

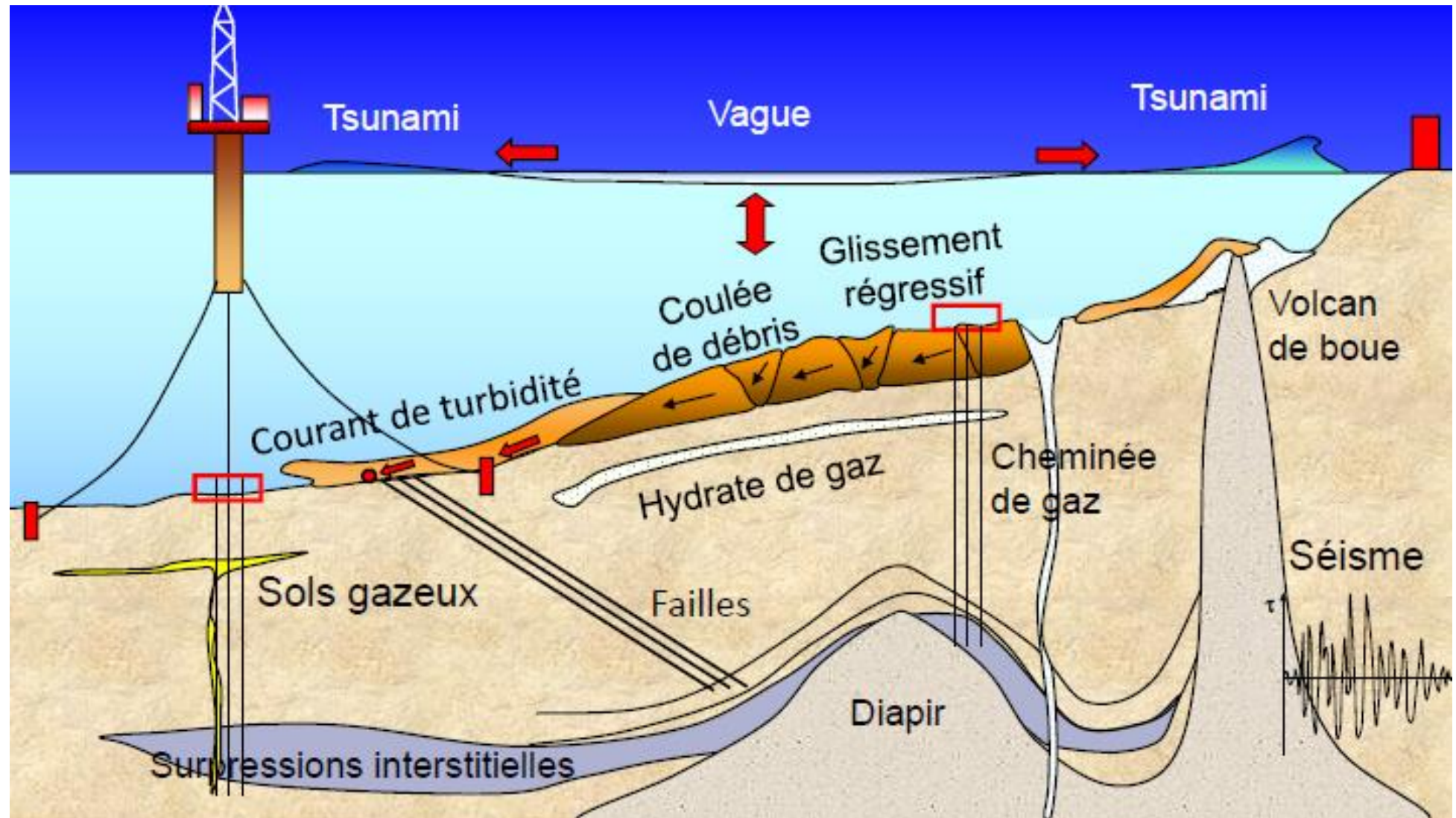
# Les pentes sous-marines

L'exploitation des océans et les extensions humaines se heurtent souvent à des problèmes d'instabilité de la côte mais surtout de la limite du plateau continental, glissements dont les conséquences peuvent être catastrophiques par déclenchement d'un tsunami,  
Pour connaître les sols sous-marins des techniques nouvelles ont été mises au point comme le montre l'illustration ci-dessous,

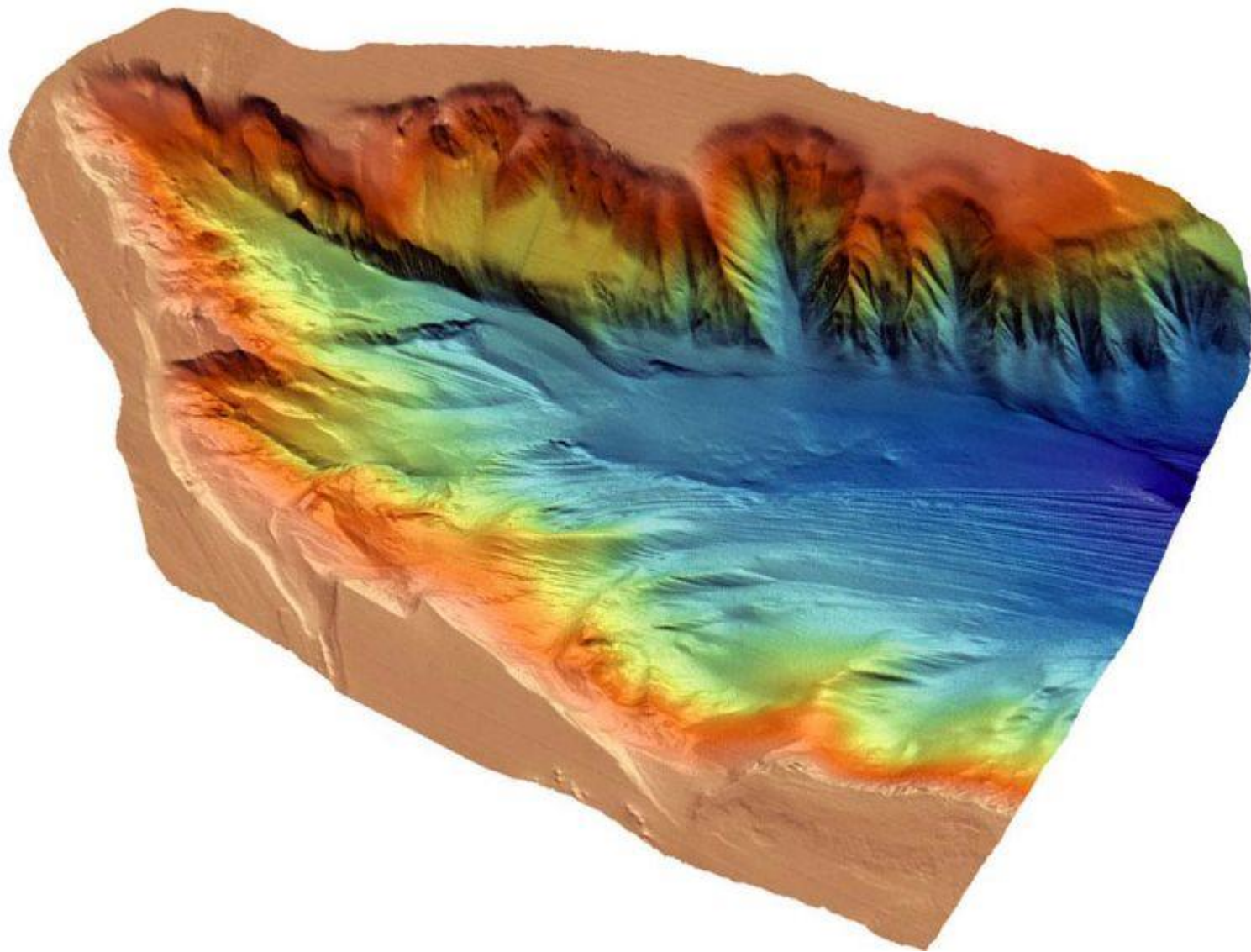
## Sondage offshore: hier et aujourd'hui



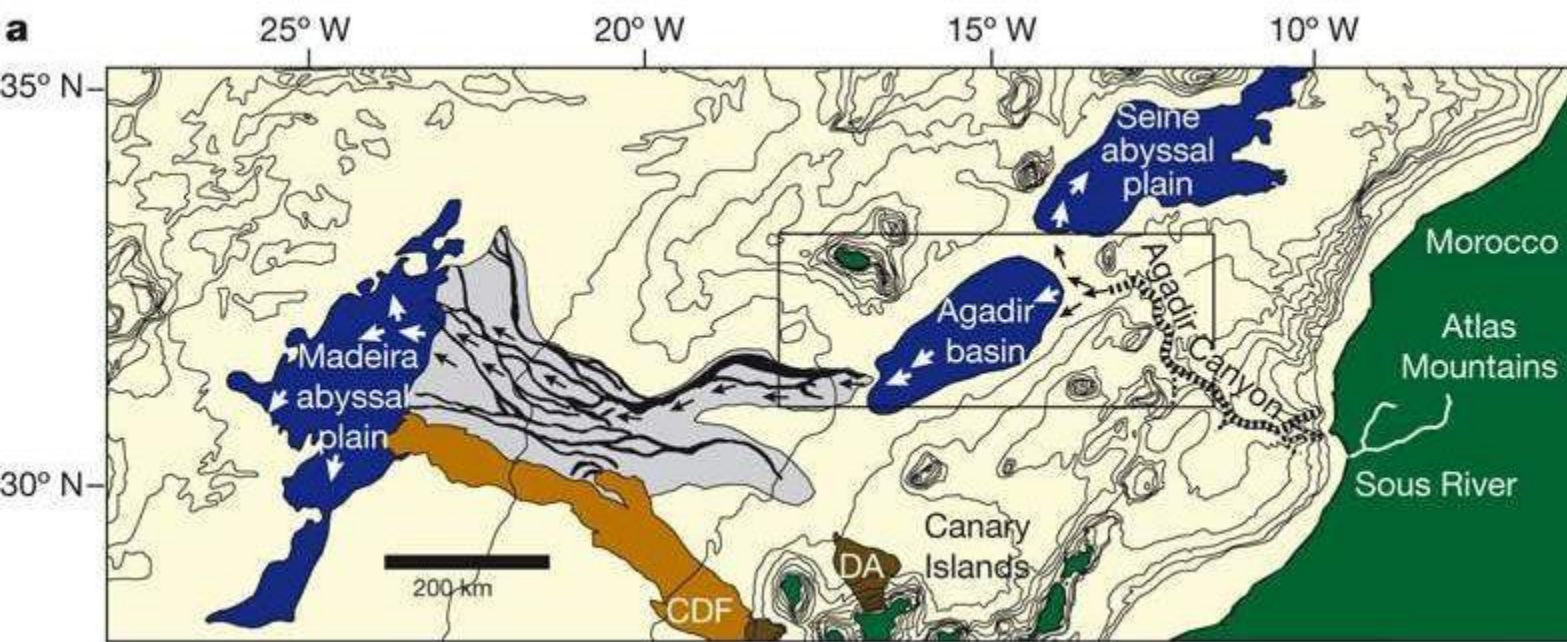
## Rappel des problèmes rencontrés en off-shore







Les techniques acoustiques permettent de 'voir' le relief sous-marin, ce qui révèle les instabilités du rebord continental



De nombreux gisements de pétrole et de gaz se trouvent associés à des dépôts d'avalanches sous-marines de boue et de sable. Comprendre comment ces gisements se forment permettra de plus facilement en localiser de nouveaux dans les années à venir.

Le glissement de terrain qui s'est produit entre le Maroc et l'île de Madère, il y a 60.000 ans, a déplacé 225 milliards de tonnes de sédiments océaniques, en quelques heures ou, au plus, en quelques jours. C'est dix fois ce que rejette chaque année l'ensemble des fleuves de la planète ! Toutefois, même si l'écoulement s'est produit sur une longueur record de 1.500 km, avec parfois une largeur de 150 km, le glissement de terrain qui l'a produit n'était pas le plus important connu sur Terre.

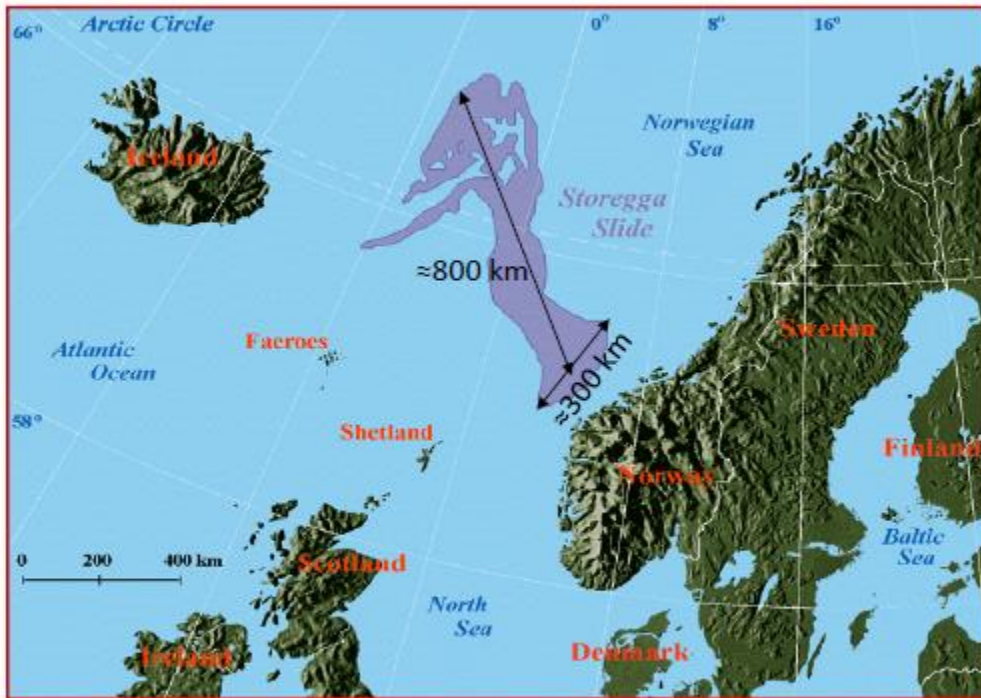
On en connaît de plus grands, l'un dans les environs de Hawaï et l'autre, baptisé Storegga, au large de la Norvège.

Cette longueur énorme implique une faible vitesse de dépôt. Malgré la faible pente, les sédiments ont été emportés très loin. C'est finalement une légère variation de pente, passée de 0,05 à 0,01 °, qui a déclenché la sédimentation.



Les glissements sous-marins sont souvent gigantesques comme celui de Storegga

## Glissement de Storegga – Mer de Norvège



Crédit illustration: Institut Norvégien de Géotechnique (NGI)



- ▶ Largeur de tête  $\approx 300$  km
- ▶ Longueur d'écoulement  $\approx 800$  km
- ▶ Volume  $\approx 5\,600$  km<sup>3</sup>
- ▶ Surface  $\approx 34\,000$  km<sup>2</sup>
- ▶ Age: 8100 BP
- ▶ Déstabilisation: Sédiments sous-consolidés + séisme



Dans le golfe du Mexique la limite du plateau continental révèle elle aussi, de nombreuses instabilités autour de deux plateformes de forages

### Reconnaissance géotechnique – Mad Dog et Atlantis

