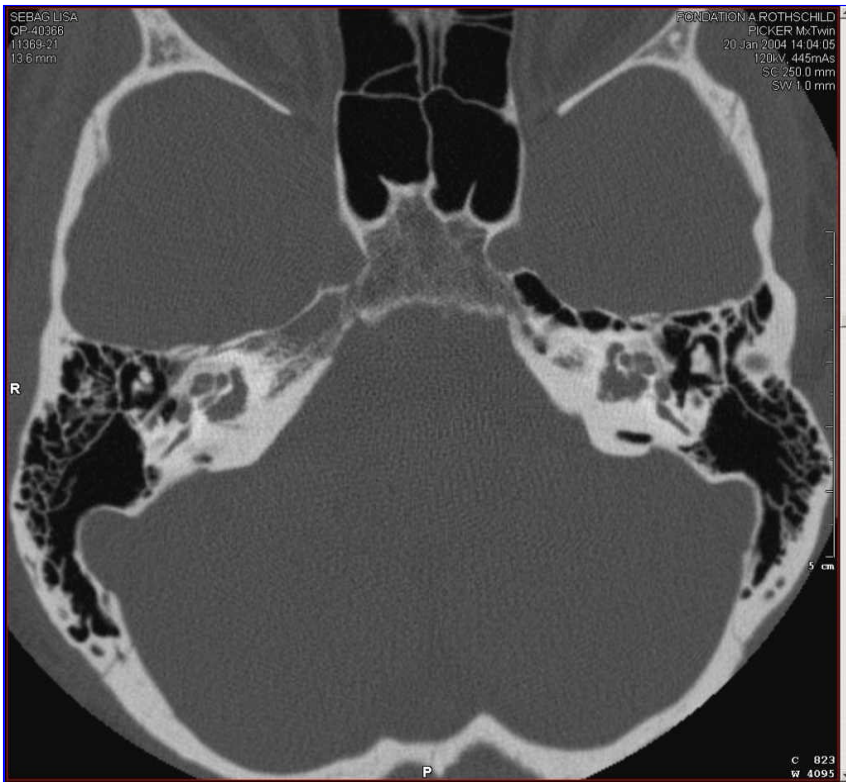
Traumatisme de la chaîne ossiculaire



Ankylose atticale



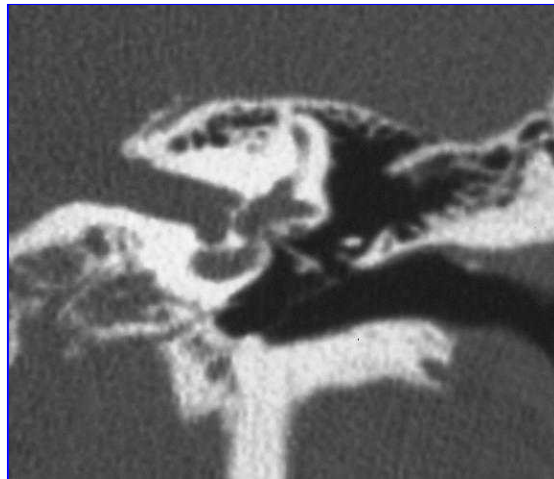
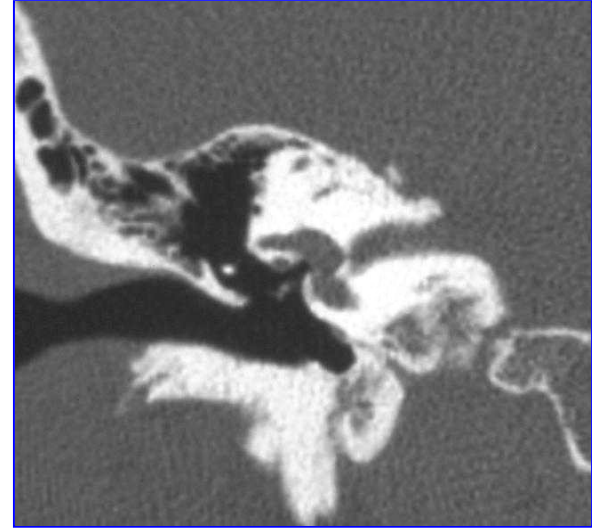
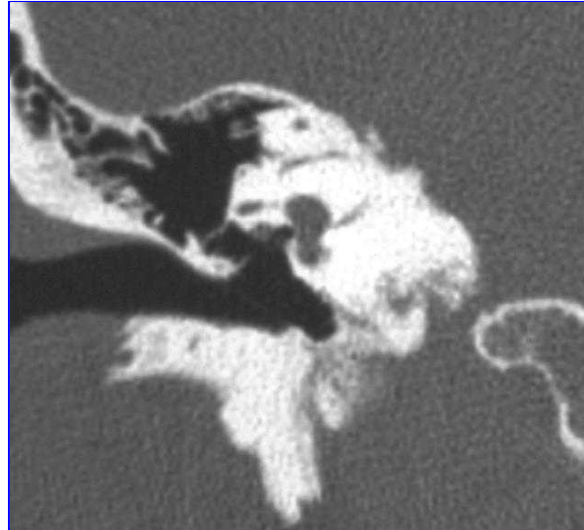
Ostéogénèse imparfaite (maladie de Lobstein)



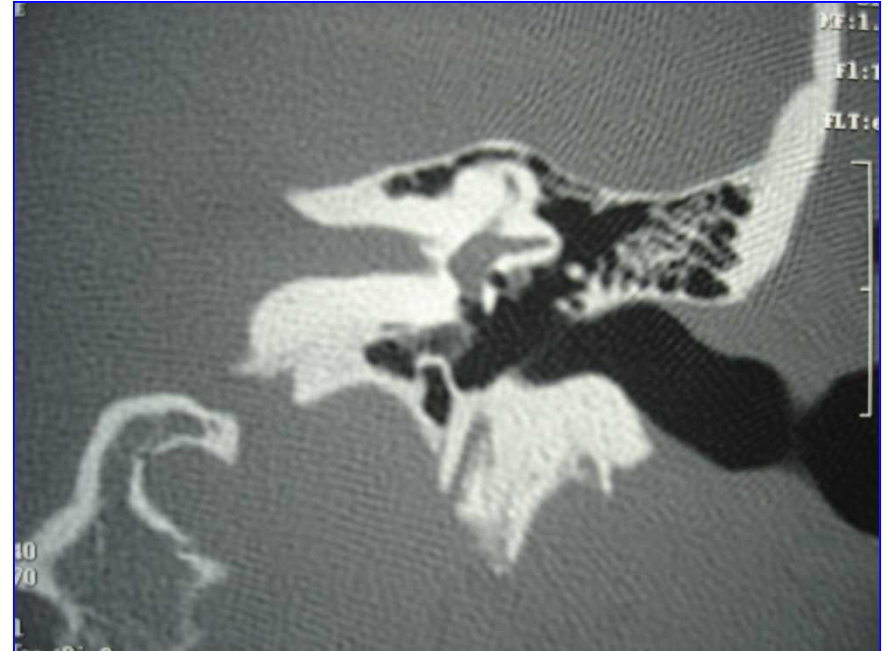
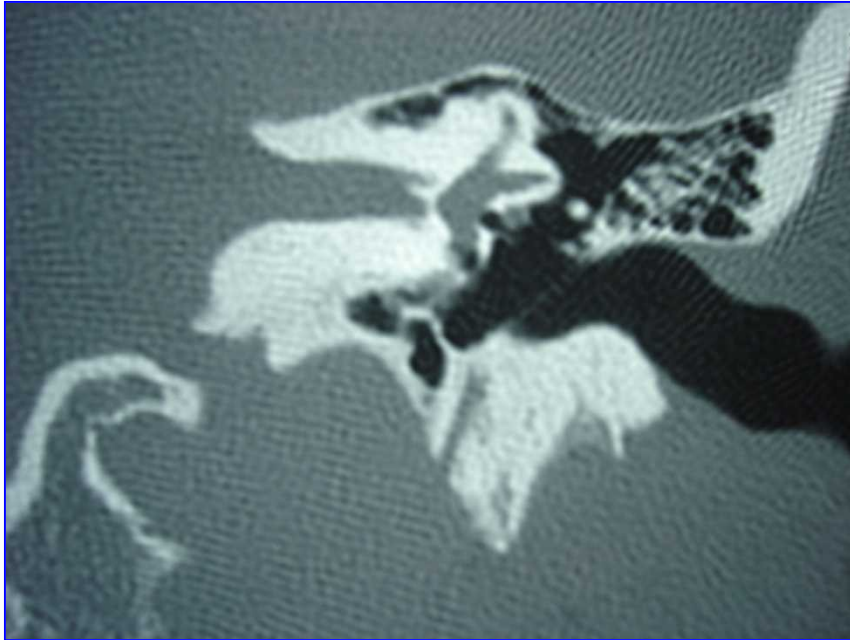
Informations anatomo-chirurgicales et pronostiques

- Fosse ovale : étroitesse?
- Nerf facial : procidence?
- Otospongiose oblitérante
- Otospongiose rétro-fenestrale
- Procidence vasculaire (bulbe jugulaire, carotide)
-

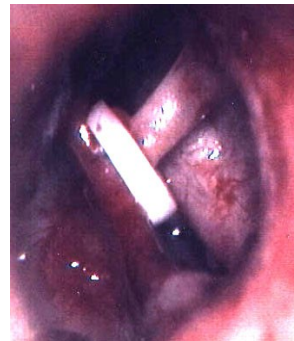
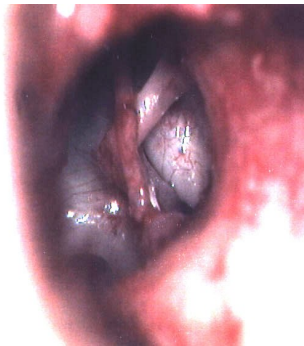
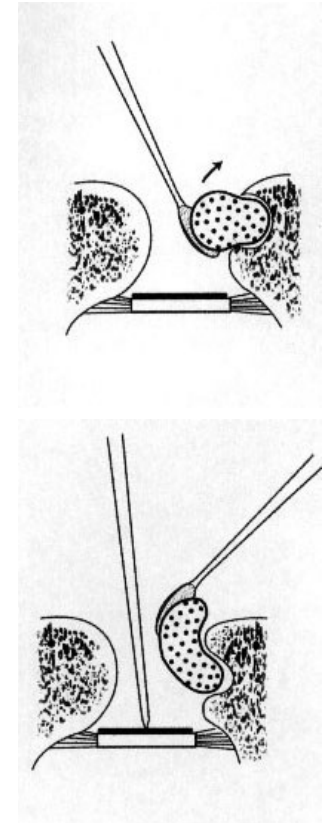
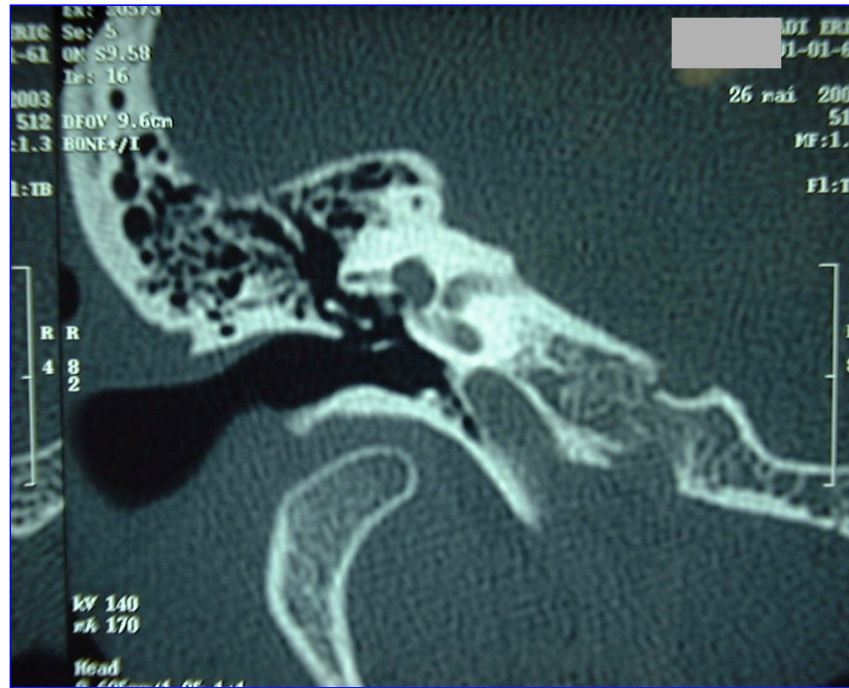
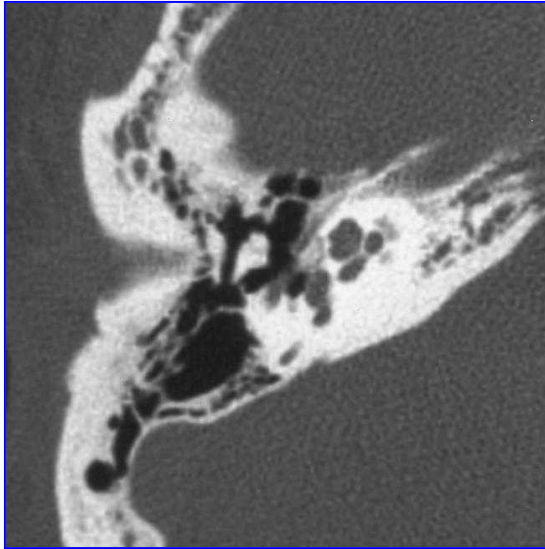
Étroitesse de la fosse ovale



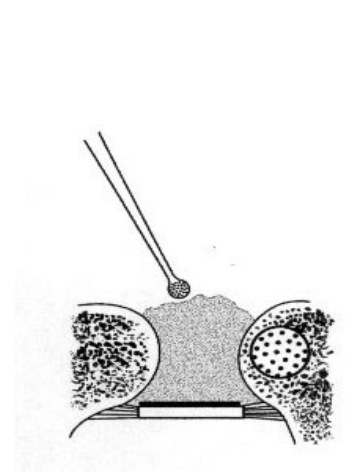
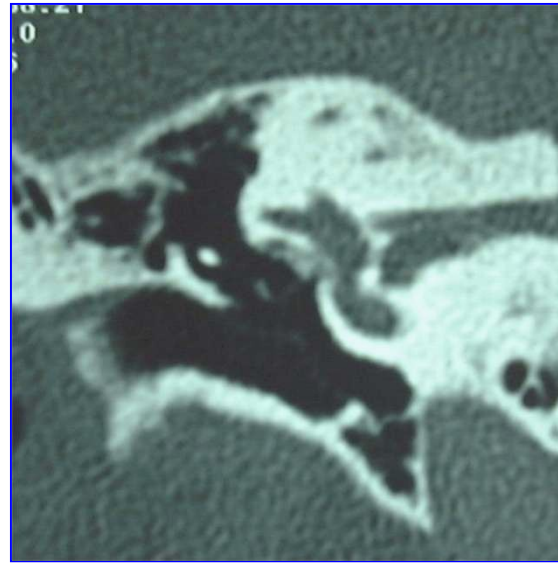
Procidence canal ou nerf facial



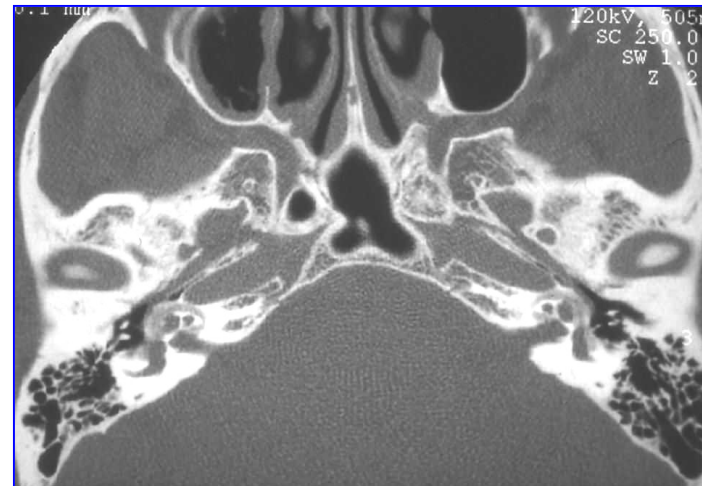
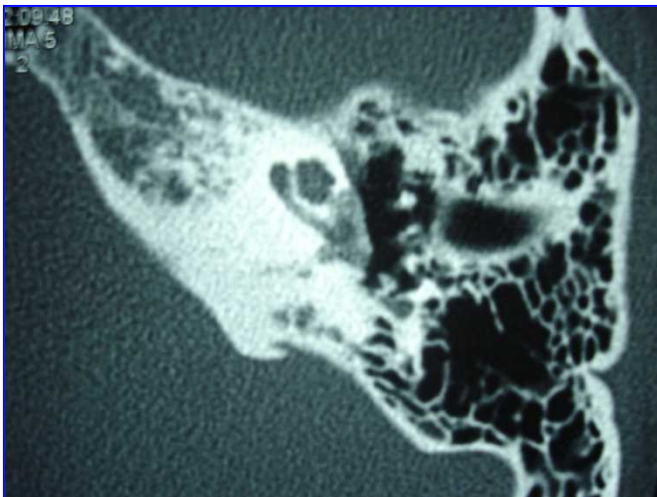
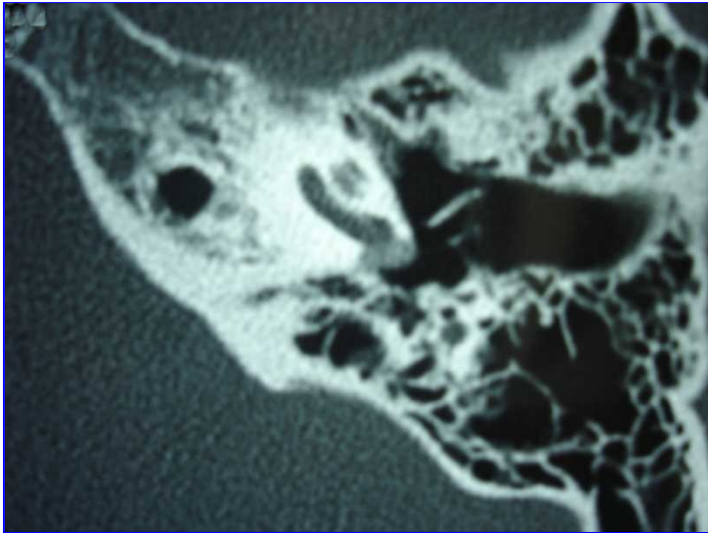
Procidence canal ou nerf facial



Otospongiose oblitérante



Otospongiose rétro-fenestrale et péri-cochléaire



Imagerie des échecs et complications de la chirurgie de l'otospongiose

- **Échec** : persistance ou réapparition d'une hypoacousie de transmission ou mixte témoignant d'un dysfonctionnement du système tympano-ossiculaire
- **Complication** : dégradation neuro-sensorielle (svt avec vertiges) témoignant d'une souffrance de l'oreille interne (labyrinthisation)

Principales causes des échecs et complications

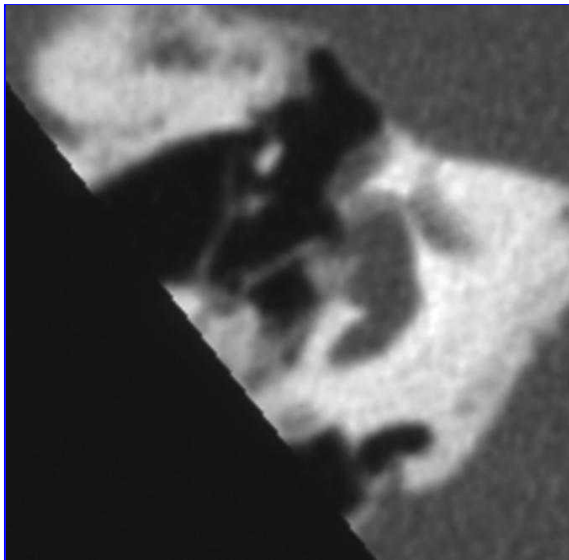
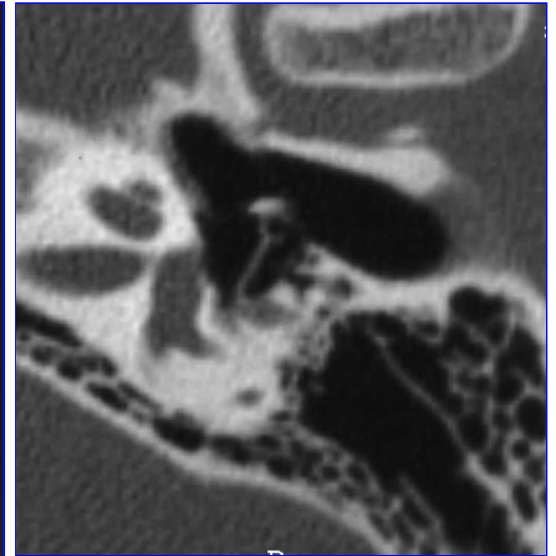
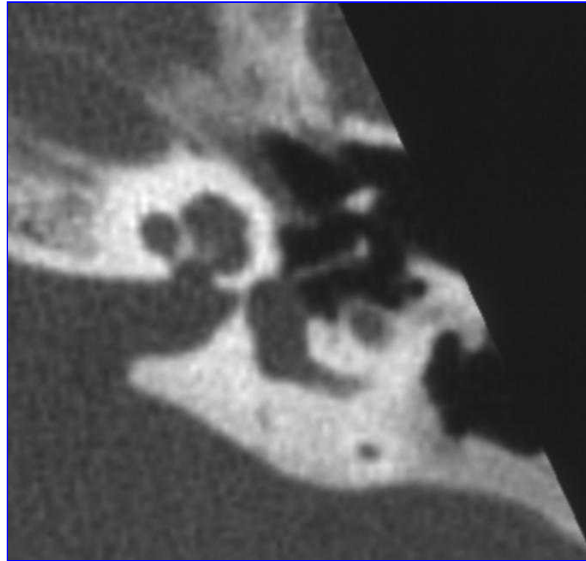
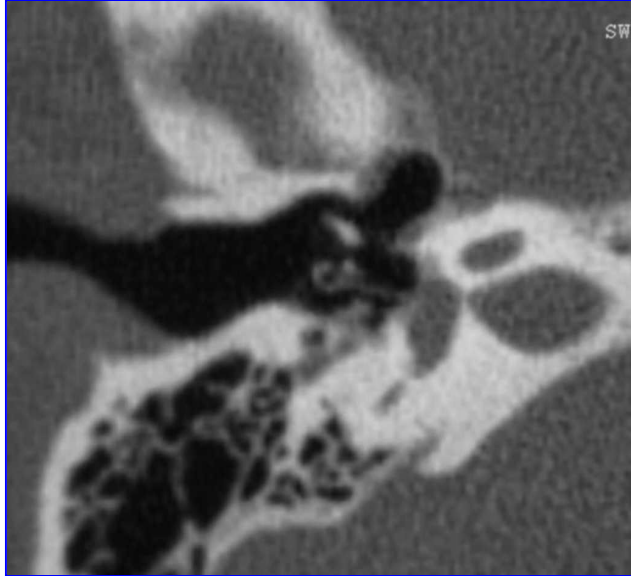
S. Transmission TDM

- luxation du piston
- lyse BDE
- fibrose
- ankylose atticale
- re prolifération
- piston trop court
- luxation enclume

Labyrinthisation TDM +/- IRM

- fistule périlymphatique
- piston intravestibulaire
- labyrinthite inf.
- granulome FO

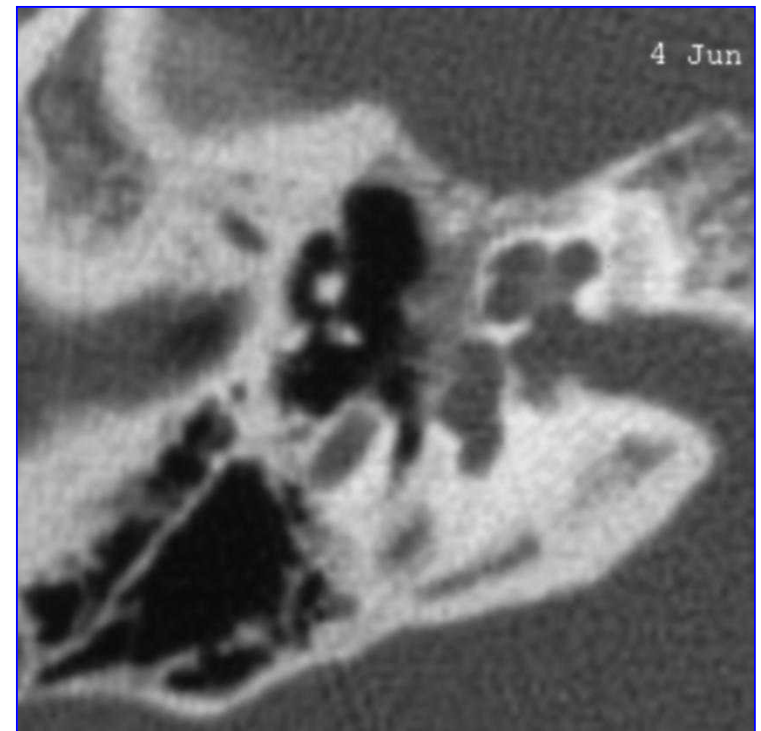
Piston luxé



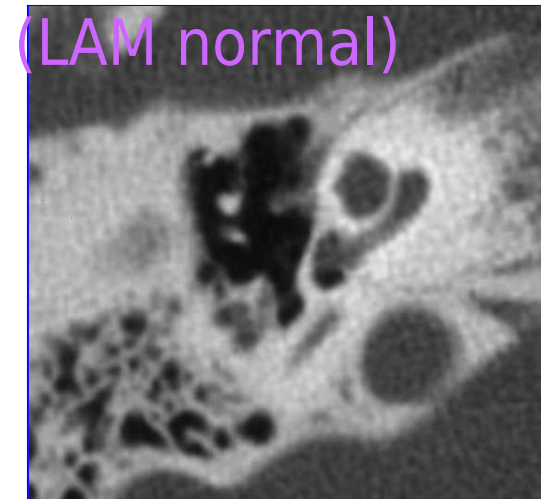
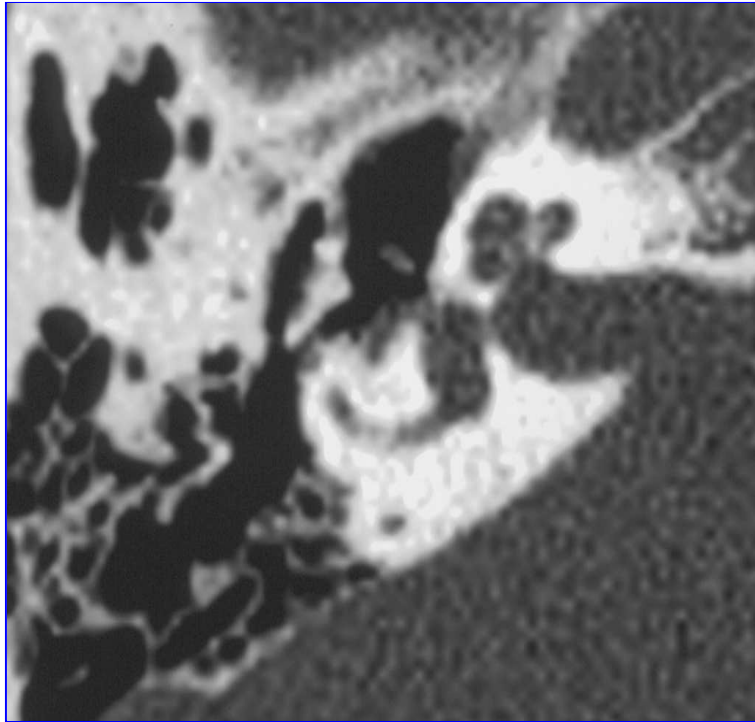
Piston trap court



Récidive d'otospongiose oblitérante



Ankylose atticale



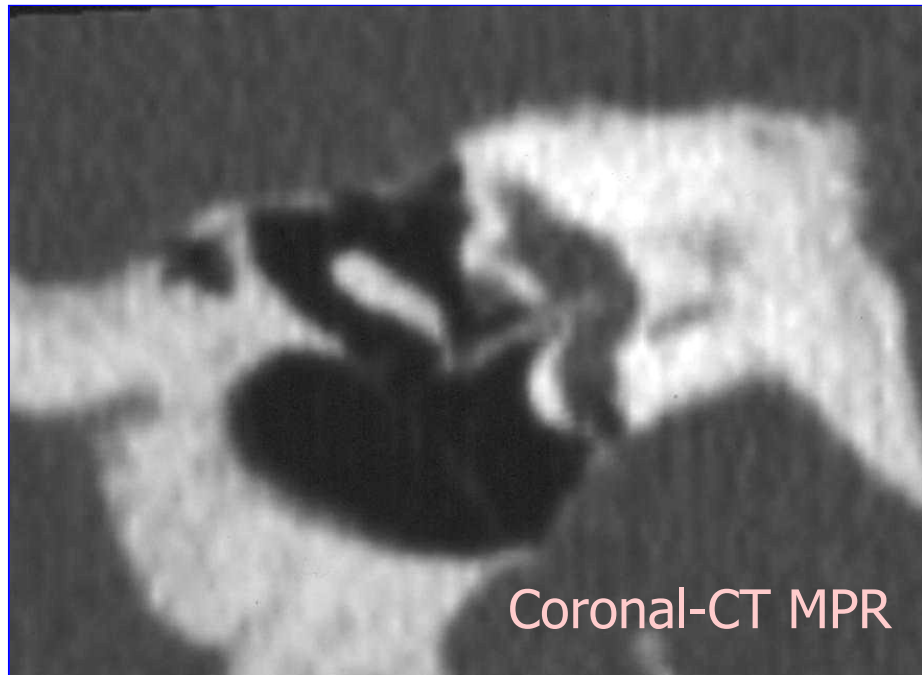
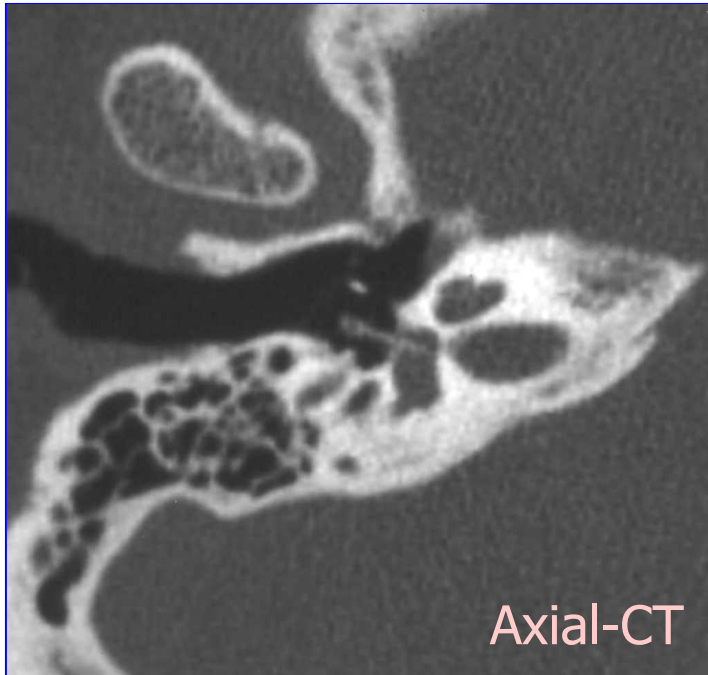
Complication labyrinthique post-opératoire

- Le pronostic et la prise en charge dépendent de l'étiologie
- Reprise chirurgicale indiquée si
 - Piston intra-vestibulaire
 - Granulome n'envahissant pas le labyrinthe
 - FPL
- Pronostic réservé (pas d'indication de révision ?)
 - Labyrinthite suppurée
 - Granulome envahissant le vestibule



Piston intra-vestibulaire

Pas de définition consensuelle : pénétration de la prothèse de plus d'1 mm dans le vestibule (AVEC symptomatologie labyrinthique clinique)



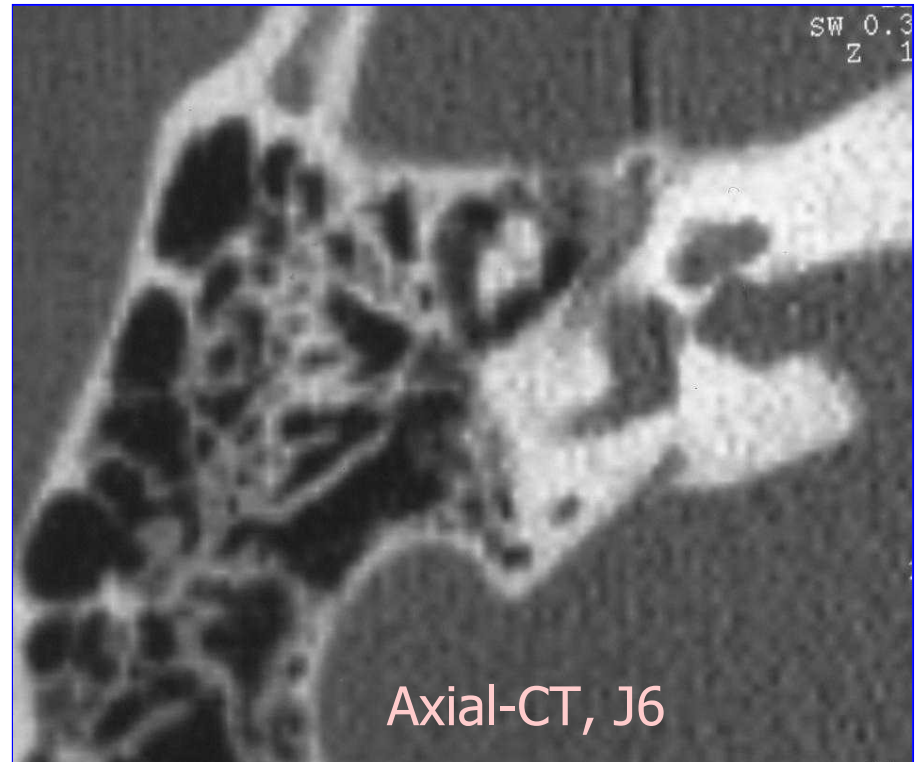
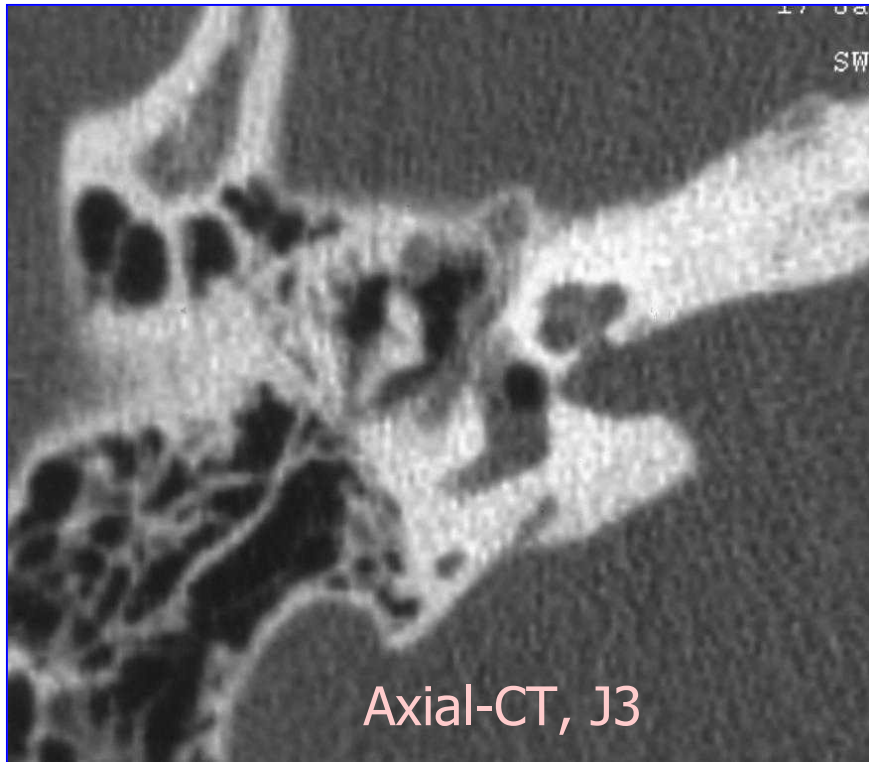
Pneumolabyrinthe

- Aspect tomodensitométrique : présence d'air dans les cavités de l'oreille interne
- Habituellement considéré comme pathognomonique d'une fistule périlymphatique (FPL)
- Cependant, il peut être observé dans les suites immédiates d'une stapéctomie (ou stapédotomie) sans pronostic péjoratif

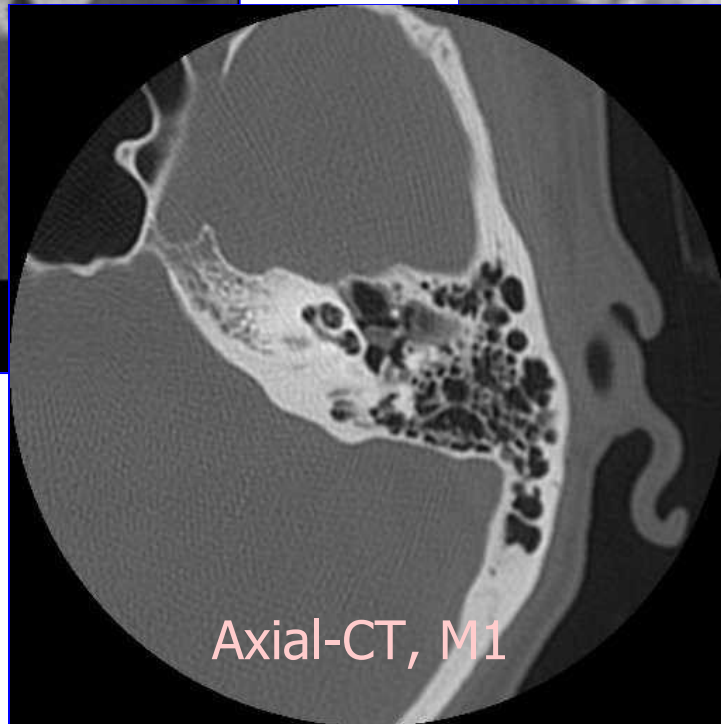
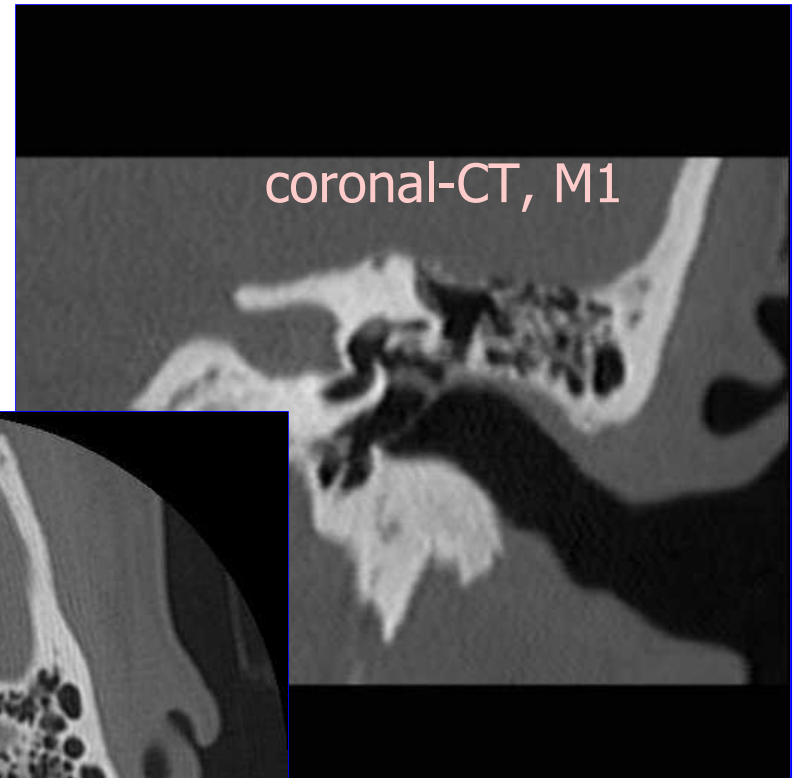
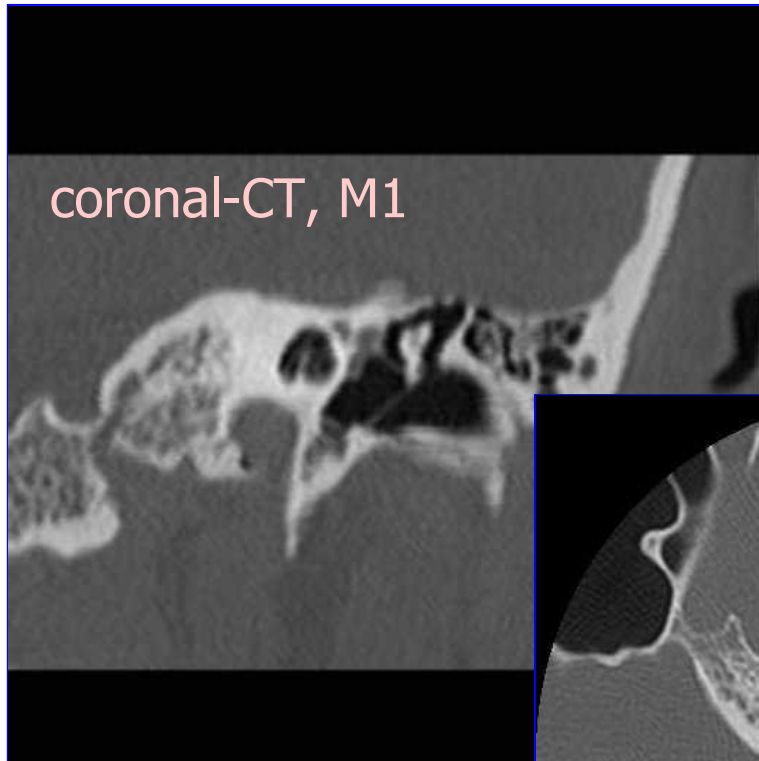
Pneumolabyrinthe

- Un pneumolabyrinthe est d'emblée évocateur d'une FPL s'il est observé à distance de l'intervention
- Si le pneumolabyrinthe est observé dans la période post-opératoire immédiate, la décision de révision chirurgicale dépend
 - Clinique : vertiges persistants, nystagmus (destructif)
 - Contrôles audiométriques quotidiens : chute de la CO
 - Malgré repos et traitement médical

Pneumolabyrinth transitoire

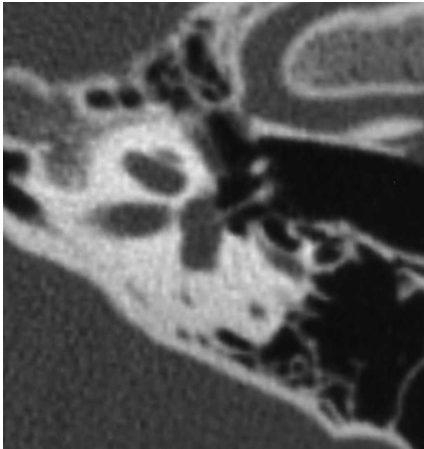


Pneumolabyrinth persistant

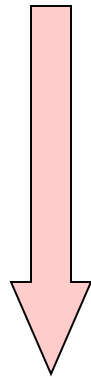


Scanner non contributif

- Prothèse bien positionnée
- Absence de pneumolabyrinthe
- Oreille moyenne bien aérée

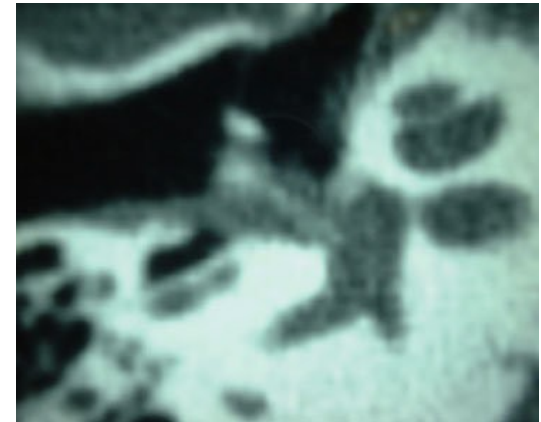


OU



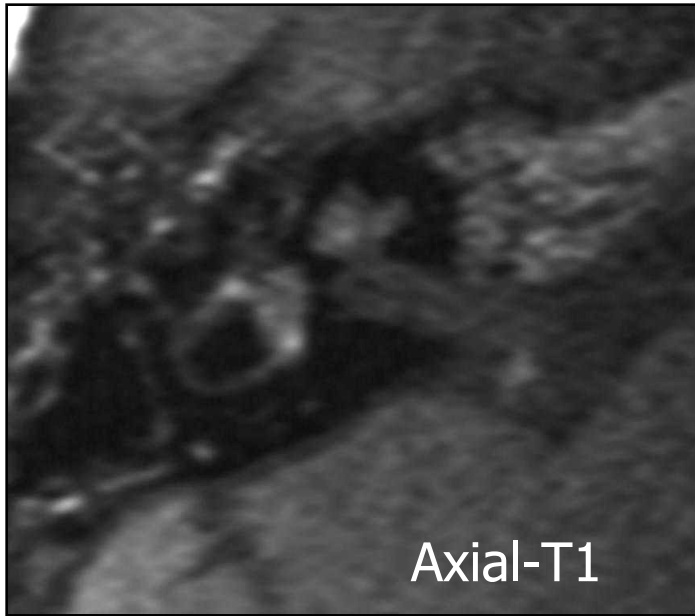
IRM

- Opacité non spécifique de l'OM en postop immédiat

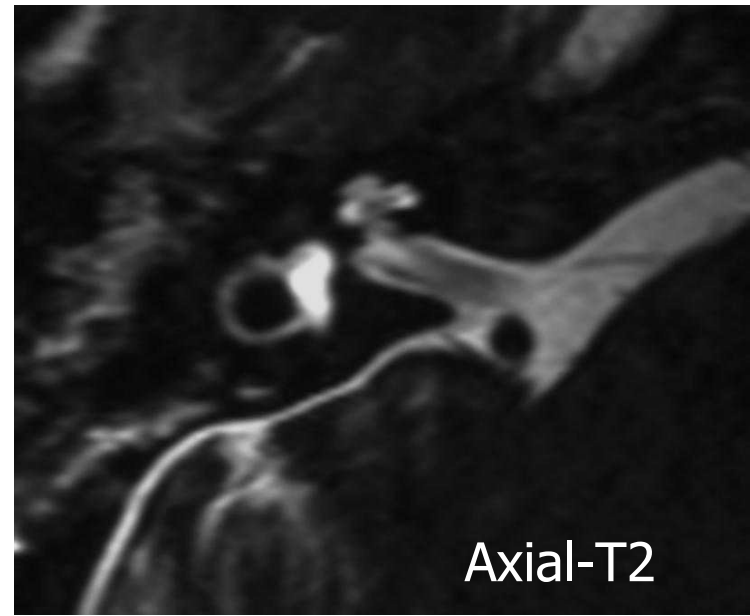


Hémorragie intra-labyrinthique

SP et vertiges 8 jours après une platinotomie ; TDM non contributif



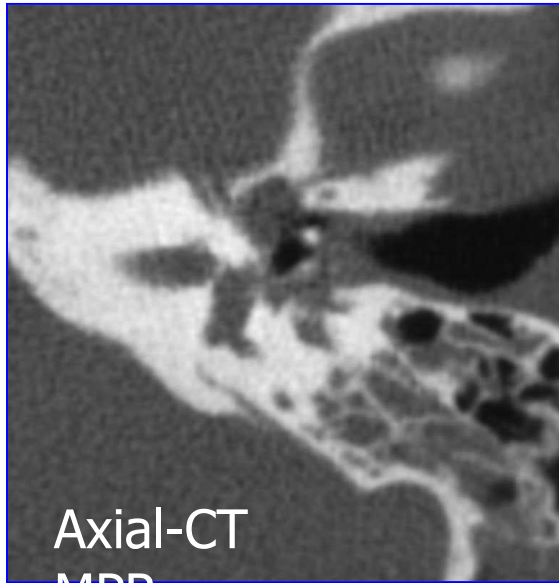
Hypersignal spontané du vestibule et du tour basal de la cochlée



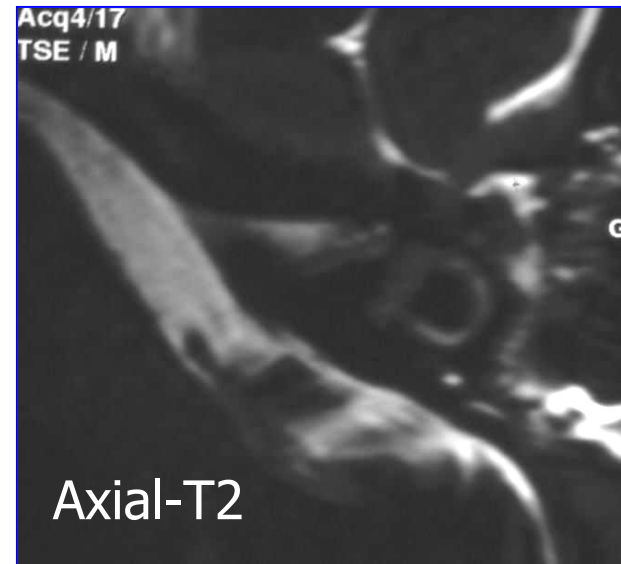
Hypersignal du vestibule. Réhaussement plus intense que l'hypersignal du LCR au niveau des espaces sous-arachnoïdiens de l'APC

Granulome intra-labyrinthique

SP sévère et vertiges, J10



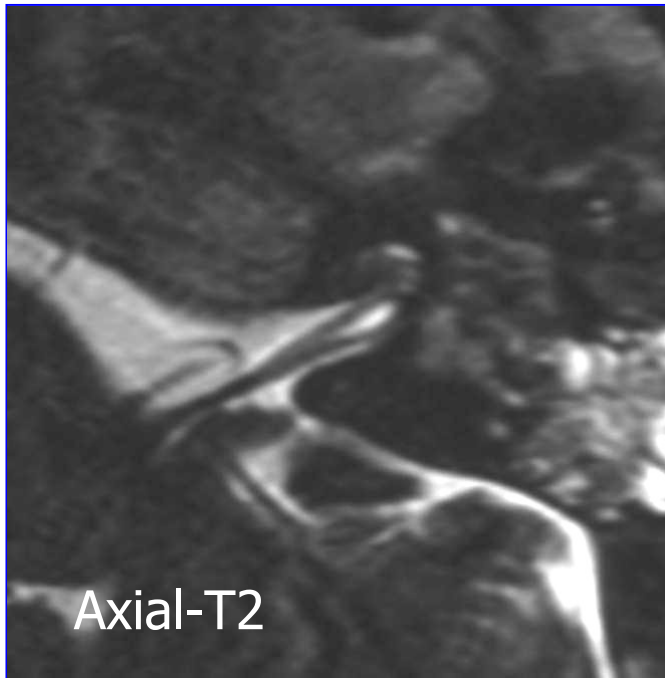
Opacité périprothétique non spécifique; piston bien positionné



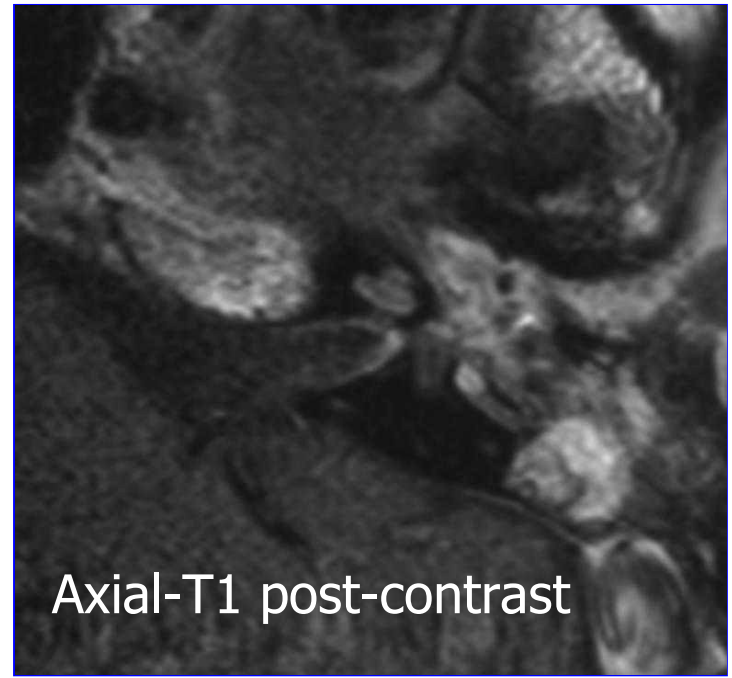
Oblitération des liquides labyrinthiques en rapport avec l'extension d'un granulome dans le vestibule

Labyrinthite

Cophose et suppuration du site opératoire, J7

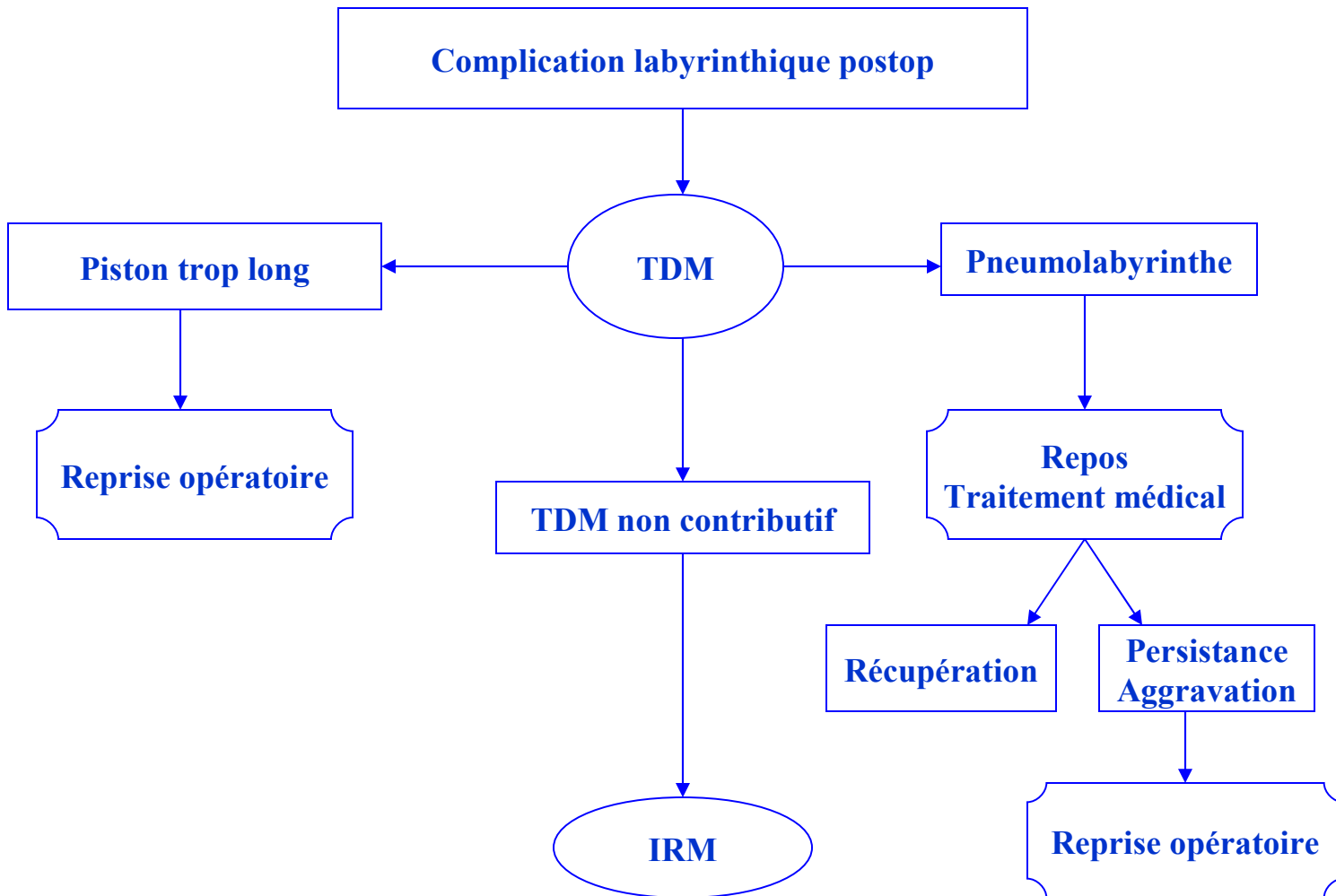


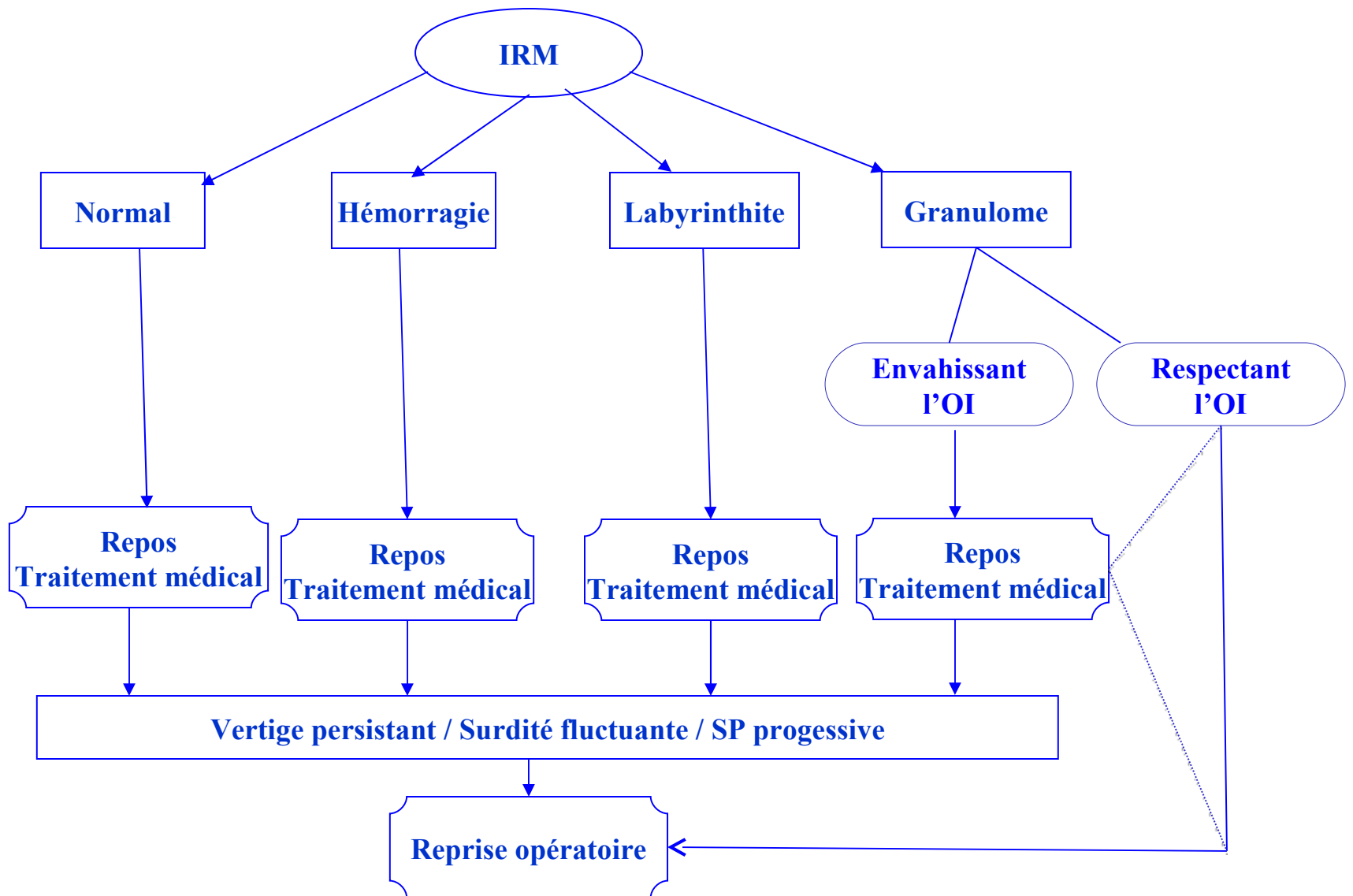
Oblitération partielle des cavités labyrinthiques



Prise de contraste de la cochlée, du vestibule et du fond du CAI

Labyrinthisation postop : CAT





Conclusion

- L'imagerie occupe une place de choix dans la prise en charge des surdités de transmission ou mixtes à tympan normal
- Le scanner est l'examen de choix
- Recommandations SFORL – SFR (2007)
 - ST enfant : systématique
 - ST adulte : utile au diagnostic étiologique en fonction contexte
 - ST adulte : systématique en pré-op et en cas d'échec ou complication avant révision

Références

- Elbaz P, Ayache D. L'otospongiose. Monographie CCA-groupe 2000
- Ayache D, Sleiman J, Plouin-Gaudon I, Klap P, Elbaz P. Obliterative otosclerosis. *J Laryngol Otol* 1999
- Betsch C, Ayache D, Decat M, Elbaz P, Gersdorff M. Revision stapedectomy. *The Journal of Otolaryngology* 2003
- Williams M, Ayache D, Elmaleh M. et al. Helical CT findings in patients who have undergone stapes surgery for otosclerosis. *AJR* 2000
- Williams MT, Ayache D. Imaging of the postoperative middle ear. *Eur Radiol* 2003
- Naggara O, Williams M, Ayache D, Héran F, Piekarski JD. Imagerie des échecs et complications de la chirurgie de l'otospongiose. *J Radiol* 2005
- Ayache D, Lejeune D, Williams M.T. Imaging of postoperative sensorineural complications of stapes surgery : pictorial essay. *Adv Otorhinolaryngol* 2007
- El Kohen A, Teszler CB, Williams M, Ayache D. Déhiscence du canal semicirculaire antérieur mimant une otospongiose: intérêt de l'imagerie. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 2007
- Ayache D, Williams MT. Malleus handle fracture. *Otol Neurotol* 2003

QCM 1

- L'examen d'imagerie de choix pour le diagnostic d'otospongiose est:
 - A. Le scanner sans injection
 - B. Le scanner avec injection
 - C. L'IRM sans injection de gadolinium
 - D. L'IRM avec injection de gadolinium
 - E. L'IRM avec séquences de diffusion

QCM 2

- Dans quelle(s) situation(s) la réalisation d'une imagerie est-elle systématiquement recommandée ?
 - A. Surdité de transmission à tympan normal chez un enfant de 8 ans
 - B. Suspicion d'otospongiose chez une patiente de 45 ans désireuse d'une intervention chirurgicale
 - C. Suspicion d'otospongiose chez une patiente de 45 ans opposée à une intervention chirurgicale
 - D. Absence de gain avec persistance d'une surdité de transmission chez un patient opéré d'otospongiose
 - E. Labyrinthisation survenant dans les jours suivants une intervention pour otospongiose qui s'était déroulée sans incident particulier

QCM 3

- Parmi les affections suivantes lesquelles sont des causes habituelles de surdité de transmission ou mixte à tympan normal?
 - A. Déhiscence du canal semicirculaire antérieur
 - B. Luxation incudo-stapédienne post-traumatique
 - C. Otospongiose stapédovestibulaire
 - D. Schwannome vestibulaire
 - E. Surdité brusque idiopathique

QCM 4

- En cas de complication labyrinthique observée dans les jours suivants une intervention pour otospongiose, le scanner peut apporter des arguments en faveur:
 - A. D'une pénétration intra-vestibulaire excessive du piston
 - B. D'une fistule périlymphatique
 - C. D'un granulome stapédo-vestibulaire
 - D. D'un saignement intra-labyrinthique
 - E. D'une labyrinthite séreuse ou infectieuse

QCM 5

- Le syndrome de déhiscence du canal semicirculaire antérieur est classiquement responsable :
 - A. D'épisodes d'otorrhée à répétition
 - B. D'une surdité de transmission ou mixte à tympan normal
 - C. D'une surdité avec conservation des réflexes stapédiens
 - D. D'une surdité avec abolition des réflexes stapédiens
 - E. De vertiges déclenchés par des bruits forts

Réponses QCM

- QCM 1: A
- QCM 2: A-B-D-E
- QCM 3: A-B-C
- QCM 4: A-B
- QCM 5: B-C-E