

**PROCESSUS SEDIMENTAIRES ET ACTIVITE DE LA VEINE D'EAU MEDITERRANEENNE AU
COURS DU QUATERNAIRE TERMINAL (GOLFE DE CADIX)**

Les courants de contour sont des processus dynamiques pouvant construire des corps sédimentaires d'extension plurikilométrique. Dans le Golfe de Cadix, la circulation océanique est contrôlée, via le détroit de Gibraltar, par les échanges entre les eaux atlantiques de surface et la Veine d'Eau Méditerranéenne (VEM). Ce courant de fond est responsable du transport, du dépôt et du tri des particules entre 600 et 1300 m de profondeur d'eau.

A partir des données acoustiques et des carottages acquis durant les missions CADISAR (2001) et CADISAR 2 (2004), un agencement particulier des sédiments dans l'espace et dans le temps a été mis en évidence. Ainsi, la décroissance de la vitesse et de la compétence de la VEM au cours de son trajet a été démontrée. Une alternance de phases d'érosion/non-dépôt et de remplissage, respectivement dues à des épisodes d'intensification ou de ralentissement de la VEM a pu être également observée. Cette succession d'épisodes de calme et d'accélération des écoulements se traduit par la présence d'une sédimentation fine (argilo-silteuse) perturbée par des niveaux de contourites grossières (silteuses). Enfin, la mise en évidence de petits systèmes chenal-levée-lobes au débouché des chenaux canalisant la VEM montre l'interaction entre les courants de contour et les processus gravitaires.

Talence – Janvier 2006

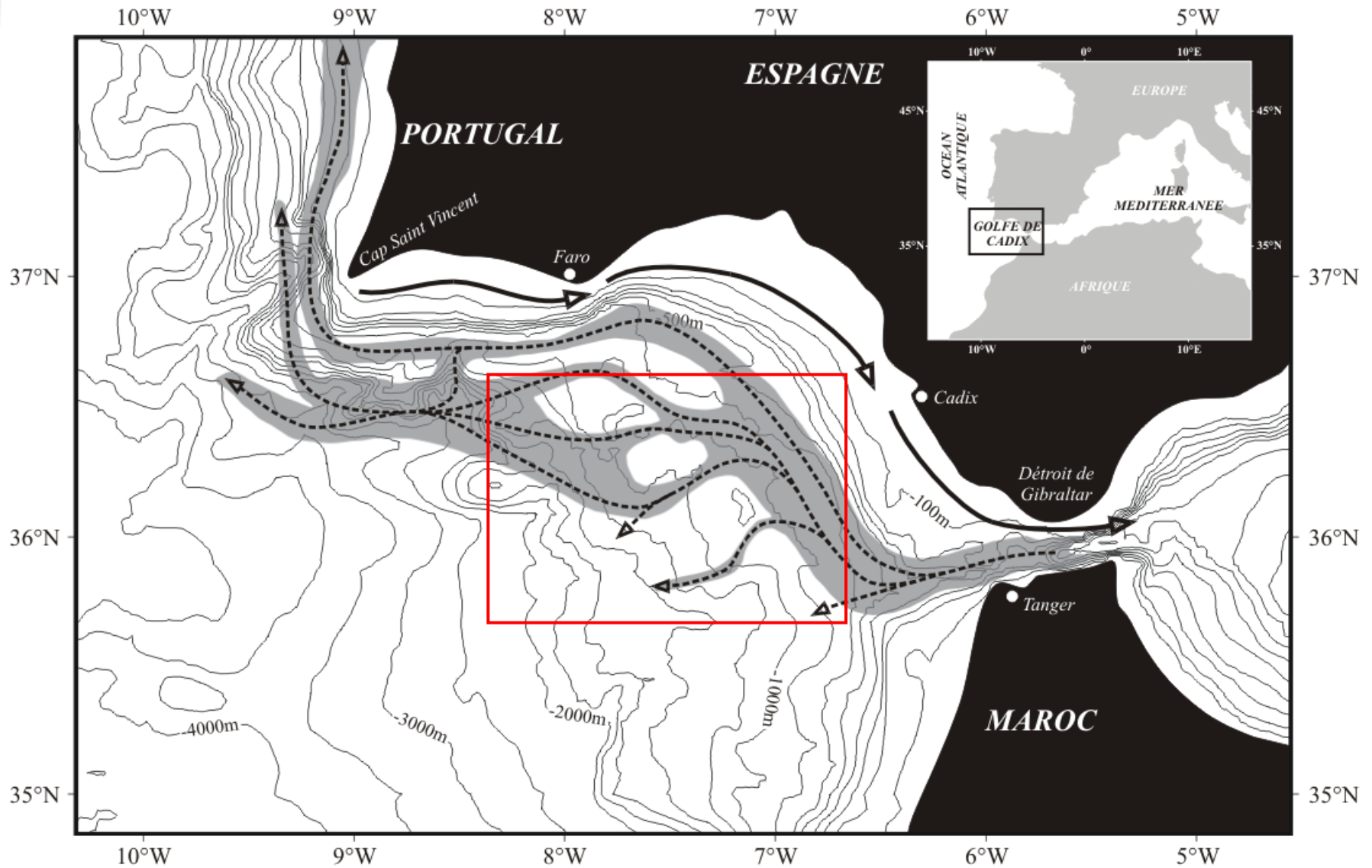
*Processus sédimentaires et activité de la
Veine d'Eau Méditerranéenne
au cours du Quaternaire Terminal
(Golfe de Cadix)*

Vincent HANQUIEZ,

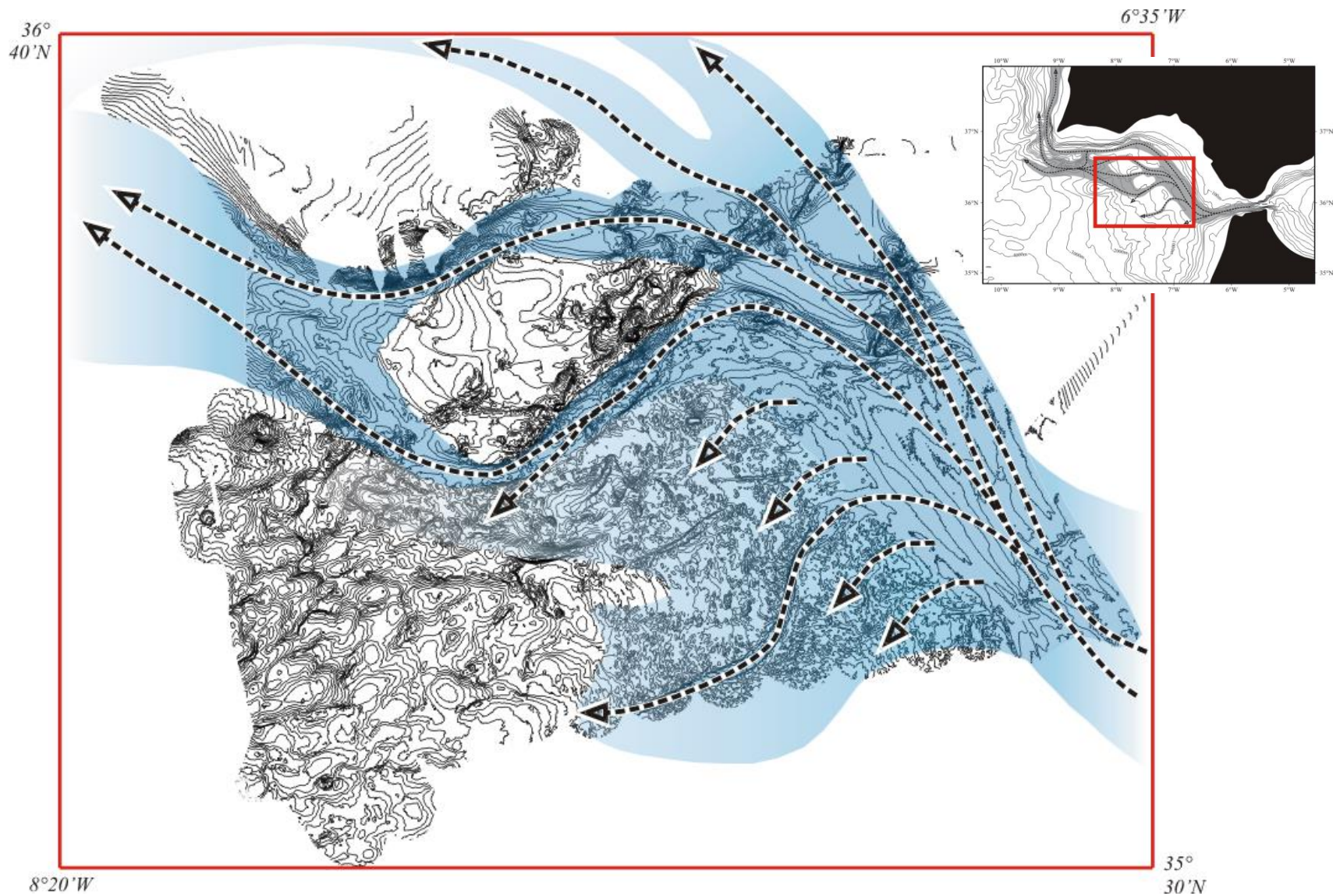
THEME 6 (*Paléo-environnements sédimentaires*)

Directeur de thèse: T. Mulder

Co-encadrants: P.Lecroart & E. Gonthier

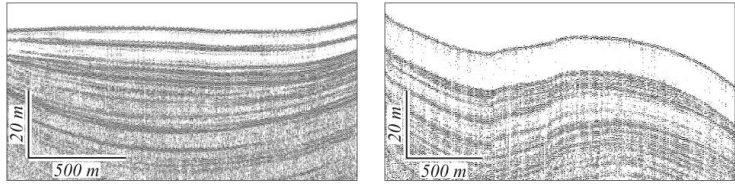


Système des courants dans le Golfe de Cadix (d'après Madelain, 1970; Maldonado et Nelson, 1999).



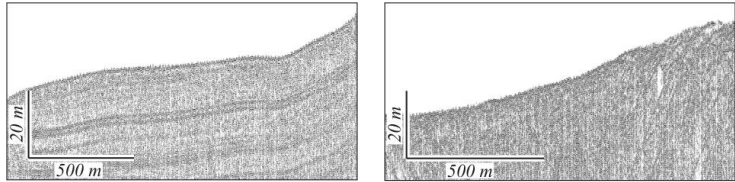
Bathymétrie EM300 de la zone cartée durant la mission CADISAR (2001)
et localisation des branches principales de la VEM.

Classification des faciès acoustiques de surface Chirp rencontrés dans la zone levée durant la mission CADISAR (2001).



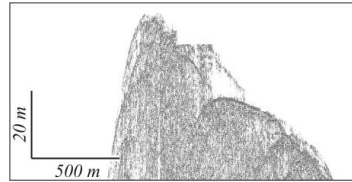
Type I-1

Type I-2

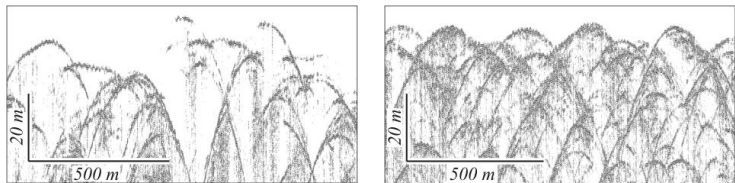


Type II-1

Type II-2

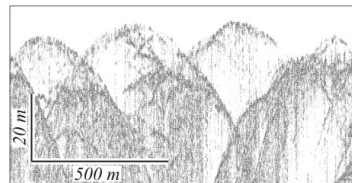


Type II-3

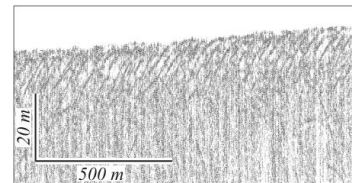


Type III-1

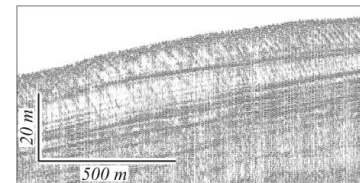
Type III-2



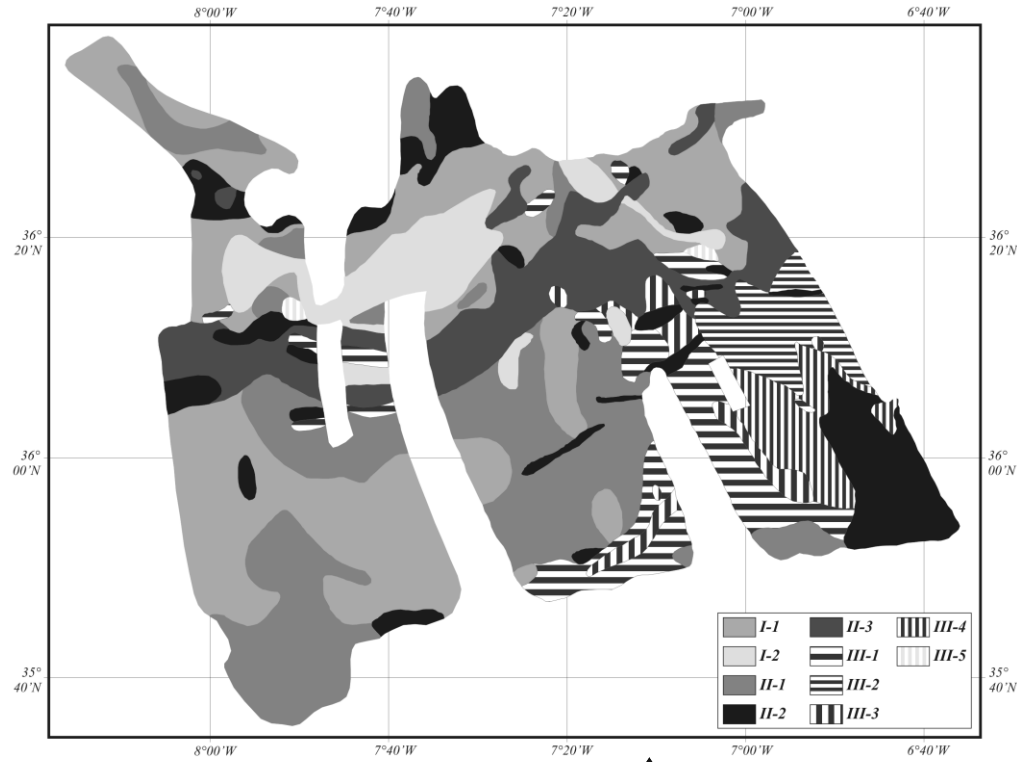
Type III-3



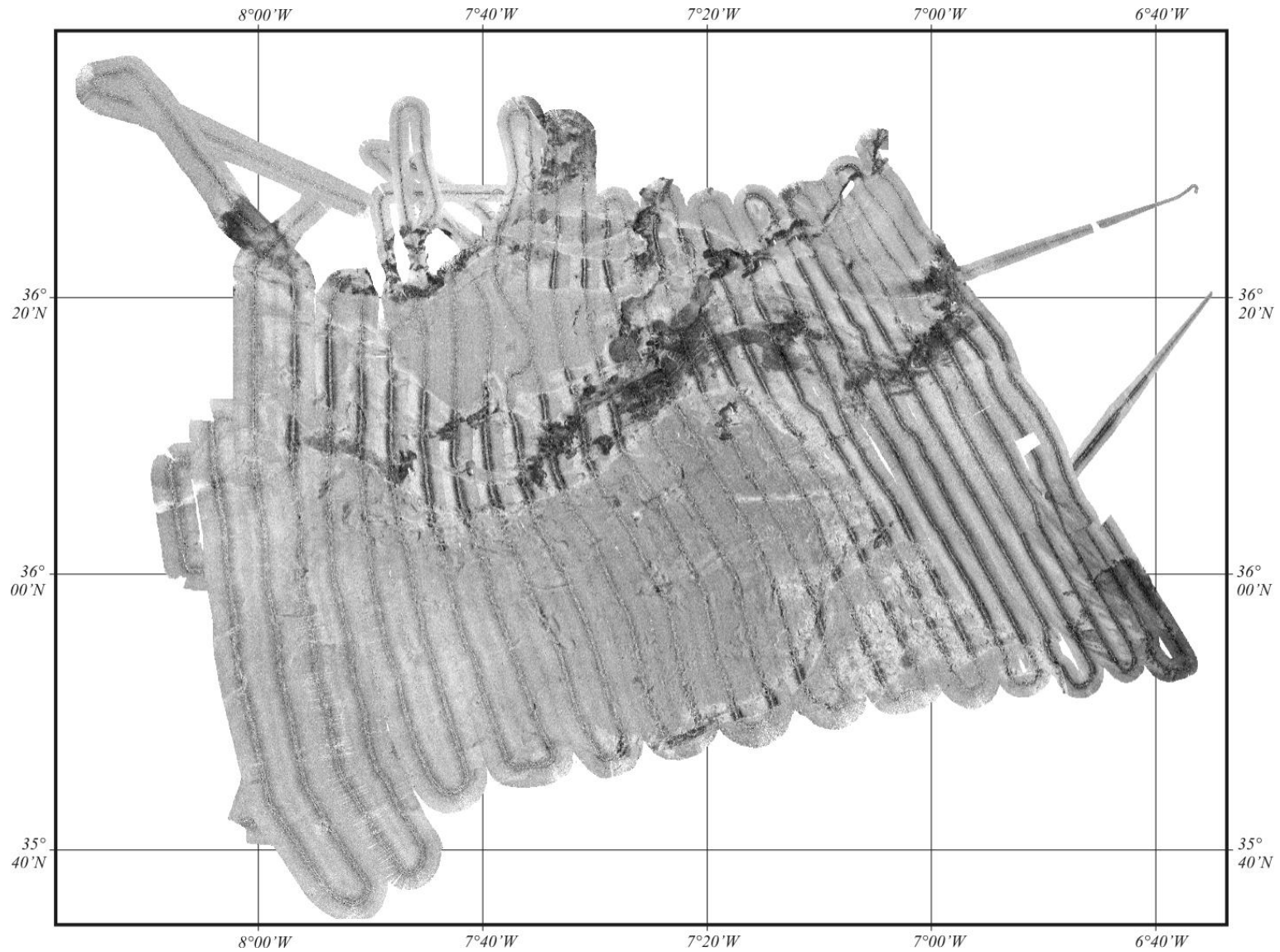
Type III-4



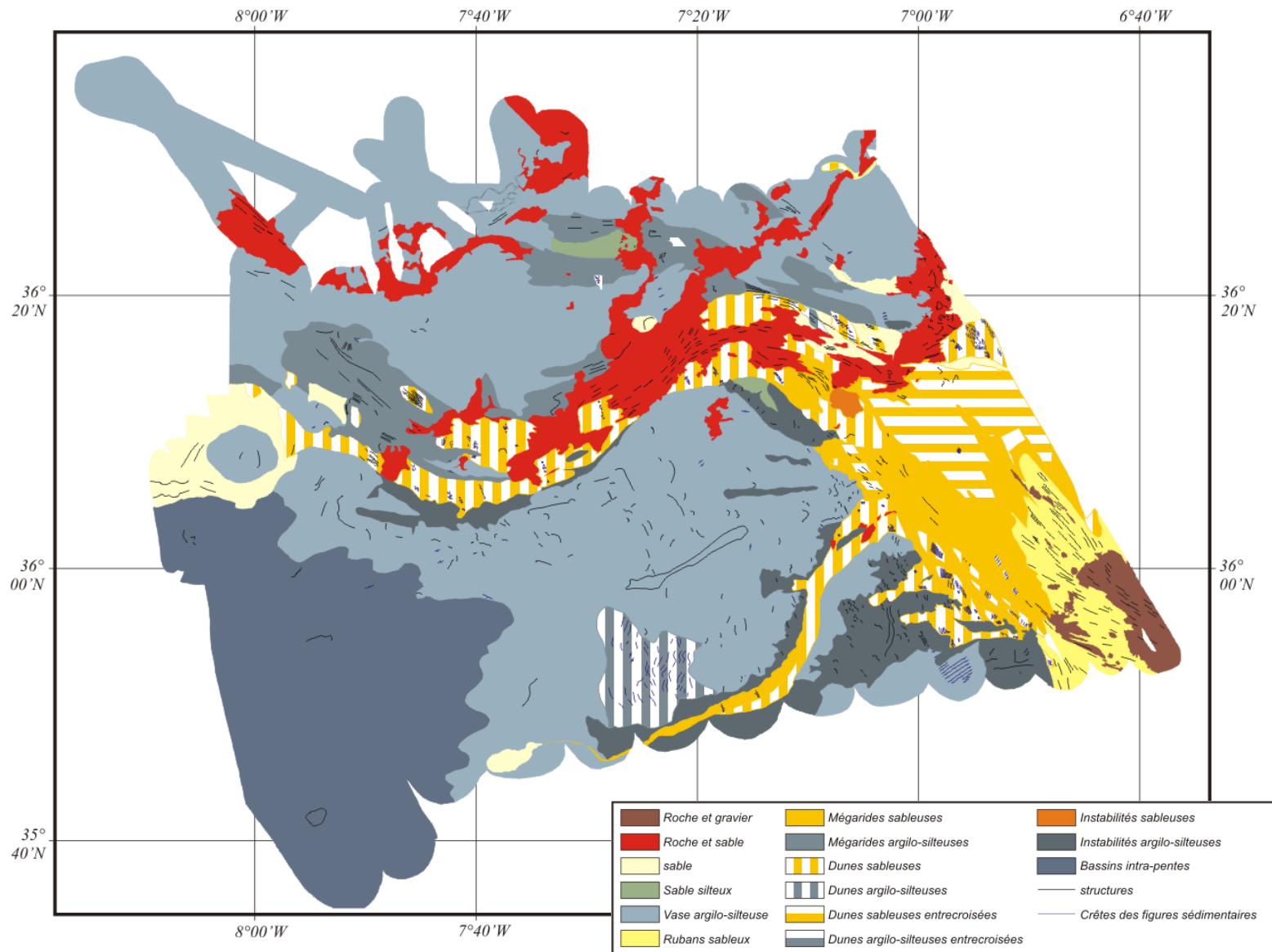
Type III-5



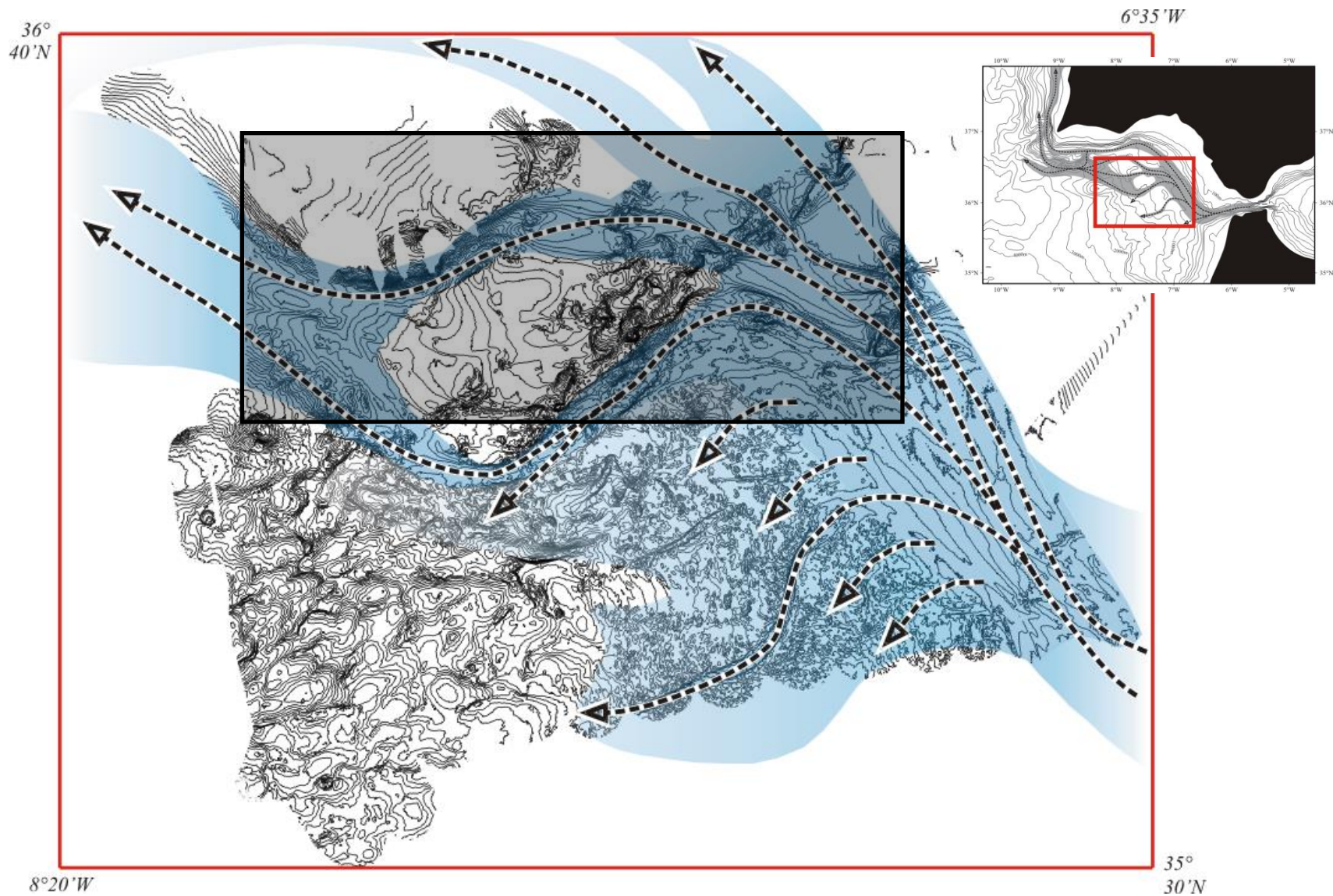
Distribution des faciès acoustiques Chirp dans la zone levée durant la mission CADISAR (2001).



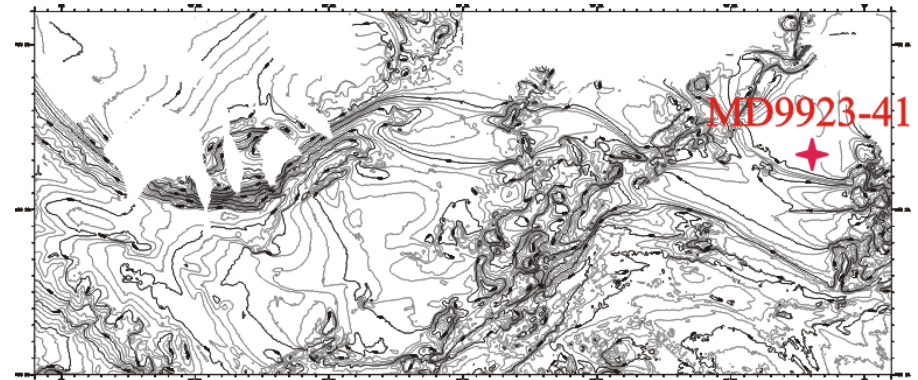
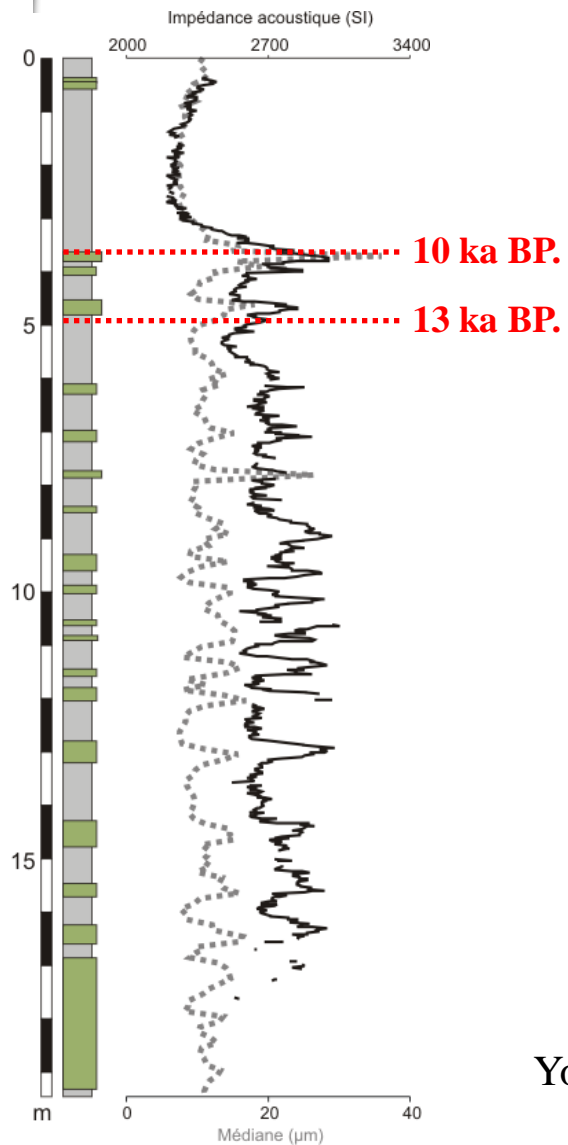
Carte de réflectivité EM300 de la zone levée durant la mission CADISAR (2001).



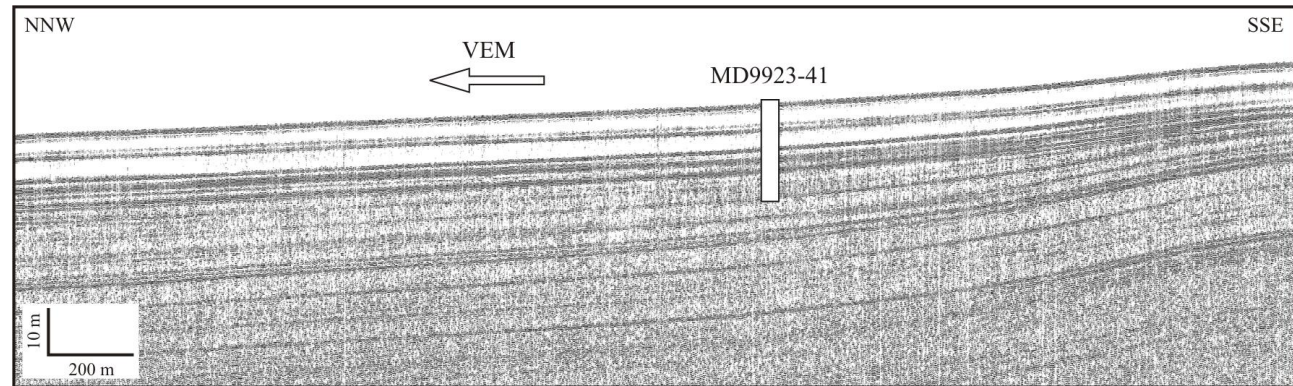
Distribution des sédiments de surface dans la zone levée durant la mission CADISAR (2001).



Bathymétrie EM300 de la zone cartée durant la mission CADISAR (2001)
et localisation des branches principales de la VEM.



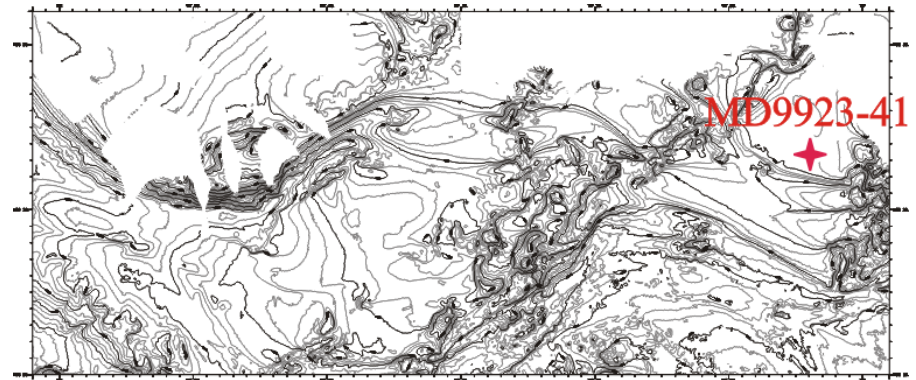
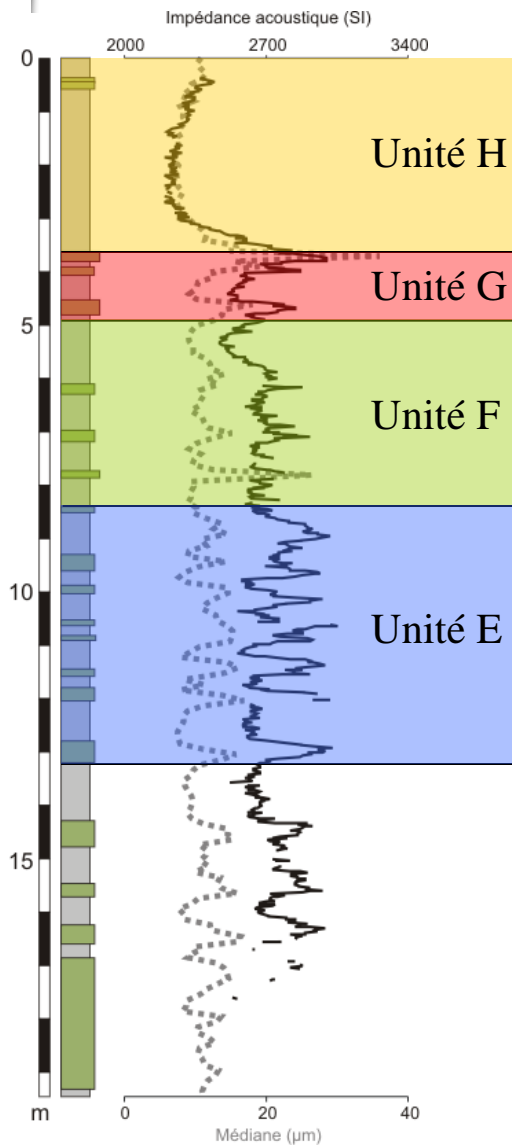
Localisation de la carotte MD9923-41.



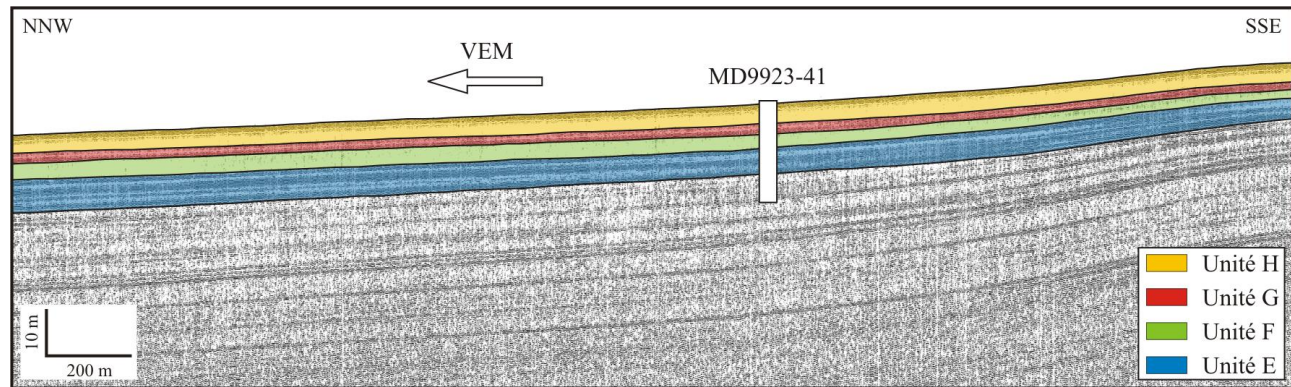
Profil THR Chirp à l'emplacement de la carotte MD9923-41.

Younger Dryas et H1: niveaux de contourites grossières.

Log synthétique de la carotte MD9923-41.



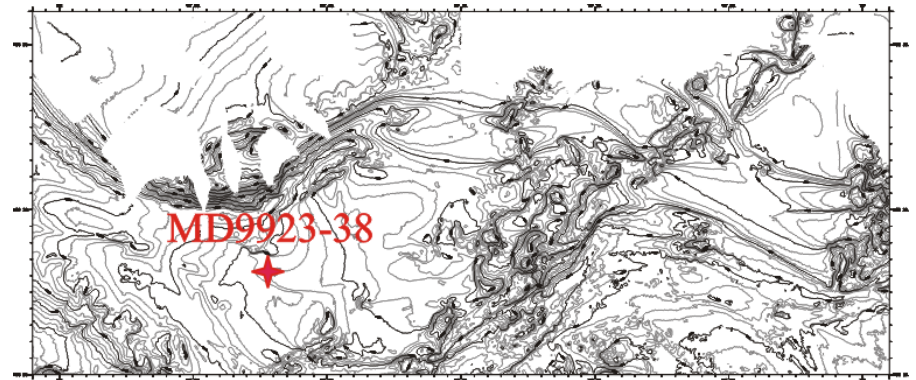
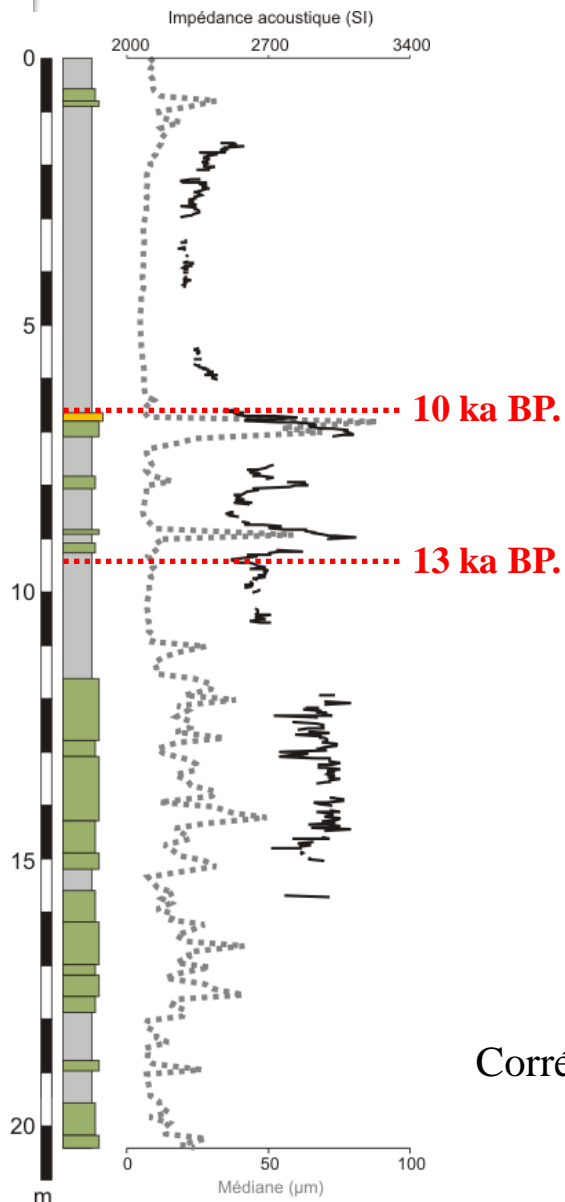
Localisation de la carotte MD9923-41.



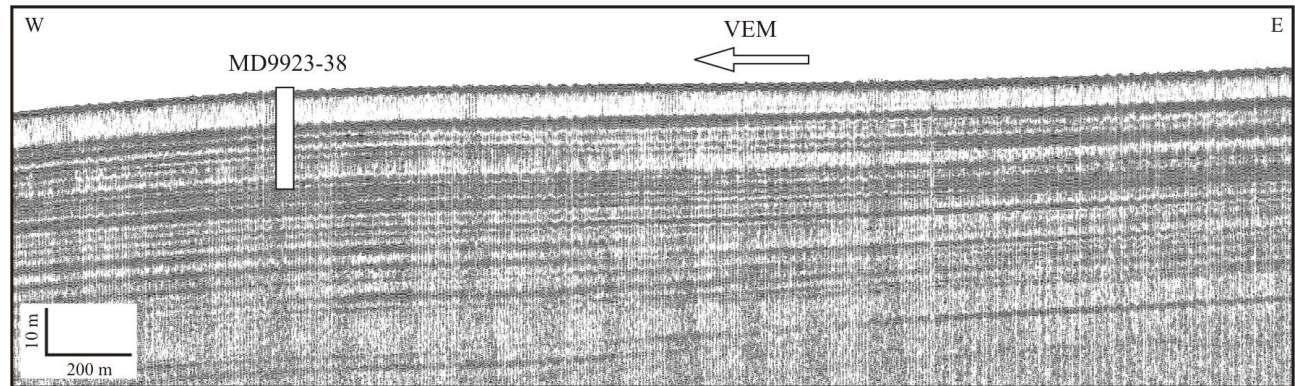
Profil THR Chirp à l'emplacement de la carotte MD9923-41.

Base de l'unité F: environ 22 ka BP: H2.

Base de l'unité E: environ 32 ka BP: interstade 7/8.



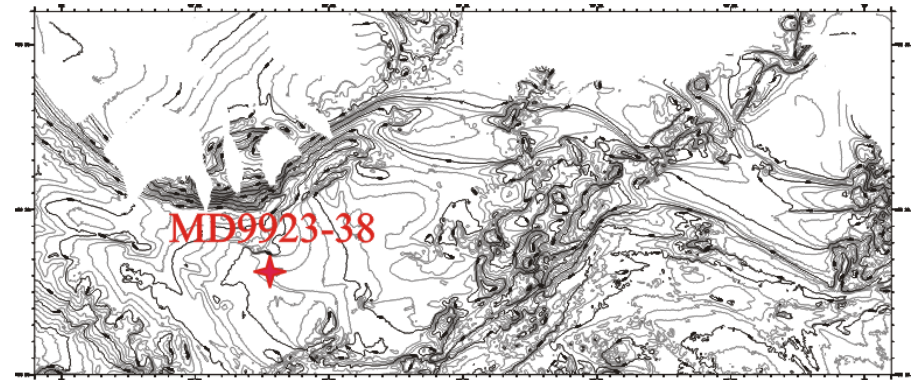
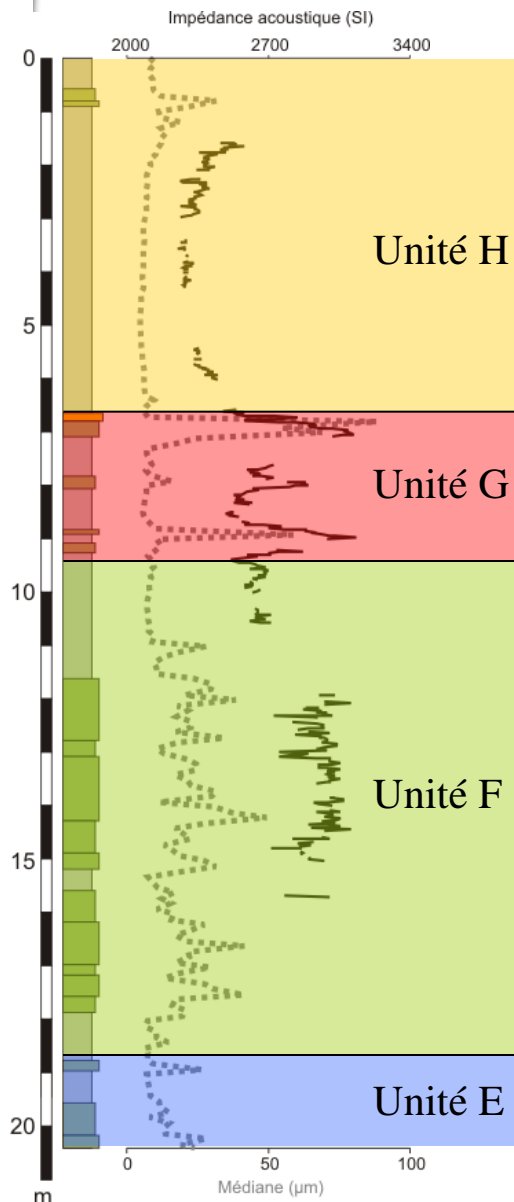
Localisation de la carotte MD9923-38.



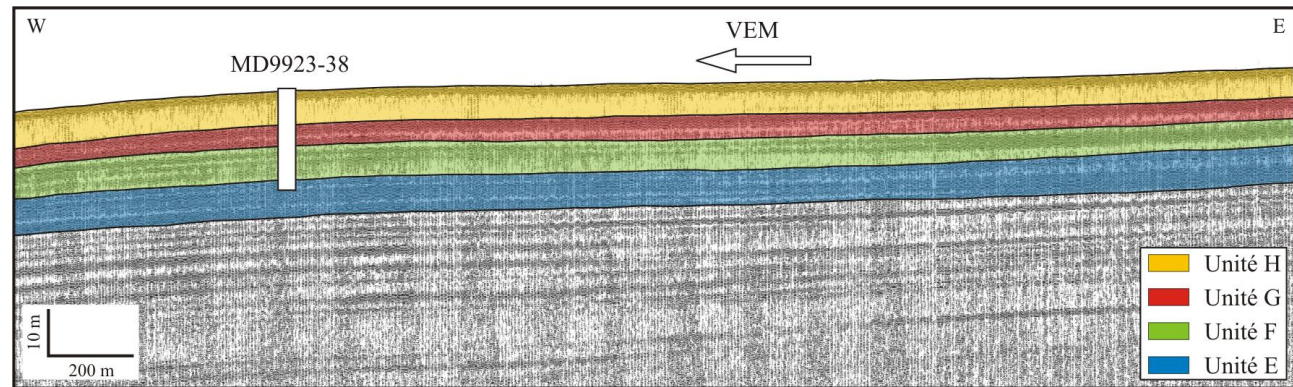
Profil THR Chirp à l'emplacement de la carotte MD9923-38.

Corrélations entre MD9923-38 et MD9923-41 à partir des paramètres physiques.

Log synthétique de la carotte MD9923-38.



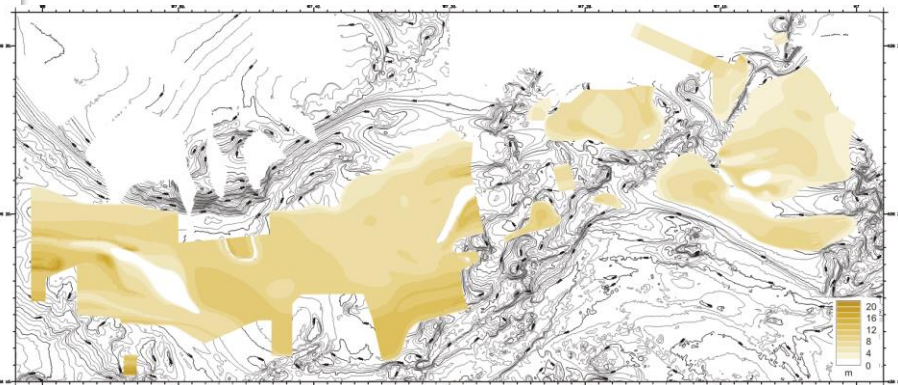
Localisation de la carotte MD9923-38.



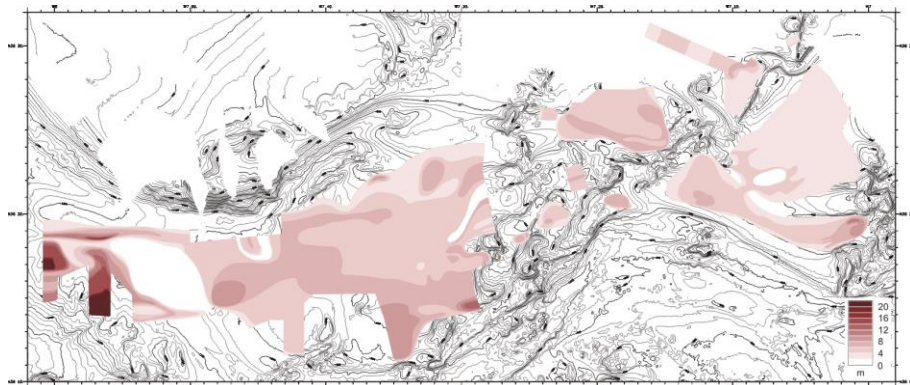
Profil THR Chirp à l'emplacement de la carotte MD9923-38.

- Taux de sédimentation moyen deux fois plus important:
Zone W: 90 cm/1000 ans vs zone E: 40 cm/1000 ans.

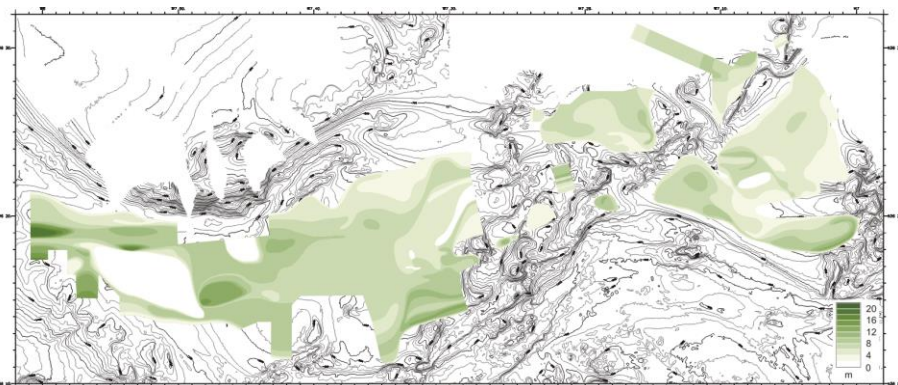
Log synthétique de la carotte MD9923-38.



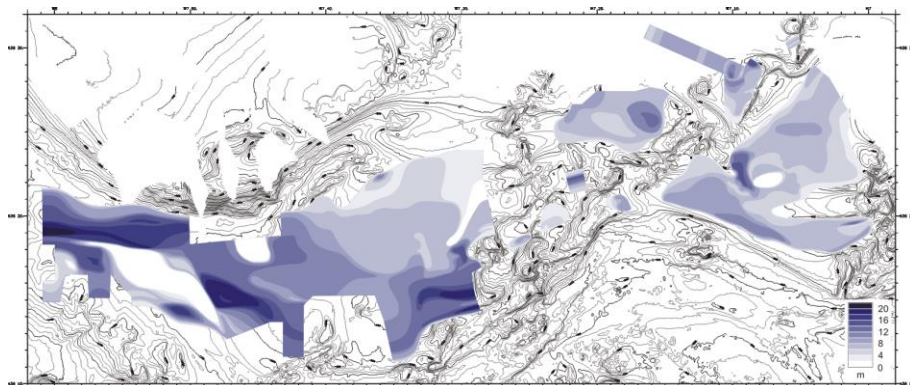
Isopaques de l'unité H (0-10 ka B.P.).



Isopaques de l'unité G (10-13 ka B.P.).



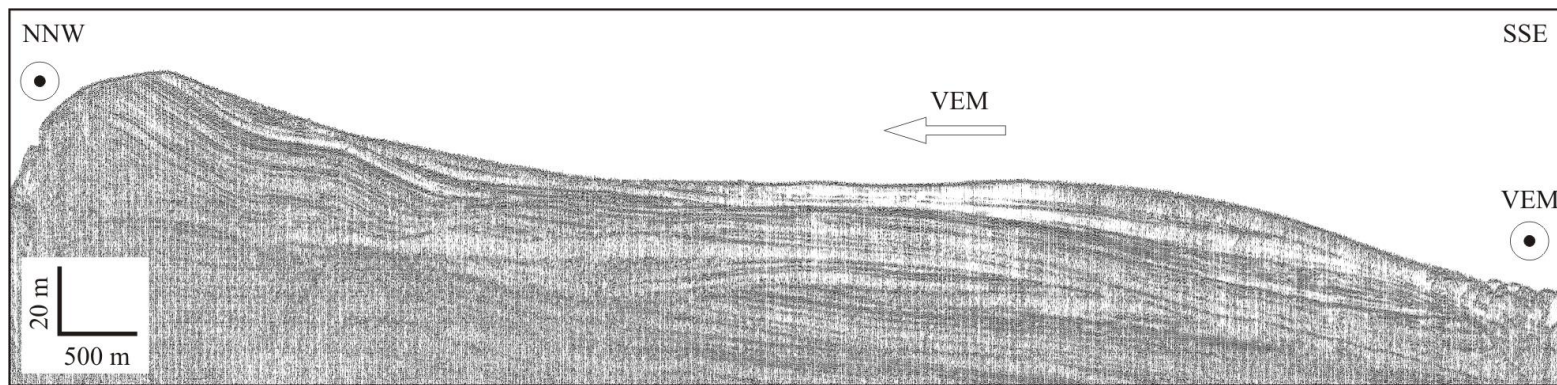
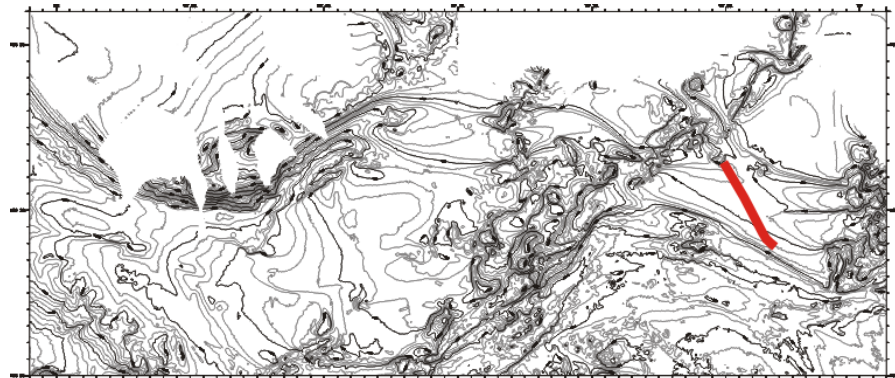
Isopaques de l'unité F (13-22 ka B.P.).



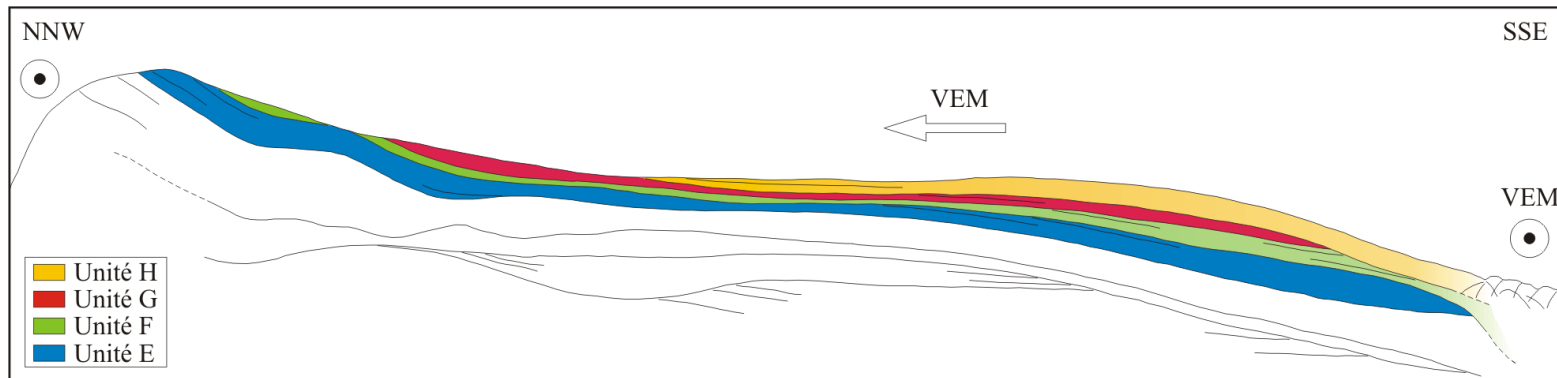
Isopaques de l'unité E (22-32 ka B.P.).

- Sur-épaisseurs dans la zone occidentale.
- Mécanismes érosion/dépôt variant dans le temps.

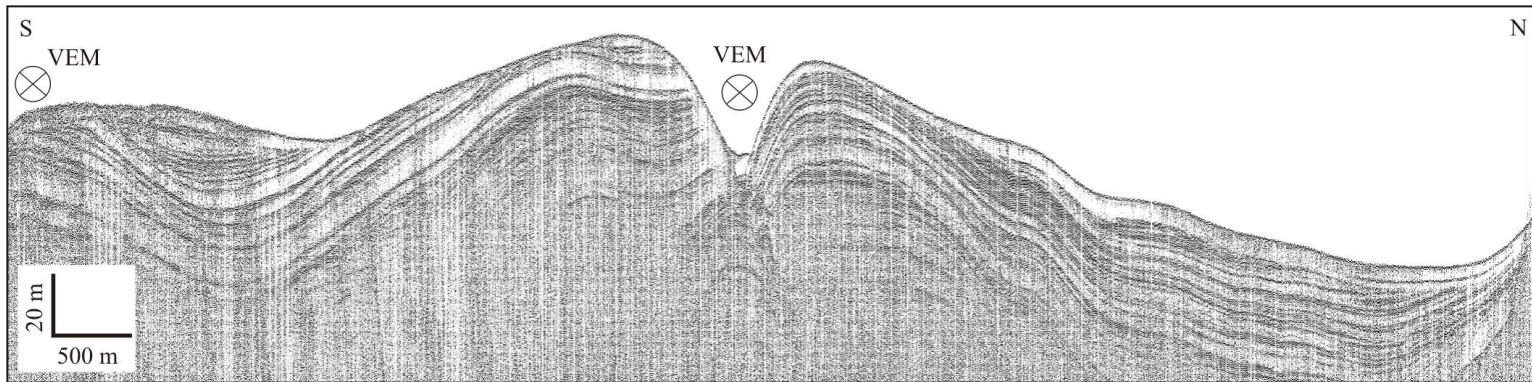
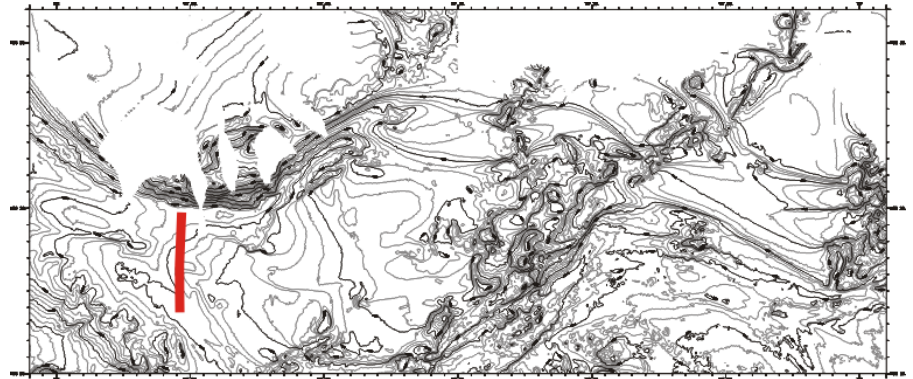
- Base des unités: érosives.
- Younger Dryas: intensification des écoulements.
- Actuellement: forte abrasion.
- Problème du découplage des écoulements.



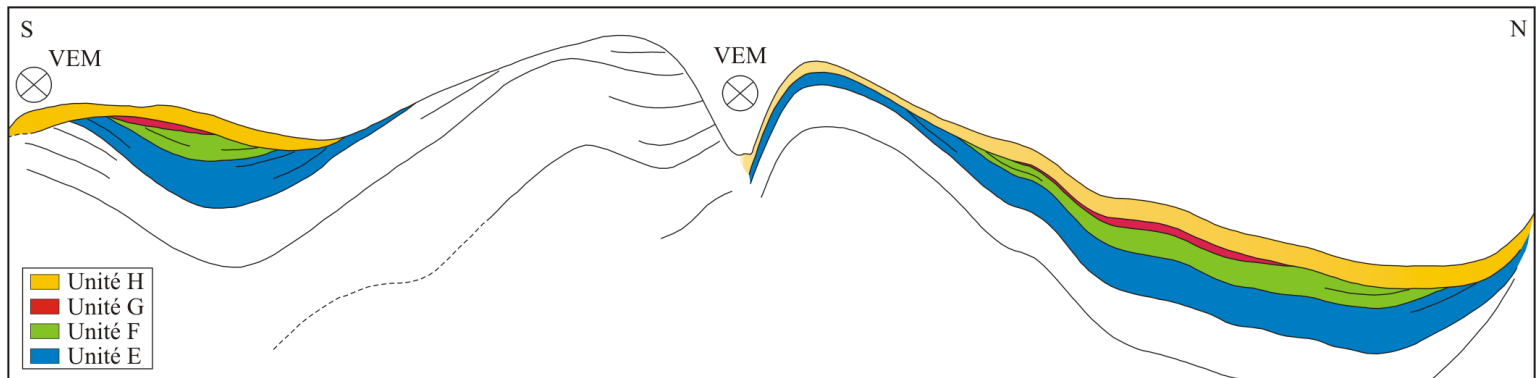
Profil THR Chirp sur le trajet de la branche supérieure de la VEM.

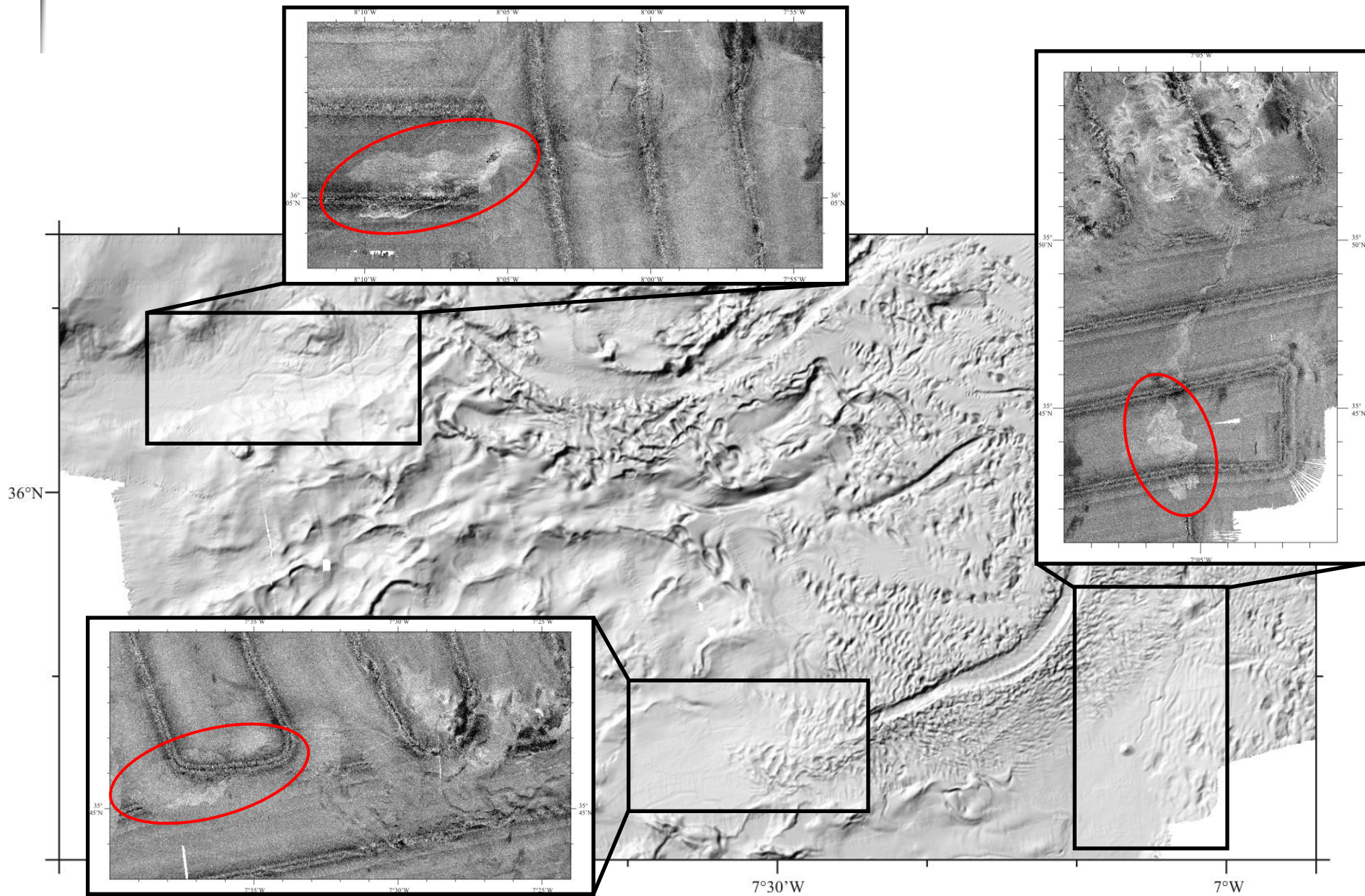


- Base des unités: érosives.
- Vers 13 ka B.P.: intensification des écoulements.
- Younger Dryas: érosion majeure.
- Depuis 10 ka B.P.: dépôt.



Profil THR Chirp sur le trajet de la branche sud de la VEM.

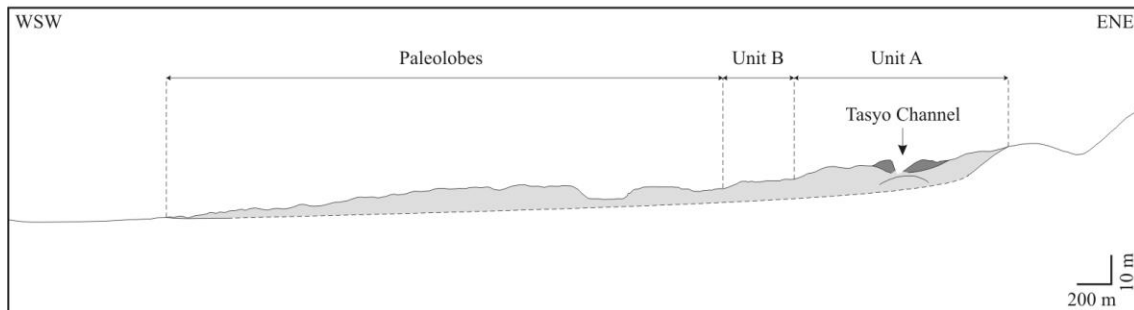
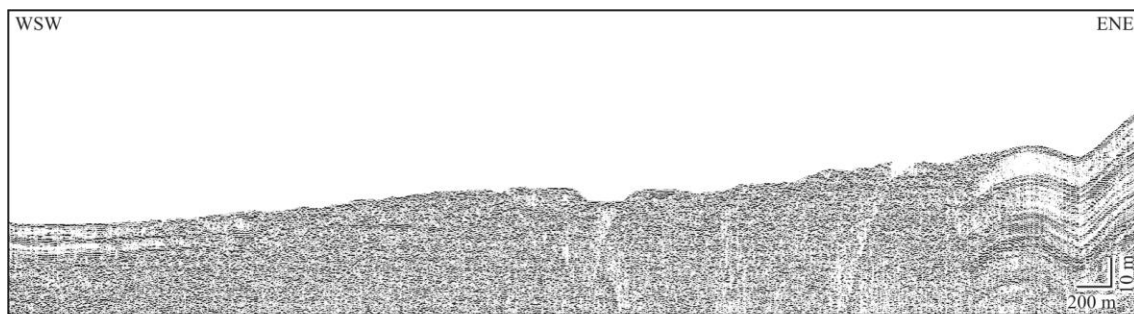
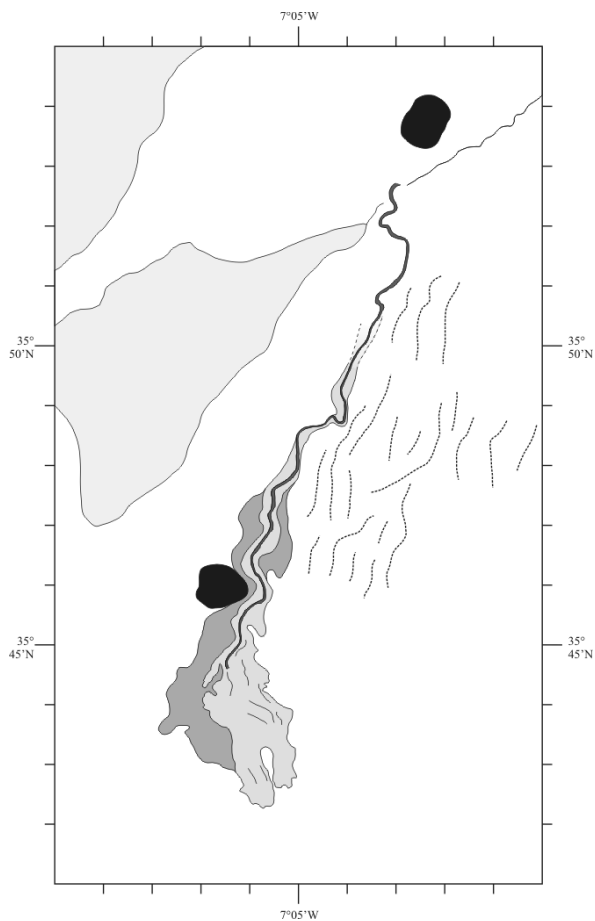


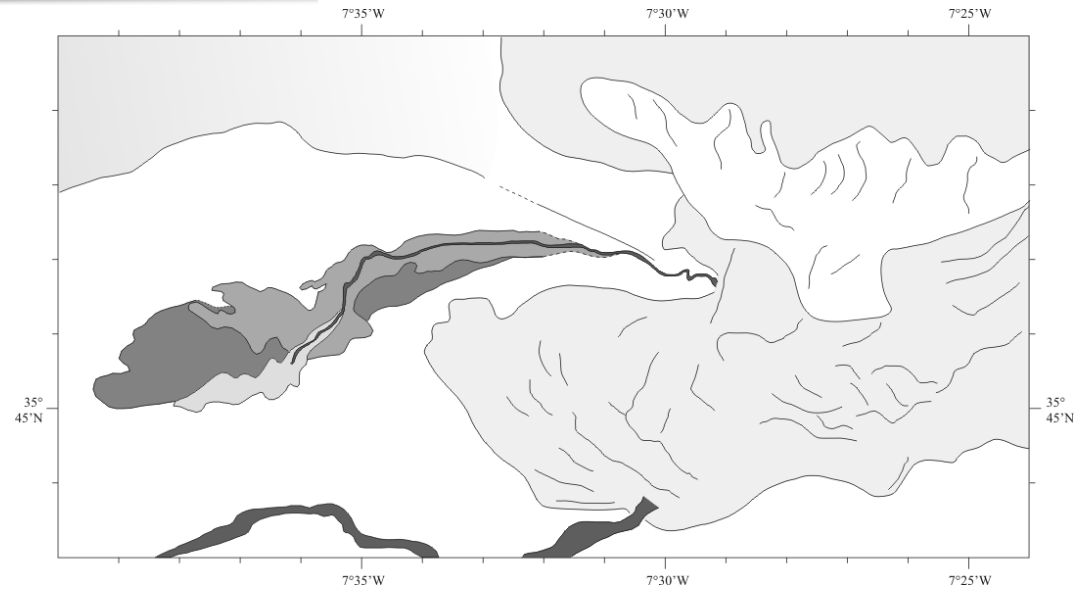


Localisation des trois systèmes chenal-levée-lobes.

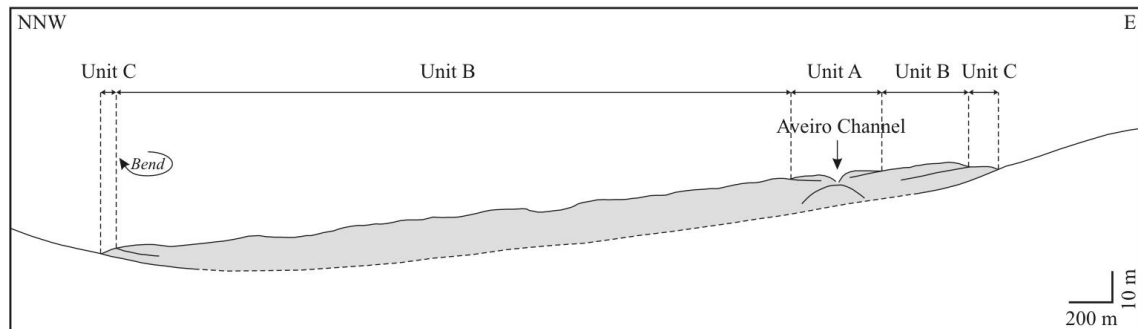
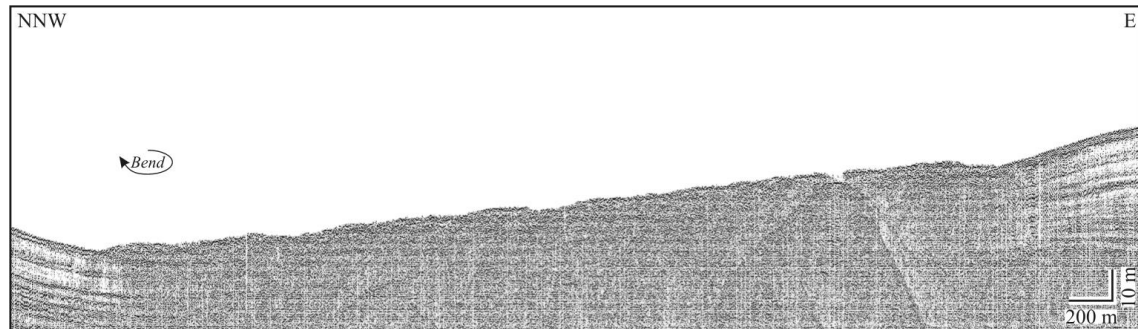


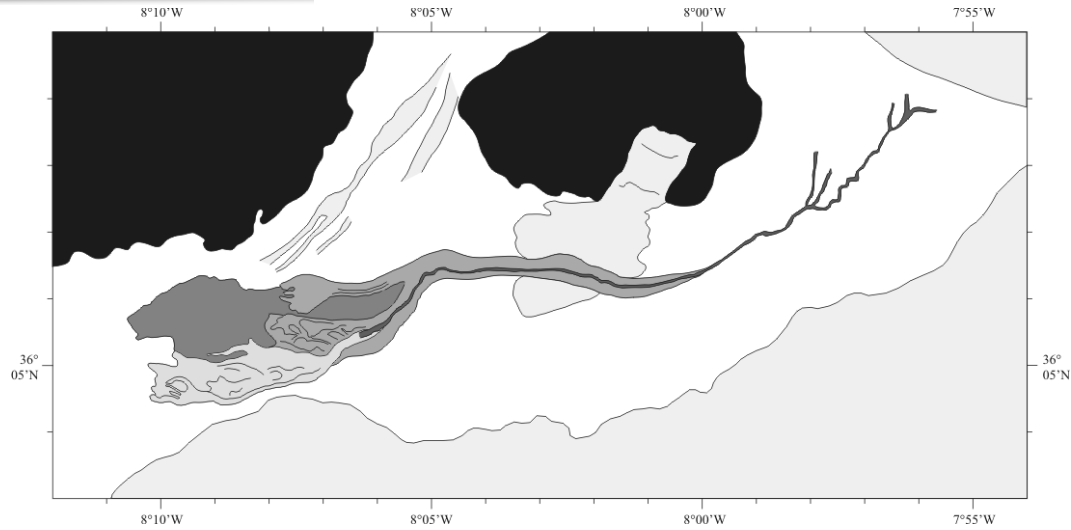
- Similitudes morphologiques avec les systèmes turbiditiques profonds.
- Sables massifs dans les lobes.
- 2 phases de dépôt.
- Migration orientale et aggradation du système.



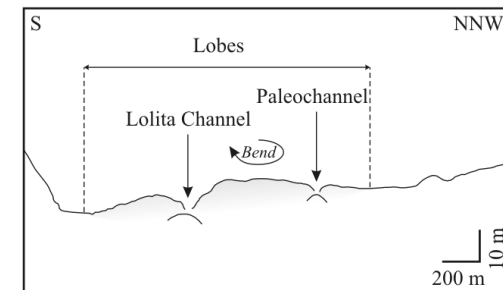
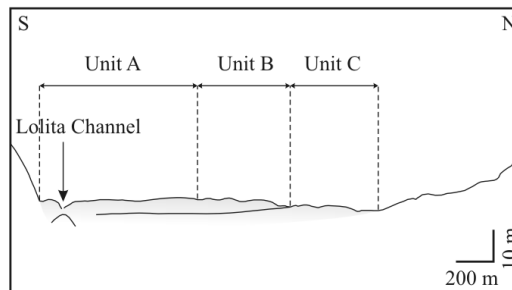
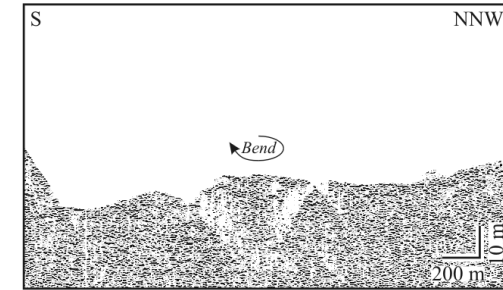
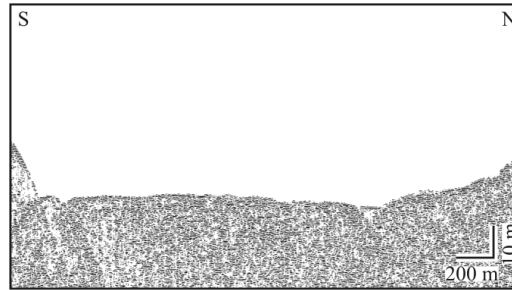


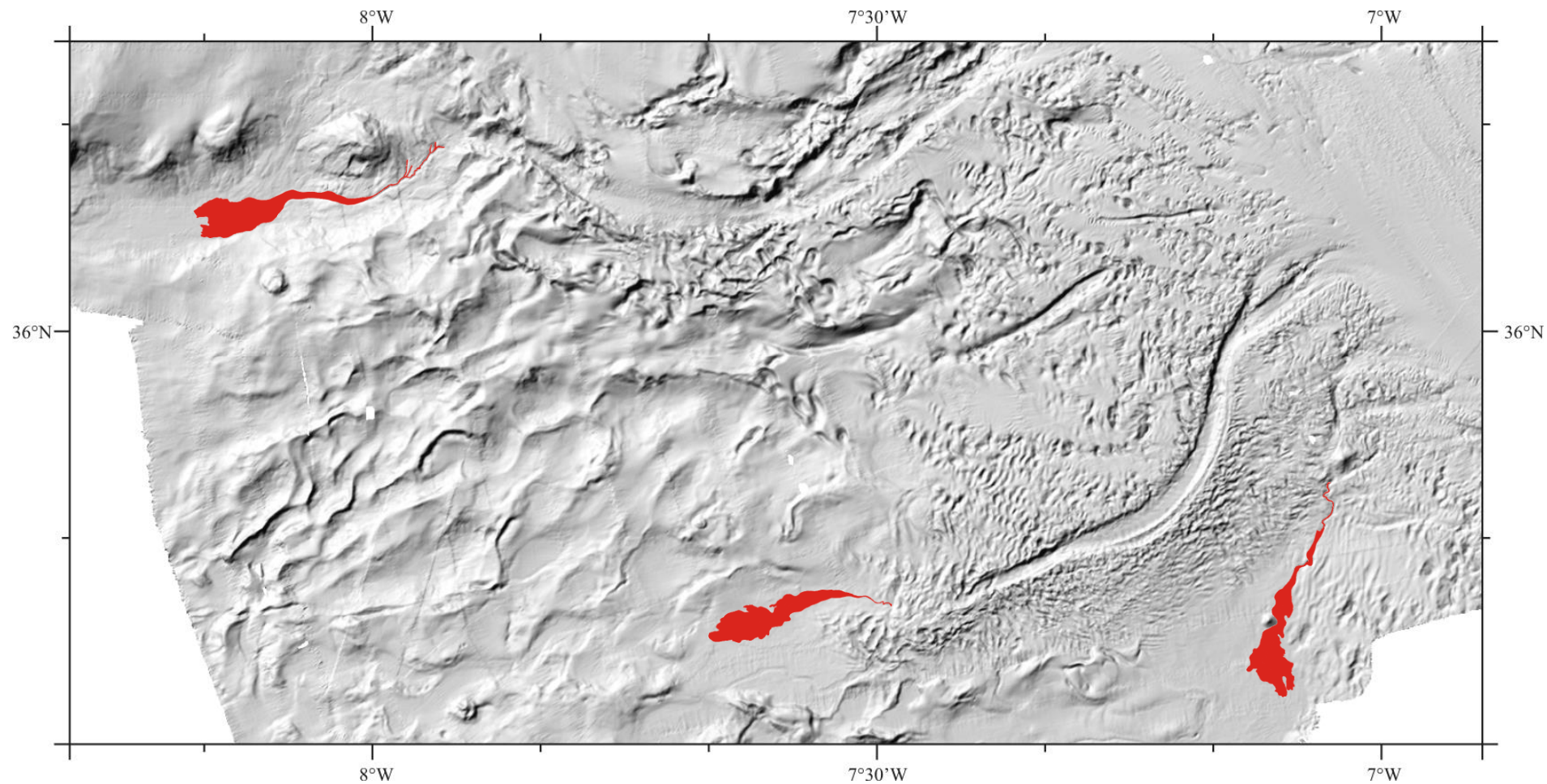
- Similitudes morphologiques avec les systèmes turbiditiques profonds.
- Sables massifs dans les lobes.
- 3 phases de dépôt.
- Rétrogradation, progradation et migration du système. Bifurcation?





- Similitudes morphologiques avec les systèmes turbiditiques profonds.
- Sables massifs dans les lobes.
- 3 phases de dépôt.
- Rétrogradation, progradation et migration du système. Bifurcation.





Localisation des trois systèmes chenal-levée-lobes.

CARACTERISATION ACTUELLE DE L'ACTIVITE DE LA VEM:

- Chenaux contouritiques: transit des sédiments grossiers;
- Débordement de la VEM sur la levée contouritique;
- Décroissance de la vitesse et de la compétence de la VEM vers le Nord et L'Ouest.

EVOLUTION DU SYSTEME JUSQU' A 50 000 ans B.P.:

- Isopaques: fluctuations érosion/dépôt; remplissage occidentale plus important;
- Younger Dryas: érosion majeure → intensification de la VEM;
- Découplage post-Holocène entre la branche sud et la branche principale de la VEM.

INTERACTIONS PROCESSUS GRAVITAIRES / CIRCULATION PROFONDE:

- Evolution polyphasée des systèmes chenal-levée-lobes;
- VEM: moteur des processus gravitaires.