



# MALADIE DE MENIERE: REVUE DES BIOMARQUEURS EN IRM

A. Attyé<sup>1,2</sup>-G. Dumas<sup>3</sup>-I. Troprès<sup>2</sup>-A. Karkas<sup>3</sup>-L. Lamalle<sup>2</sup>-J. Pietras<sup>2</sup>-S. Schmerber<sup>3</sup>-A. Krainik<sup>1,2</sup>

1-Clinique Universitaire de Neuroradiologie et d'IRM-CHU Grenoble

2-UMS IRMaGe (Université Grenoble Alpes / CHU Grenoble / Inserm US 017 / CNRS UMS 3552)

3-Clinique Universitaire d'ORL-CHU Grenoble

*Pas de conflit d'intérêt*

# Introduction

- Hydrops:

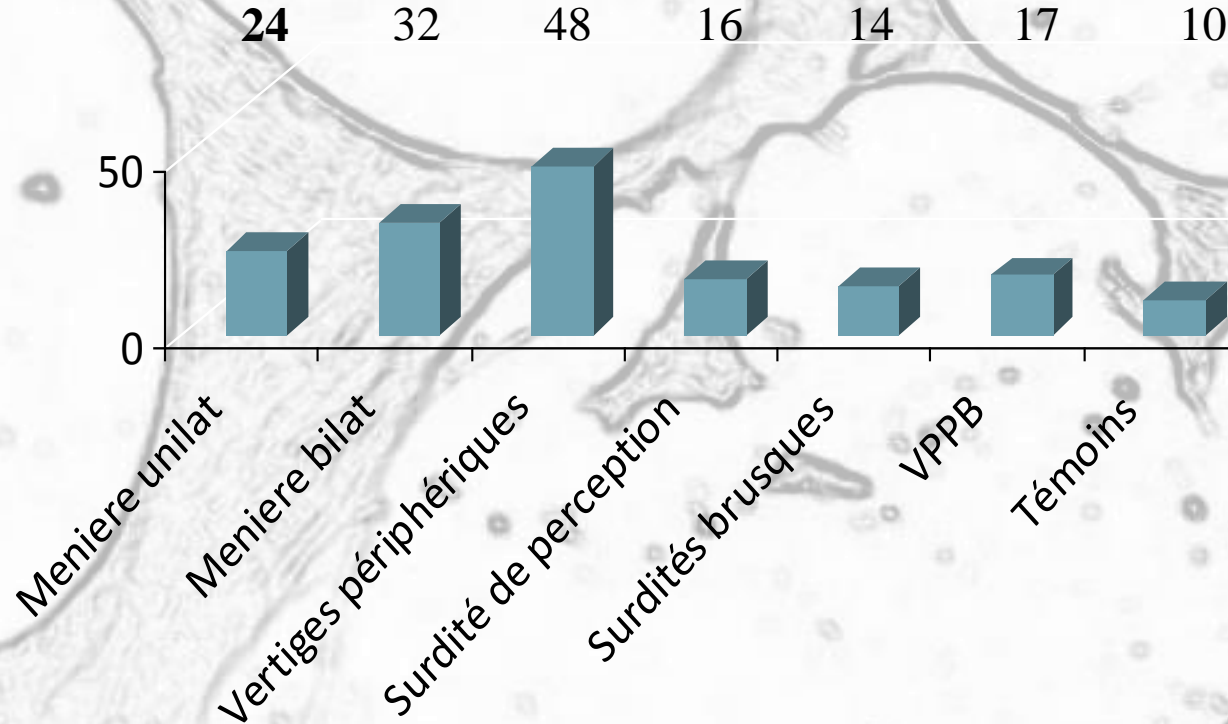
Dilatation des espaces endolymphatiques labyrinthiques pouvant être responsable de surdité fluctuantes, d'acouphènes, de crises itératives de vertiges ou d'une combinaison de ces symptômes (*Altmann, Fowler, Ann Otol Rhinol* 1943)

Directement visualisable en IRM avec acquisition **4H30** après injection **simple dose IV** de gadolinium (*Barath, AJNR* 2014; *Naganawa, Magn Reson Med* 2014)

# Introduction

*CHU de Grenoble Janvier 2013-Avril 2014*

**161** IRM 4h30 après injection



# Introduction

- Biomarqueurs potentiels

1/ Hydrops vestibulaire

2/ Hydrops cochléaire

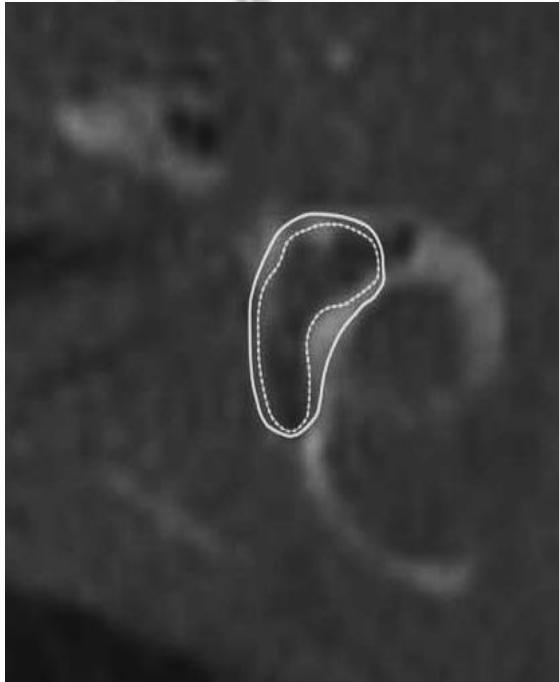
3/ *Etude membranaire*

4/ *Rupture BHL*

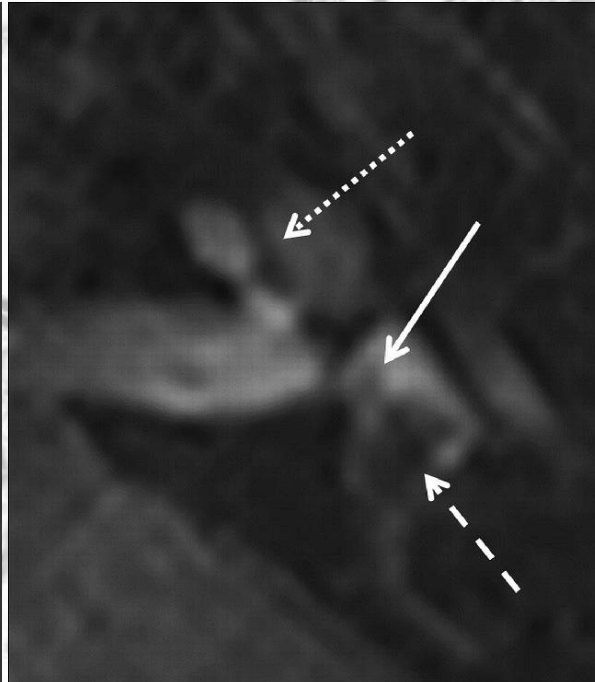
*Perspectives*

# M&Ms

- Quand peut-on parler d'hydrops vestibulaire?



From Nakashima, Acta Oto  
Laryngologica 2009: **33%: U+S**



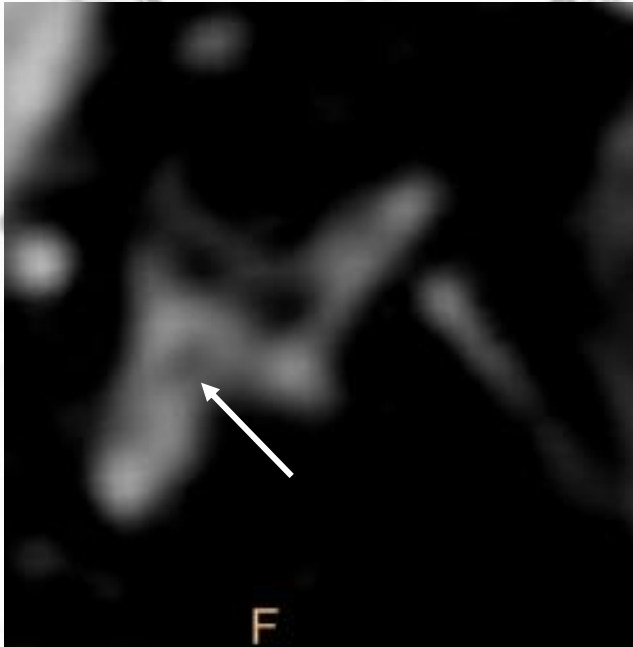
From Barath, AJNR 2014:  
**50%: U+S**



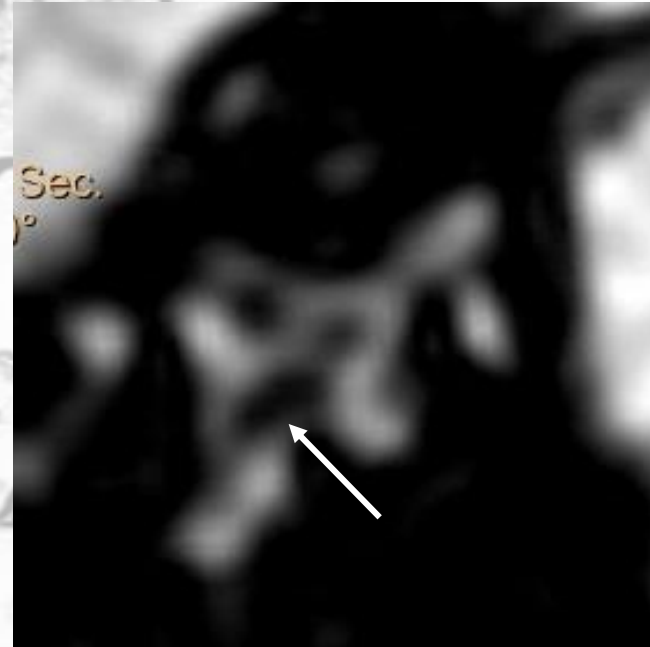
Hydrops vestibulaire?

# M&Ms

- Quand peut-on parler d'hydrops vestibulaire?



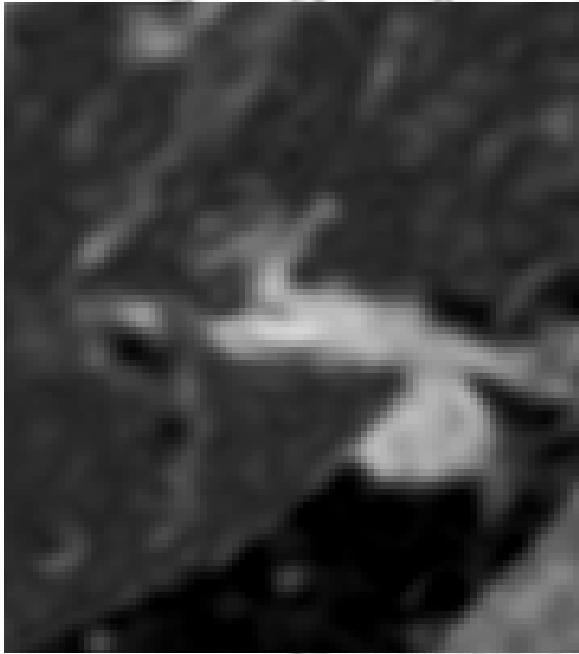
Sujet témoin



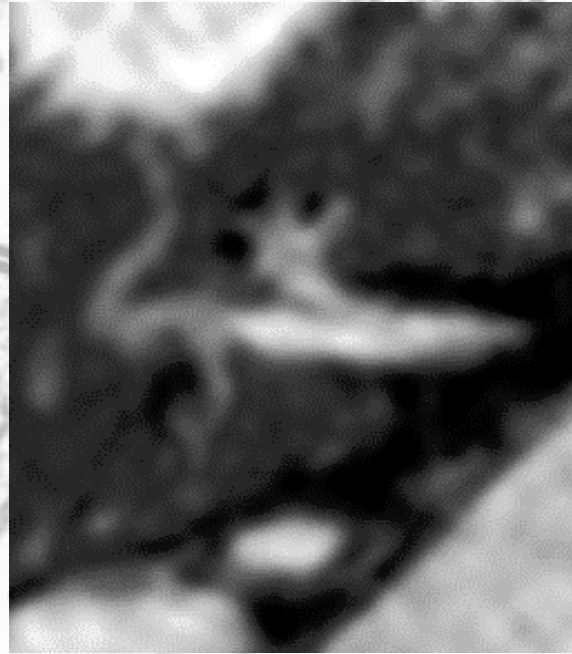
Ménière Gauche

# M&Ms

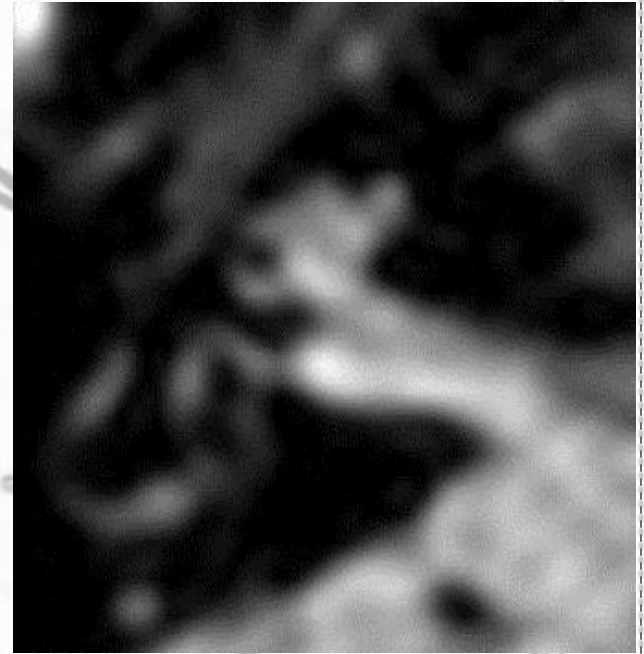
- Quand peut-on parler d'hydrops cochléaire?



Sujet témoin



Ménière droit (Flair-bFFE)



Ménière droit, Flair Vista

# Résultats

- Ménière unilatéraux (n=24)

HS Homolatéral 16/24 (66%)

HC Homolatéral 14/24 (58%)

HS Controlatéral 3/24 (5%)

HC Controlatéral 6/24 (25%)

1 IRM normale

- Vertiges récurrents (n=48): 6 HS, **20 HC**, 1 fistule, 19 IRM normales
- Surdité de perception unilatérale (n=16): 2 HS, **12 HC**, 1 schwannome, 1 IRM normale



# Discussion: imagerie de l'hydrops

- **Avantages**

1. Sensibilité
2. Saccule et cochlée discriminant/témoins
3. Séquence FLAIR-Vista facile à paramétrer (IRM 3T, Antenne tête 32 canaux, TR: 8000 ms, TE: 316 ms, TI: 2400 ms, Voxel: 0.8 mm isotropique, durée: 8'56) et robuste aux artéfacts de mouvements

- **Inconvénients**

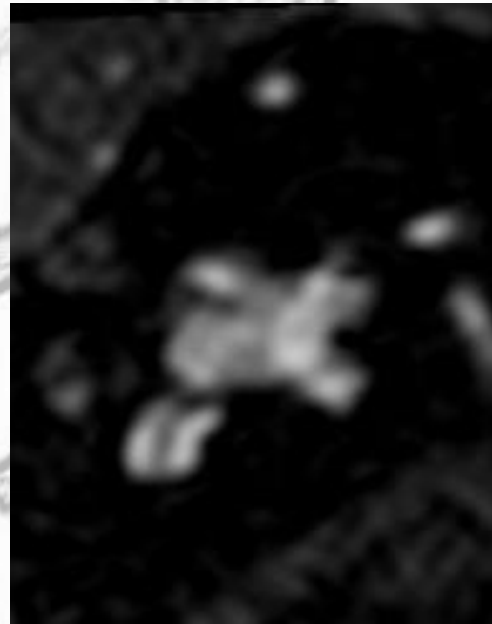
1. Evaluation semi-quantitative difficile. Sous-estimation des hydrops vestibulaires
2. Acquisition retardée
3. Sensibilité à 1.5T à évaluer

# Perspectives

- Etude membranaire: macule utriculaire



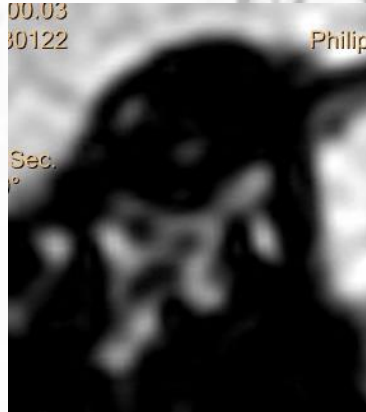
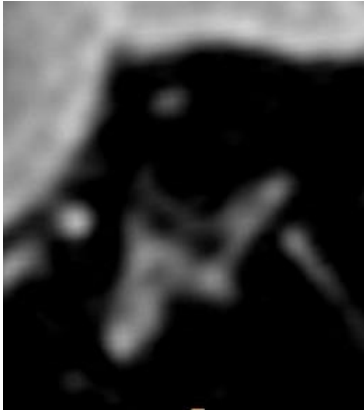
3D Drive 0.25 mm  
9'37''



3D Balanced FFE 0.22 mm  
7'21''

Clef scientifique Philips®

# Perspectives

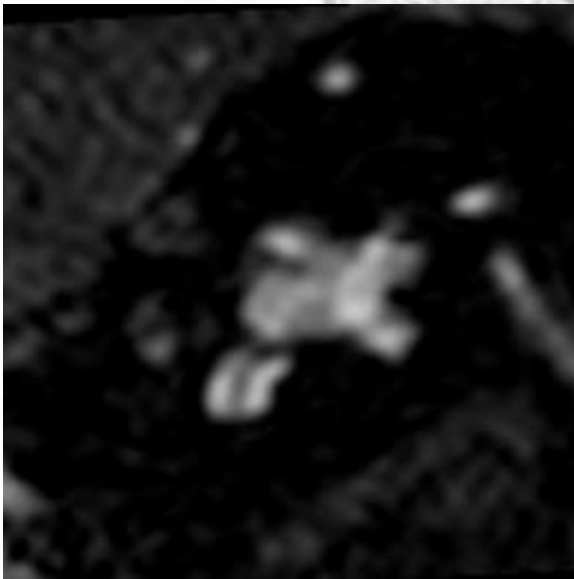


17 patients avec bFFE avec antenne 32 canaux

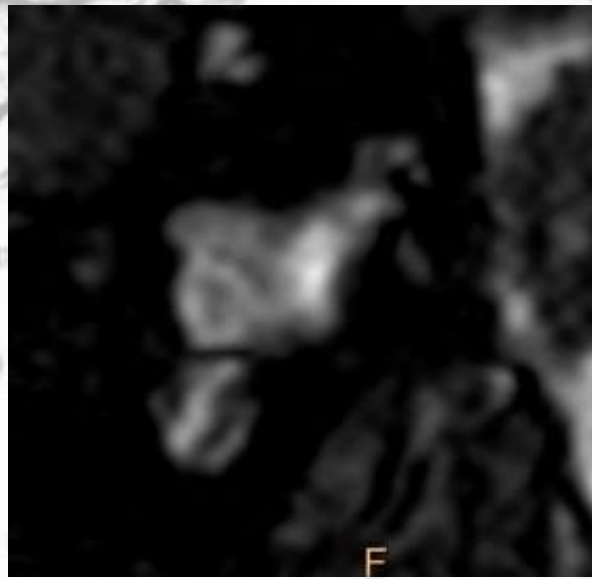
**5 Séquences bFFE ininterprétables**

8 macules intacts

4 macules amincies ou non visibles



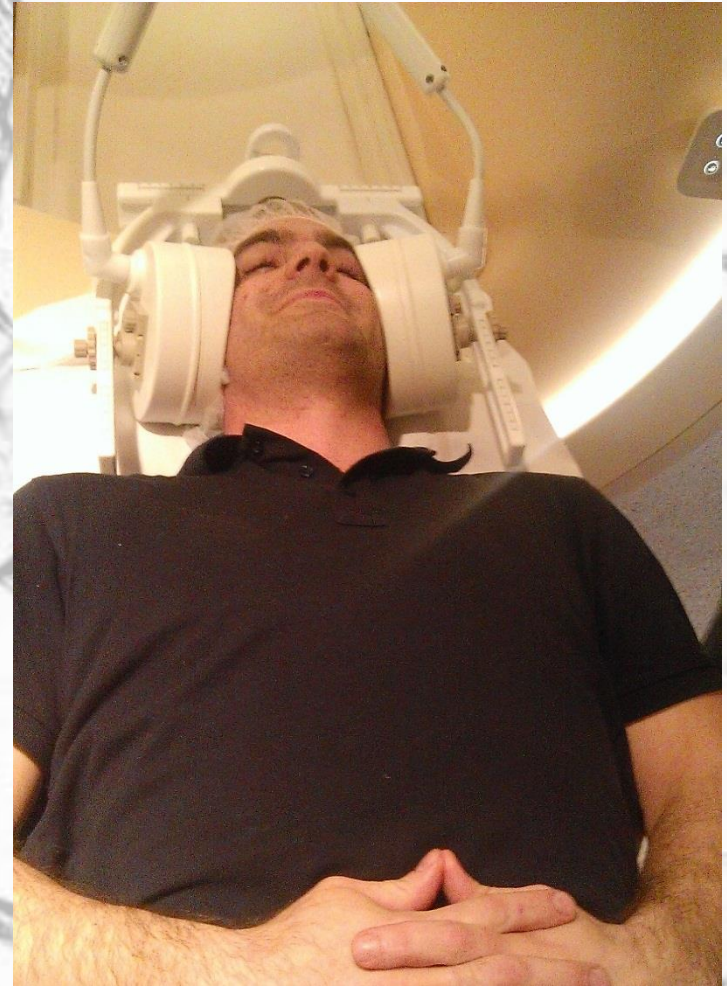
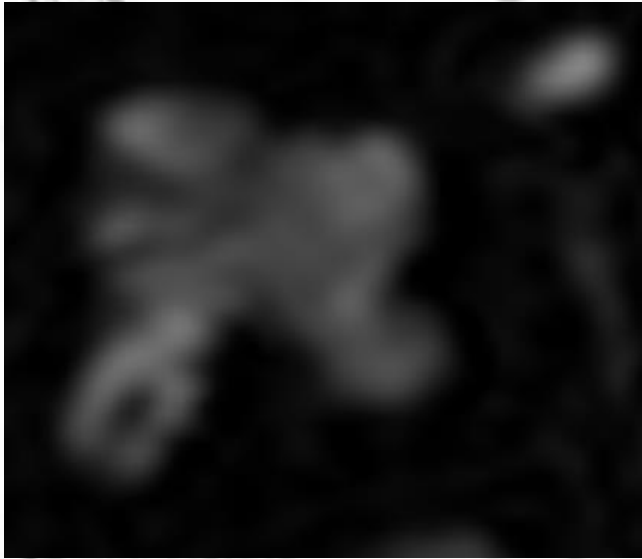
Sujet témoin



Ménière droit

# Perspectives

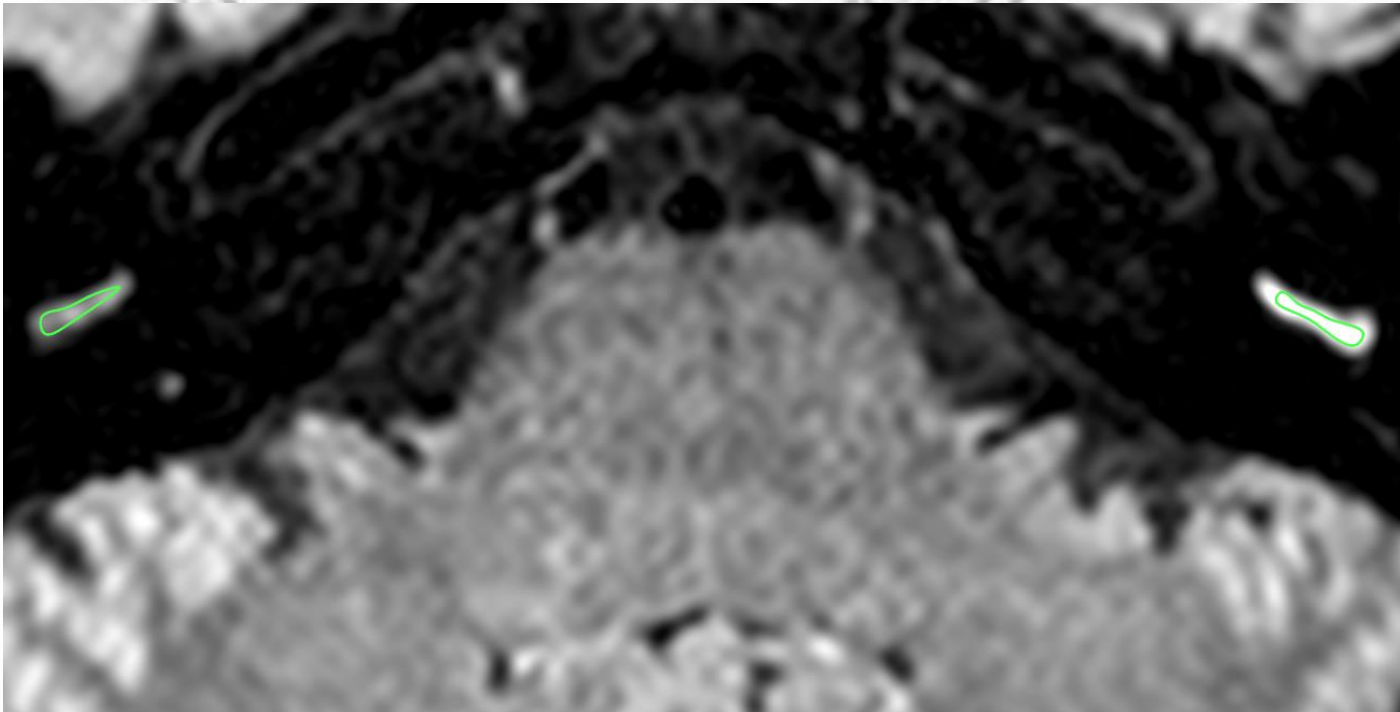
- Parois du saccule



Antenne Noras CPC 8 channel coil

# Perspectives

- Barrière hémato-labyrinthique



ROI sur le tour basal de la cochlée

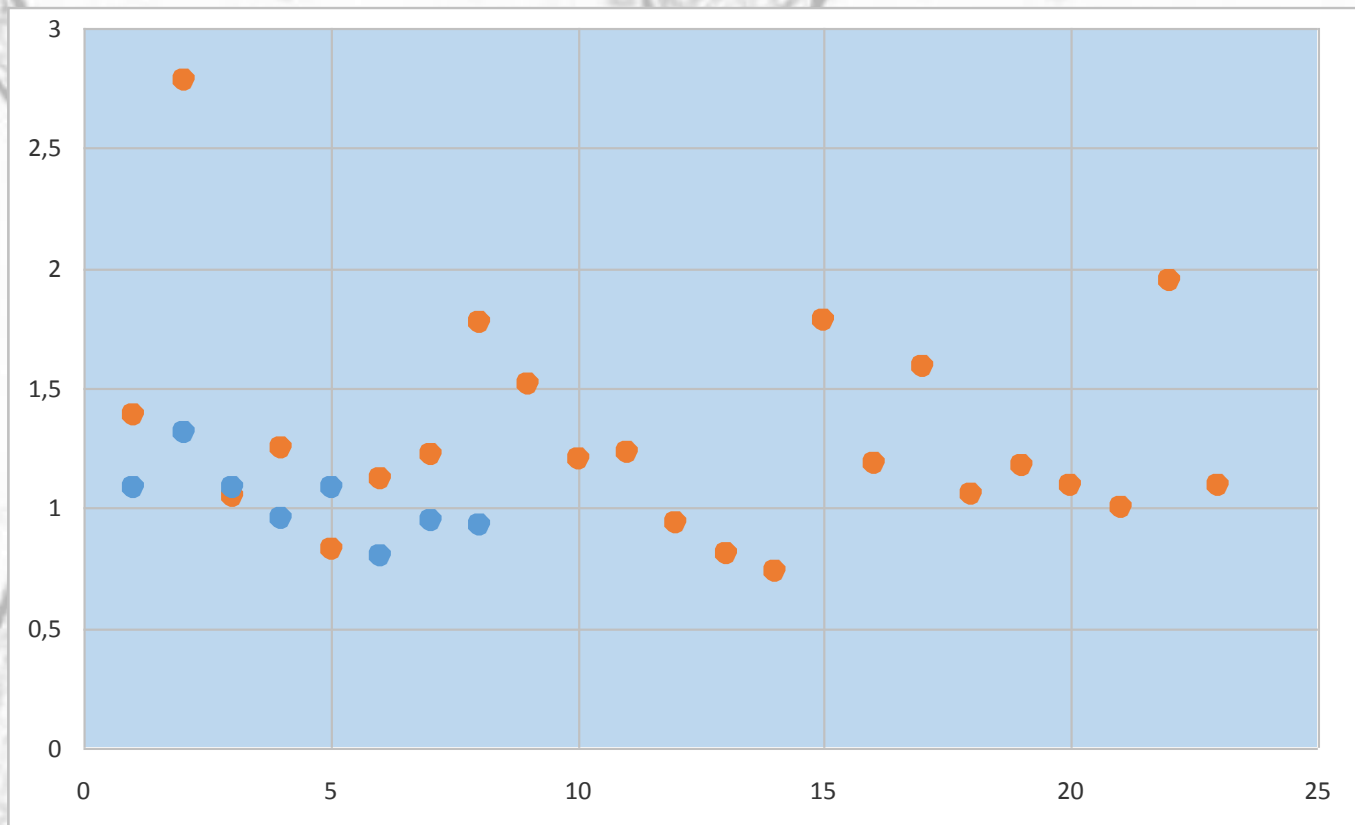
Ménière gauche

# Perspectives

- Barrière hémato-labyrinthique

Rapport des  
ROI  
cochléaires

- Sujet sain
- Ménière unilat



Sujets

# Conclusion

- Vers une évaluation quantitative?
- Pas d'intérêt diagnostique pour les Ménière définis unilatéraux à l'échelle individuelle
- Hydrops: marqueur de la crise/ BHL: marqueur de la chronicité?
- Intérêt pour les vertiges atypiques, les surdités de perception, les surdités brusques...

# REMERCIEMENTS

## Neuroradiology

Alexandre Krainik  
Edda Banciu  
Sylvie Grand  
Jean-François Le Bas  
Adrian Kastler  
Florence Tahon  
Kamel Boubagra  
Cédric Mendoza  
Julien Ghelfi  
Manipulateurs  
Tous les internes!  
Secrétaires

## IRMaGe

Irène Troprès  
Laurent Lamalle  
Johan Pietras

## ENT unit

Georges Dumas  
Alexandre Karkas  
Sébastien Schmerber  
Eric Boyer  
Jennifer Petrossi

