



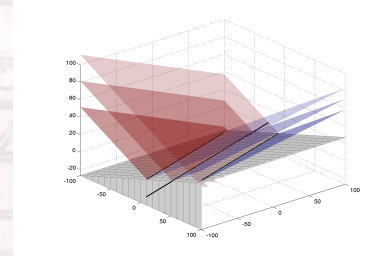
# ANR PIWO : Physics of Internal Waves in the Ocean

- Thierry Dauxois (porteur Lyon)  
Matthieu Mercier (PhD 2007-2010)  
Sylvain Joubaud (Mcf 2010)  
James Munroe (Post-Doc 2010)
- Chantal Staquet (resp. Grenoble)  
Joël Sommeria  
Bruno Voisin  
Louis Gostiaux  
Nicolas Grisouard (PhD 2007-2010)  
Florence Toublanc (PhD 2009-2012)
- Francis Auclair (resp. Toulouse)  
Jochem Floor (PhD 2006-2009)  
Ywan Dossmann (PhD 2009-2012)



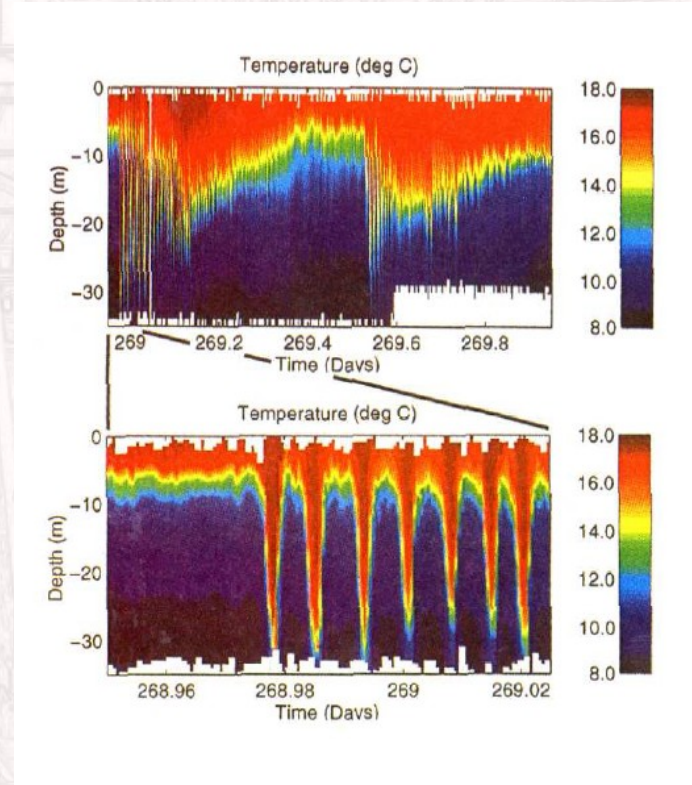
# ANR PIWO : Physics of Internal Waves in the Ocean

- Reflexion d'ondes internes  
Réflexion 3D sur des plans  
(Grenoble/Toulouse) : en ce moment !
- Diffusion/diffraction d'ondes internes :  
Expériences transfert de modes Dauxois/Peacock 2008 : talk suivant  
Theorie vs expérience Bruno Voisin/J.-B. Flor/E. Ermanyuk
- Generation et propagation de structures non-linéaires  
Génération locale de solitons dans la thermocline : talk suivant  
Solibores lors de la réflexion d'ondes
- Ondes internes et confinement :  
Attracteurs d'ondes internes talk suivant  
Comment reproduire GM au labo ?
- Collaborations à l'étranger  
T. Gerkema, H. van Haren, L. Maas, **NIOZ**, Pays-Bas  
J. C. B. Da Silva, J. Magalhaes, **Instituto de Oceanografia**, Portugal  
T. Peacock, M. Mathur, **MIT**, USA



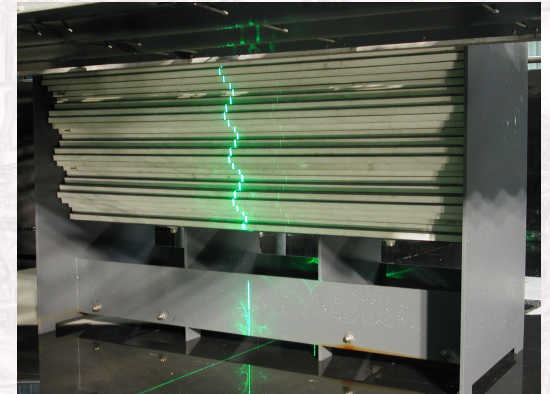
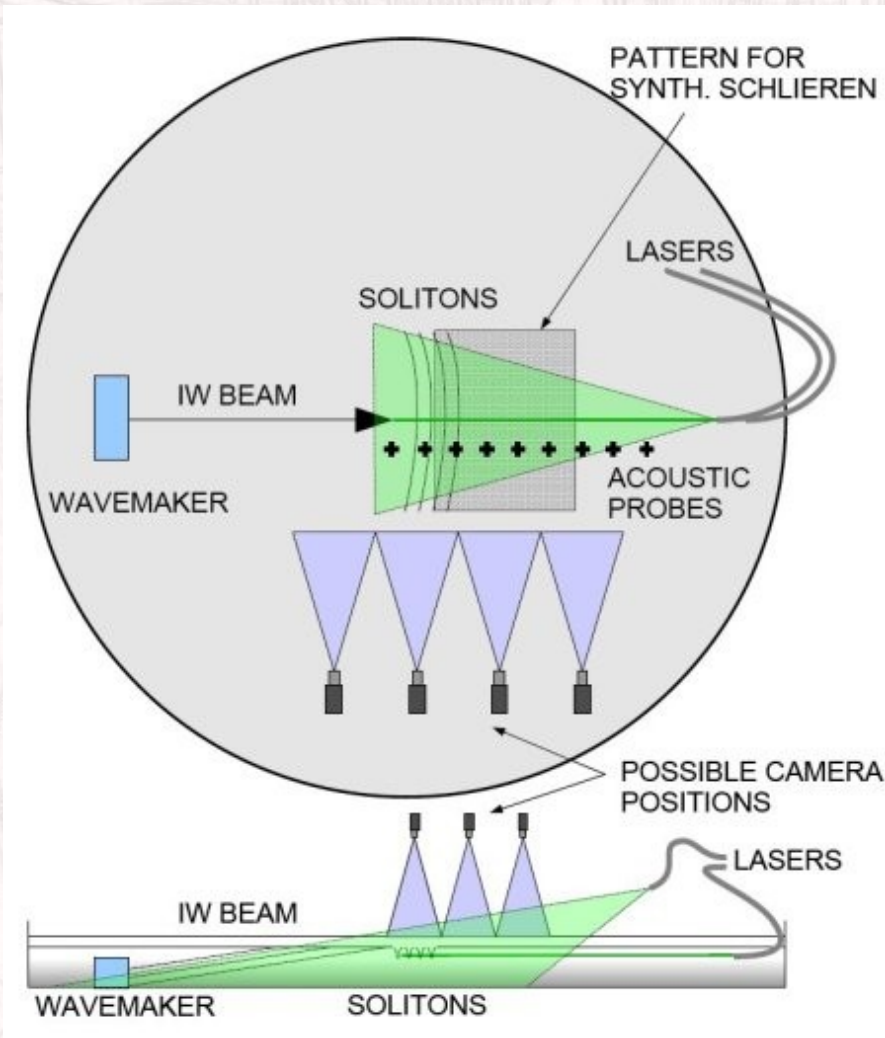
# Projet Hydralab : Generation of interfacial solitons by internal-wave beams

- T. Gerkema NIOZ, The Netherlands
- J. C. B. Da Silva FCUL, Portugal
- T. Dauxois ENS Lyon, France
- L. Gostiaux NIOZ, The Netherlands
- M. Mercier ENS Lyon, France
- J. Magalhaes FCUL, Portugal
- M. Mothur MIT, USA



Oregon shelf  
(Stanton & Ostrovsky,  
98)

# Dispositif expérimental

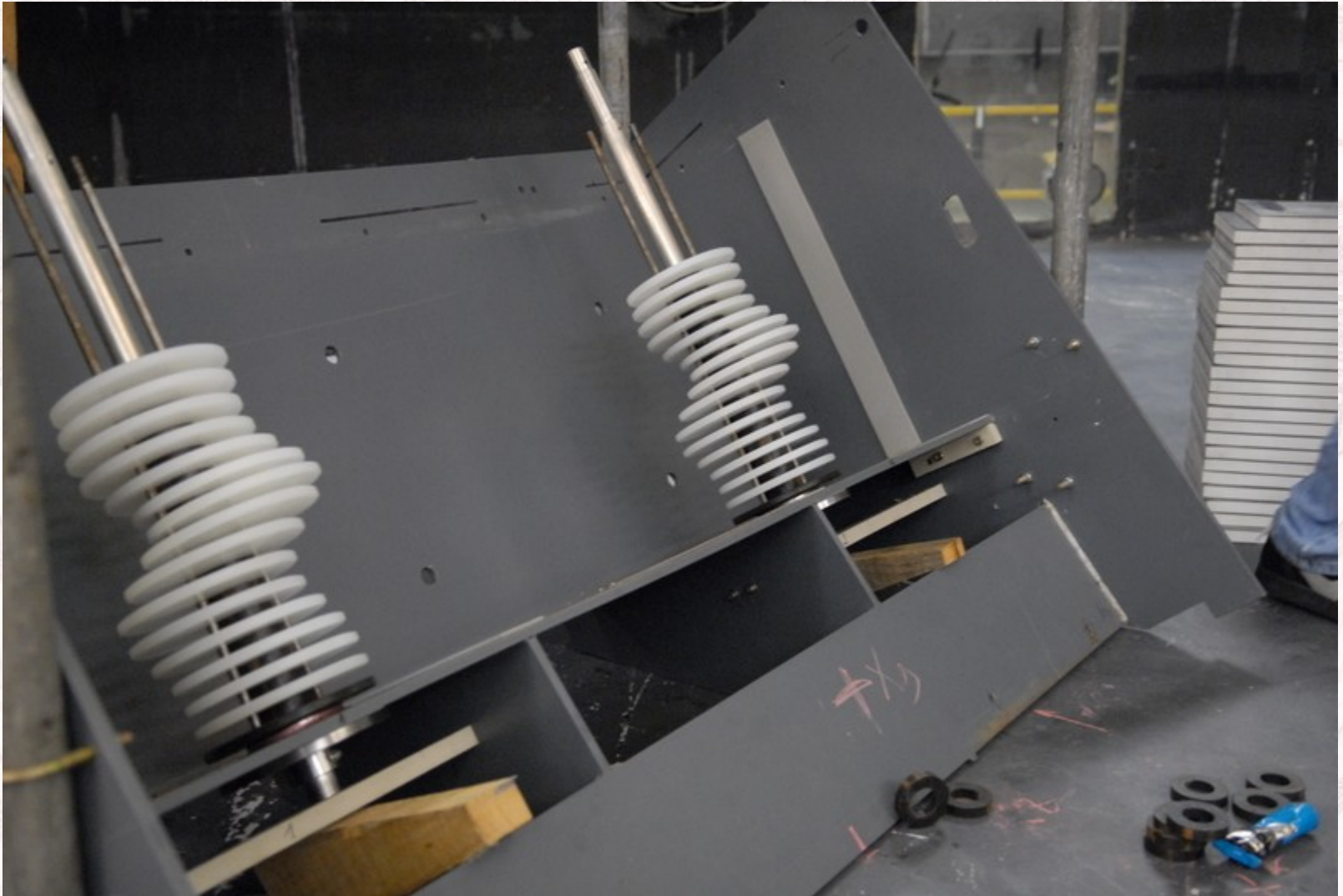


Acoustic probes

PIV

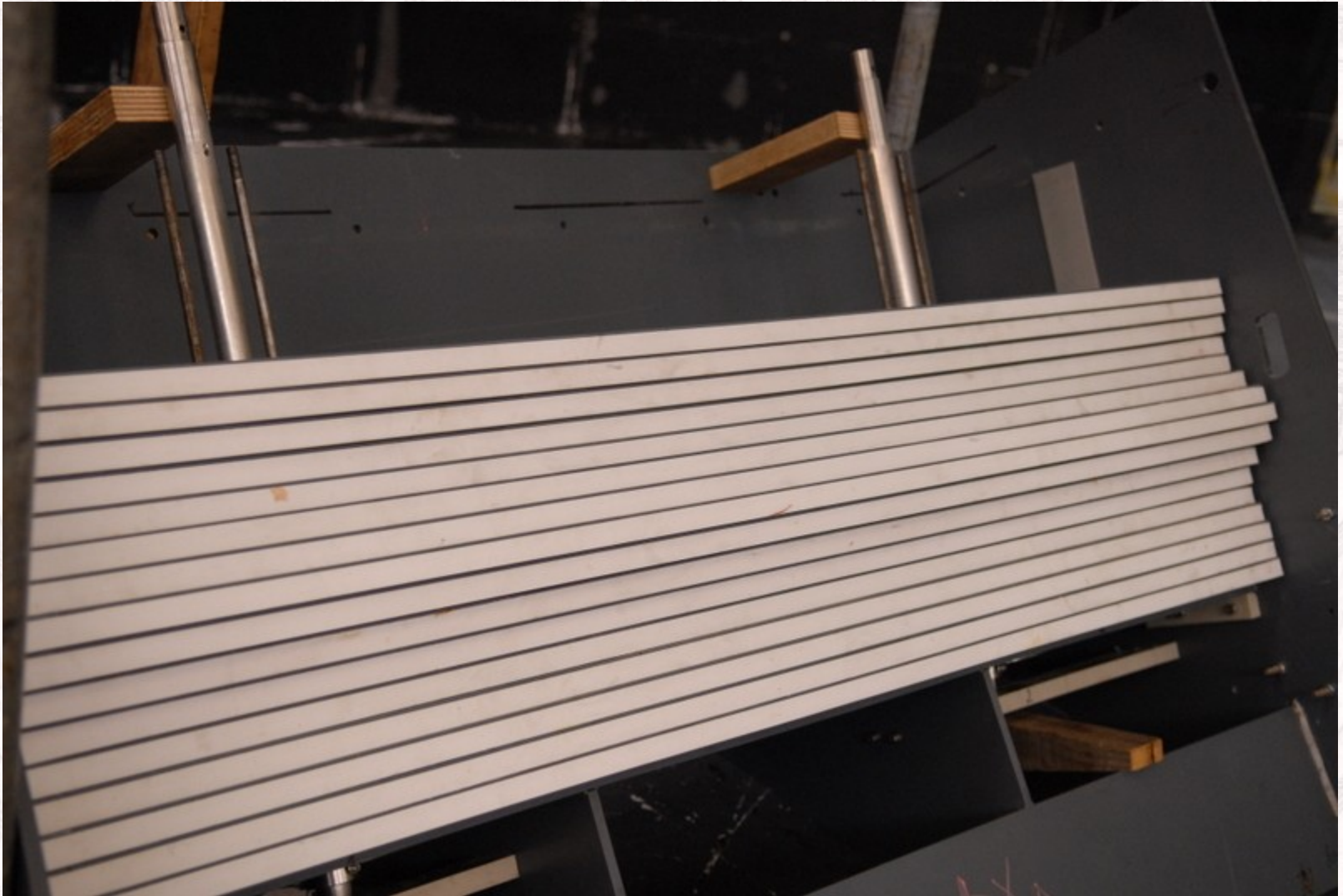
Internal waves generator

# Dispositif expérimental



Louis Gostiaux – Réunion EPIGRAM 02/12/2009

# Dispositif expérimental



Louis Gostiaux – Réunion EPIGRAM 02/12/2009

# Dispositif expérimental



Louis Gostiaux – Réunion EPIGRAM 02/12/2009

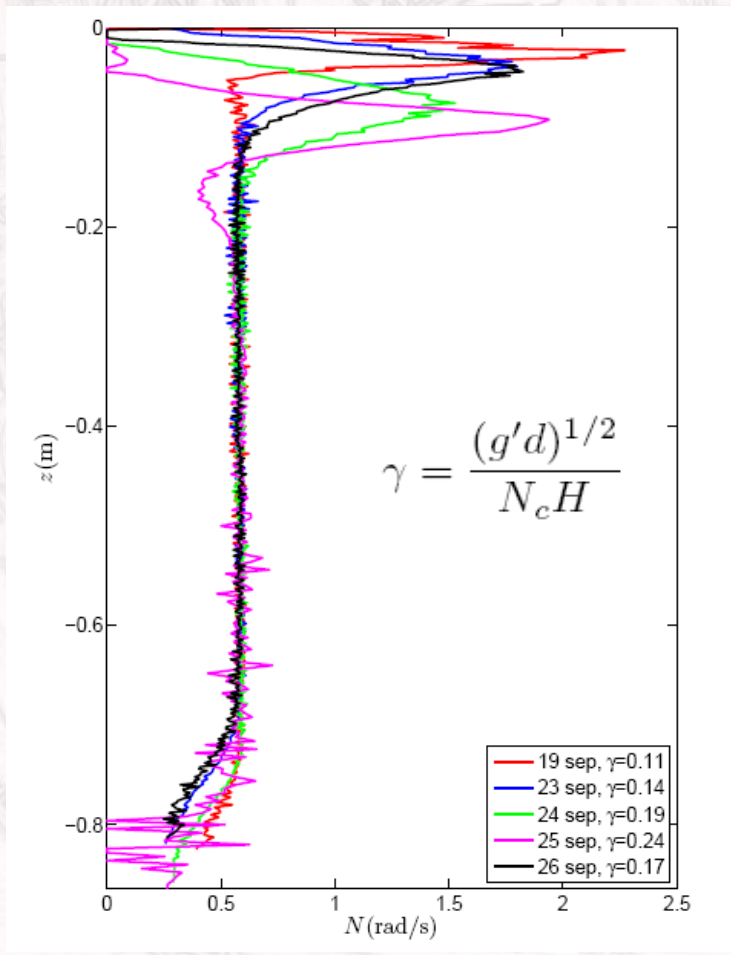
# Dispositif expérimental



Louis Gostiaux – Réunion EPIGRAM 02/12/2009



# Stratification : un élément essentiel

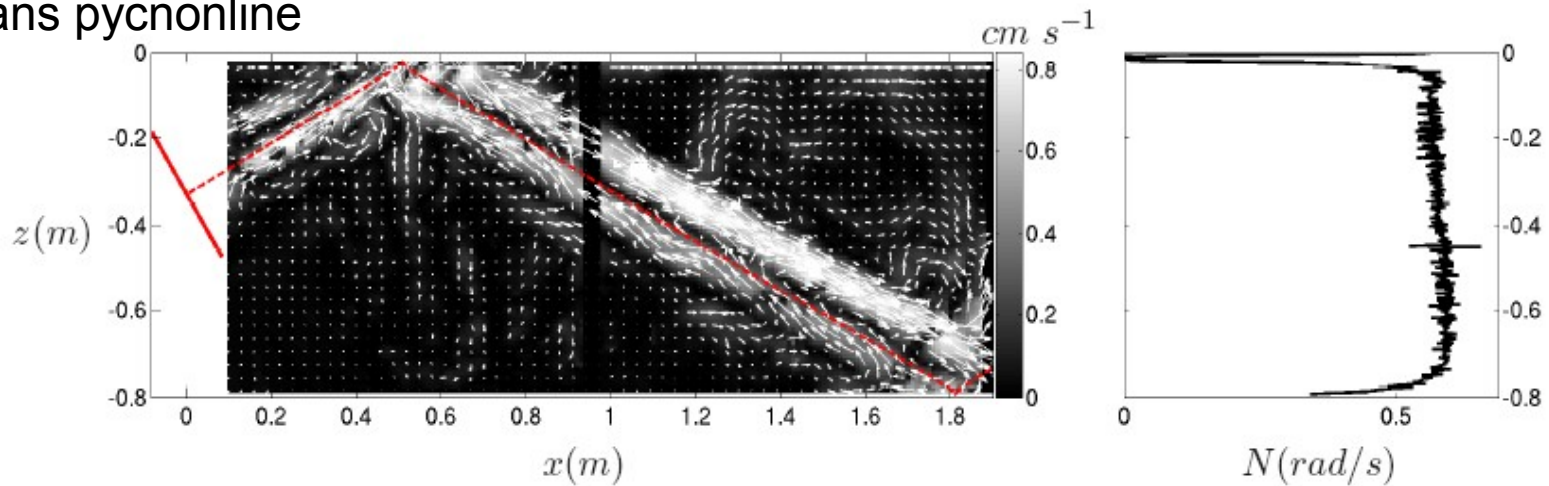


- Un seul remplissage sur trois semaines
- Renforcement de la pycnocline par syphonage local
- Mesure précise de la densité
- Différentes forces de pycnoclines, épaisseurs de couches homogènes

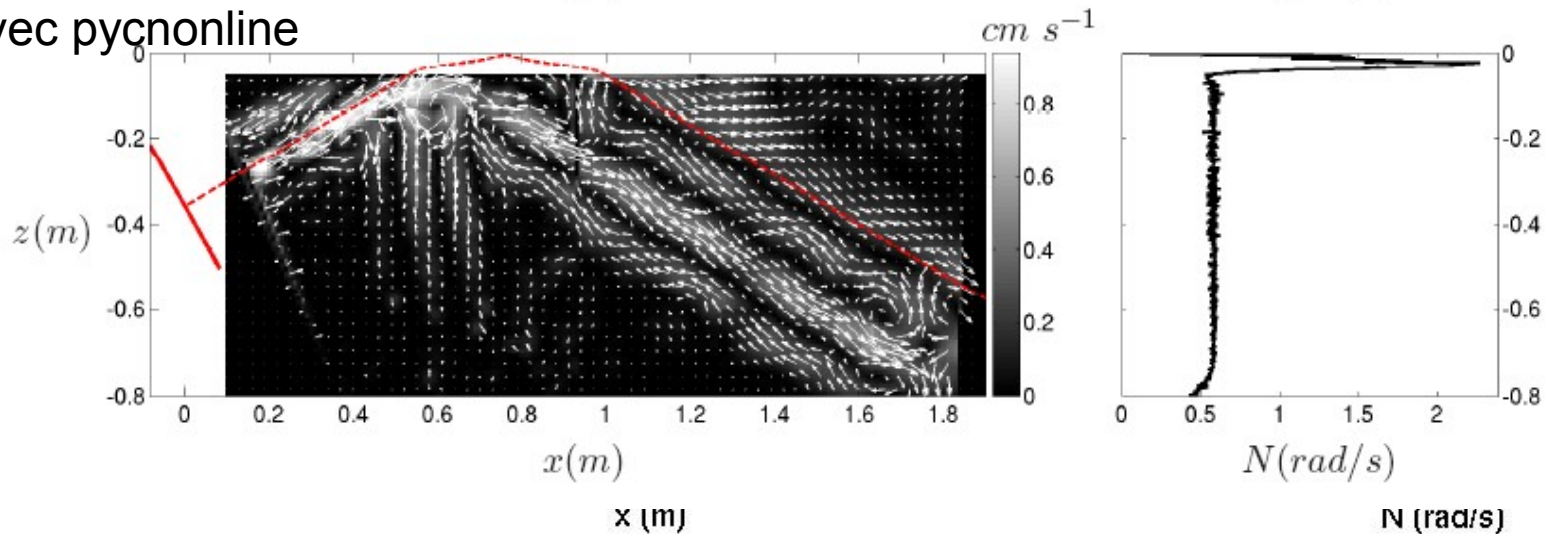


# Effet de la pycnocline sur le rayon

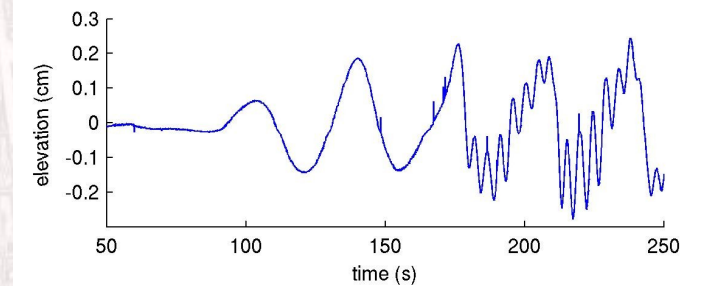
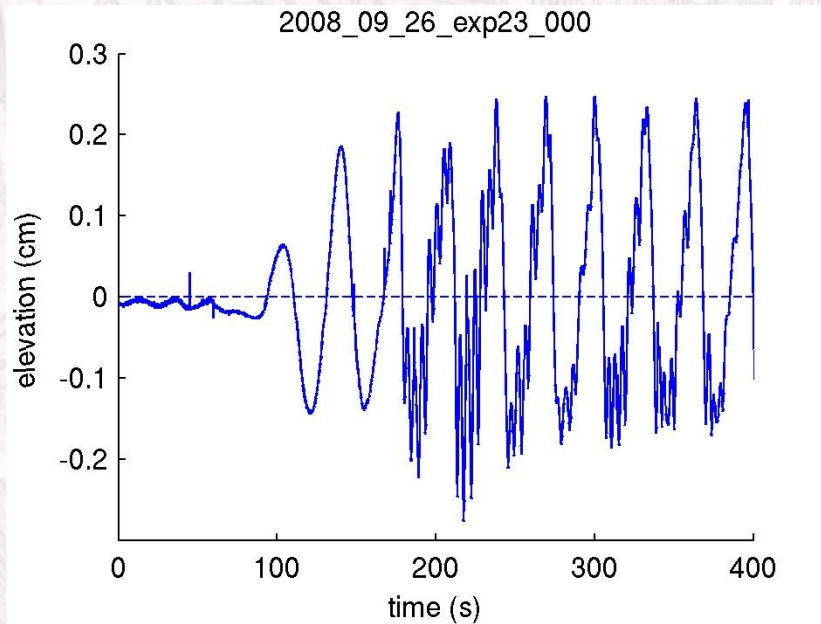
Sans pycnocline



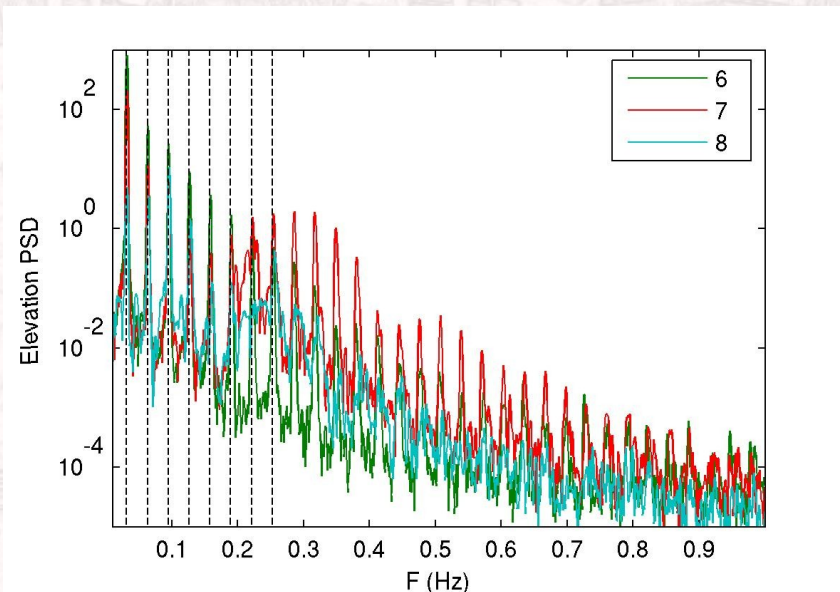
Avec pycnocline



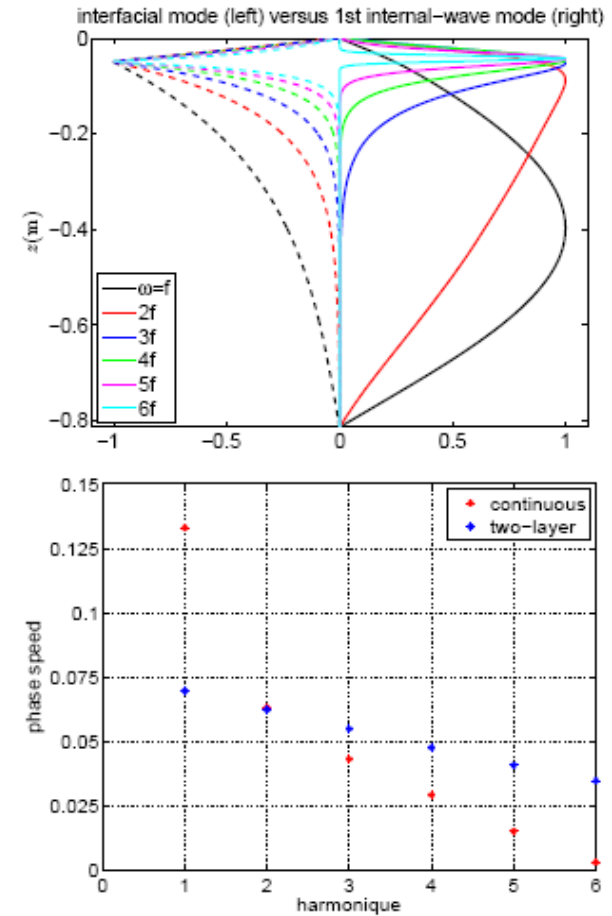
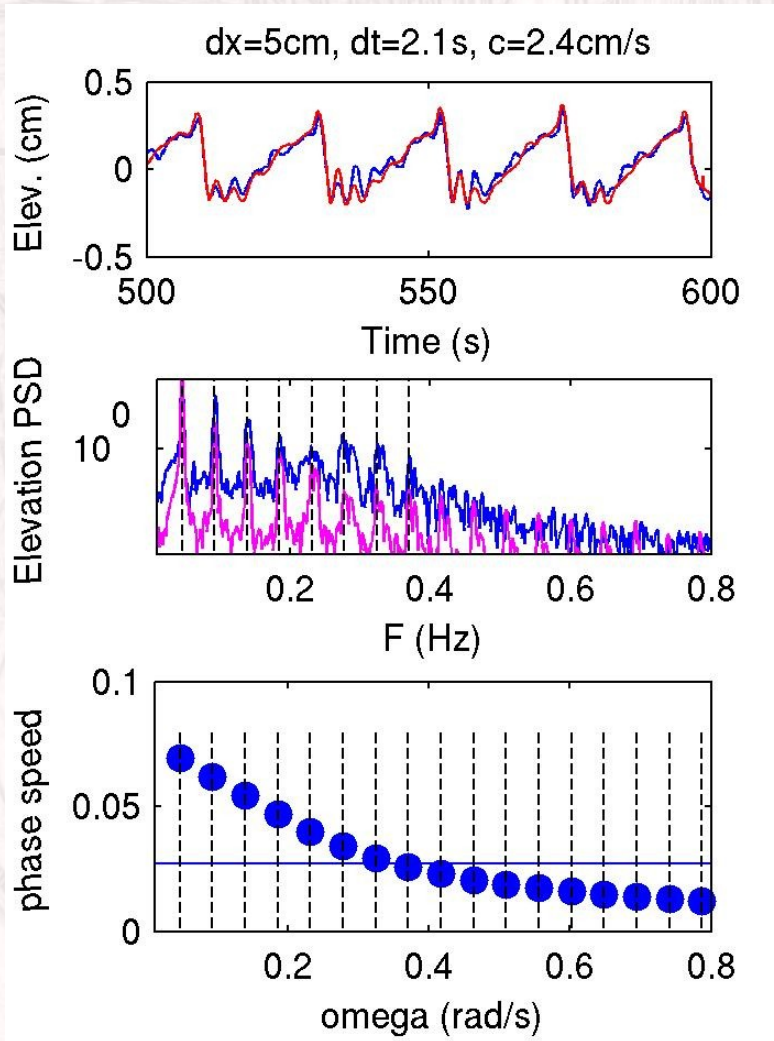
# Génération locale de solitons



Fréquences jusqu'à  $10\omega$   
Etablissement après 3 périodes de marée  
Signal stationnaire/reproductible  
 $\gamma=0.17$



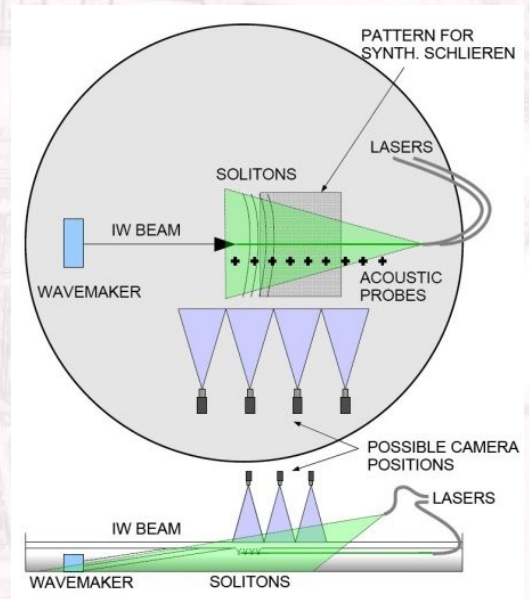
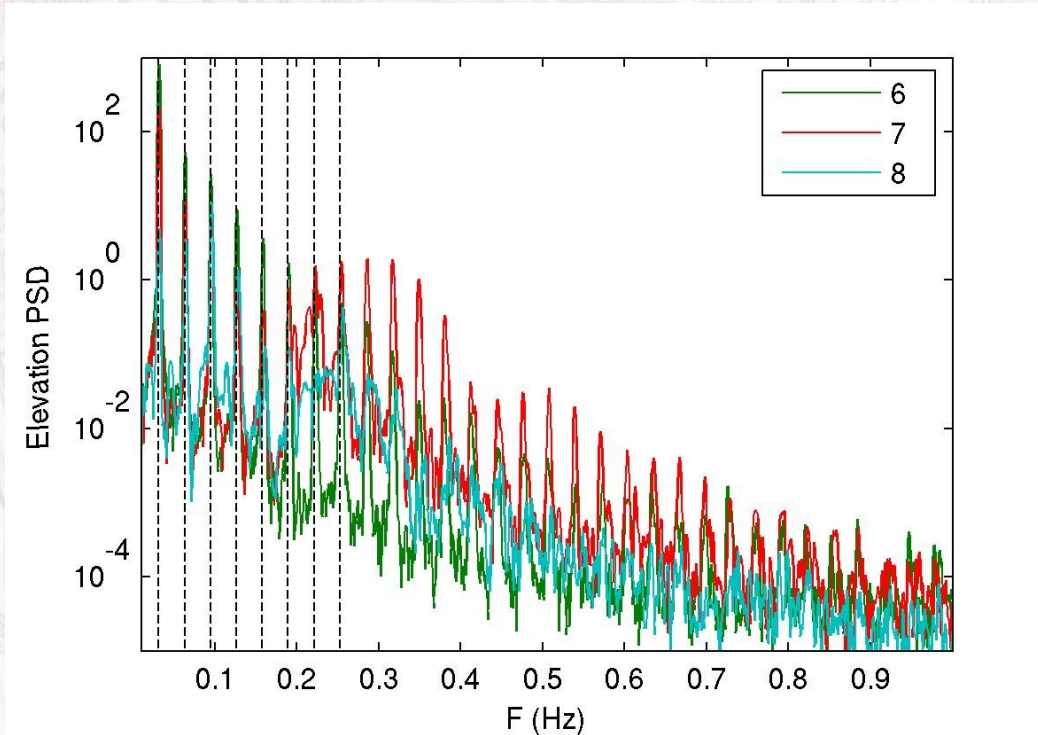
# Vitesse de phase/interprétation modale



# Travaux en cours

- Analyse exhaustive des données (différents gamma, angles d'incidence, rotation)
- Rédaction d'un article JFM en deux parties (numérique/laboratoire)
- Choisir un cas optimum pour une comparaison en détail  
Partie 3 ?
- Diffusion des résultats : CFM 2009 Marseille (Theo Gerkema)

# Analyse spectrale



Transfert aux hautes fréquences ( $f \rightarrow 8f$ )  
Nmax ?

# Analyse modale - harmonique 2

