

« Assises méditerranéennes des petites îles »
Six-Fours, Var
07 octobre 2009

La Méditerranée :
une mer dont l'histoire récente est
sans équivalent dans le monde

Georges Clauzon * &
Jules Fleury *

* Centre Européen de Recherches en Géosciences de l'Environnement
CEREGE-CNRS UMR 6635



Plan de la présentation

I - Caractérisation de la Méditerranée actuelle

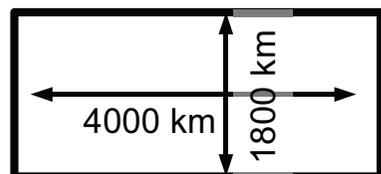
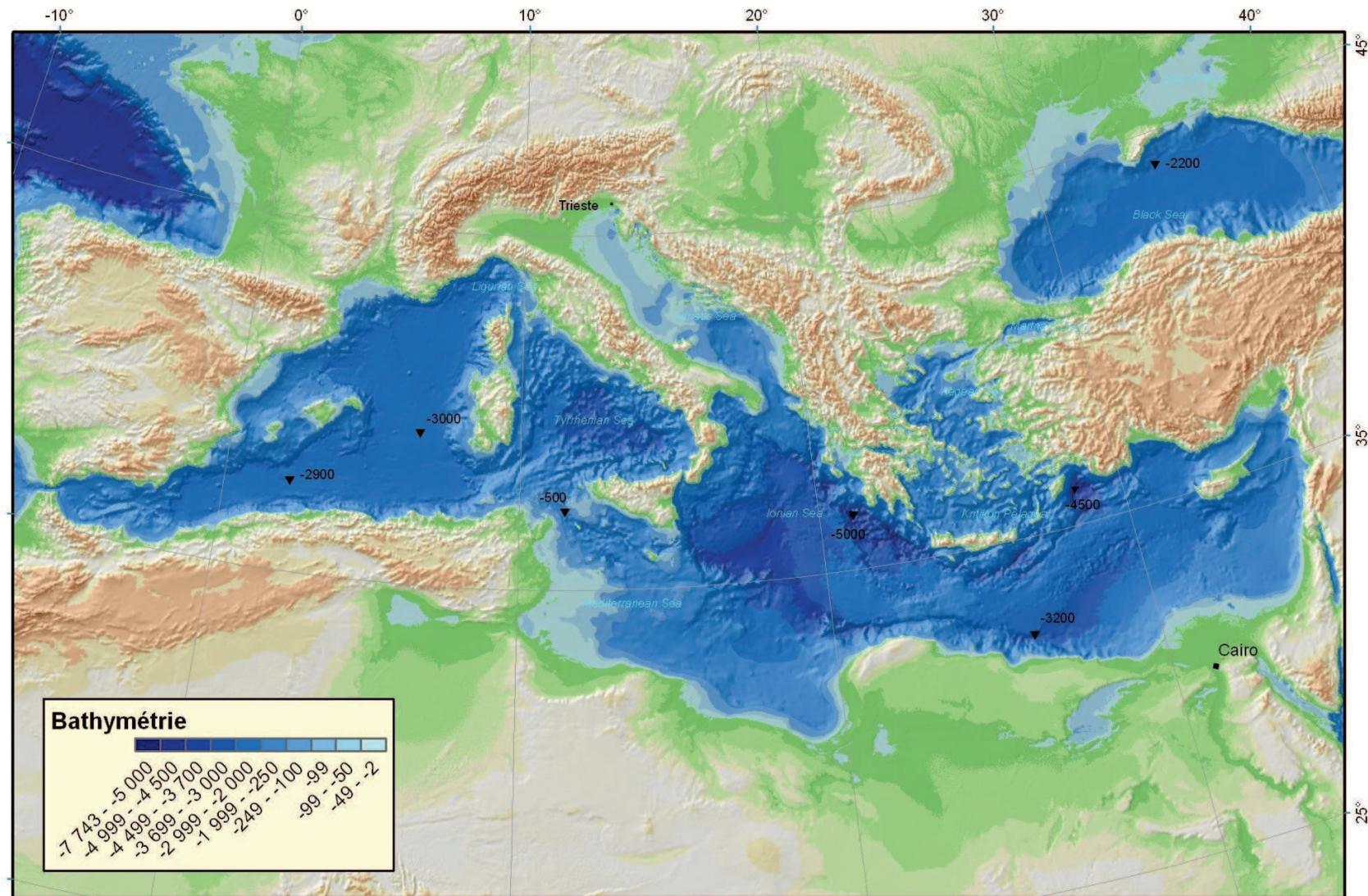
II - L'expérience tératologique de l'occlusion

III - La restauration brutale et inopinée de la Méditerranée au Pliocène

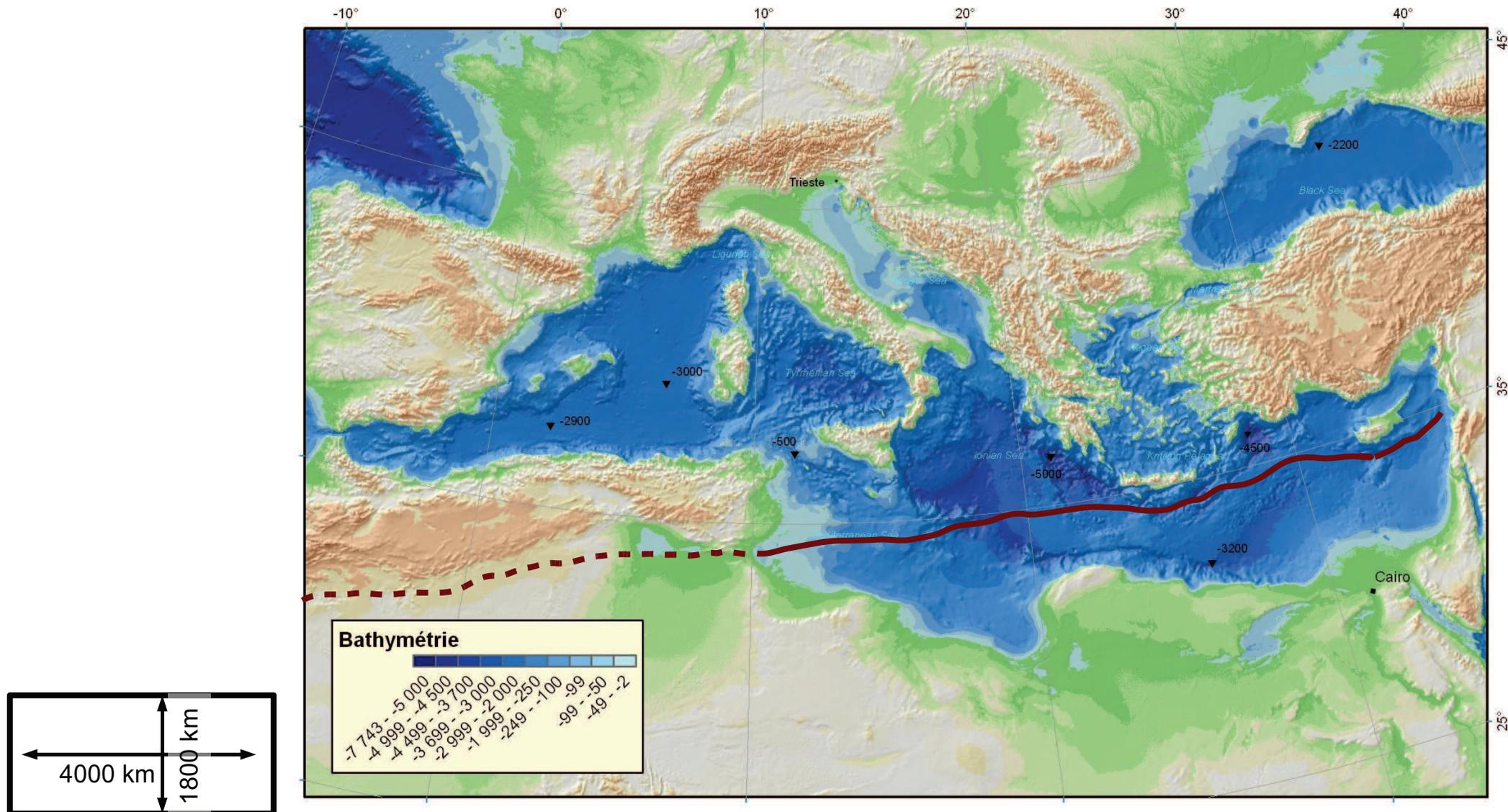
IV - Les héritages du cycle messino-pliocène dans le patrimoine méditerranéen

I - Caractérisation de la Méditerranée actuelle

- Bathymétrie
- Planchers océaniques
- Superficie : 25 000 km²
- Configuration



→ Dissymétrie des 2 rives

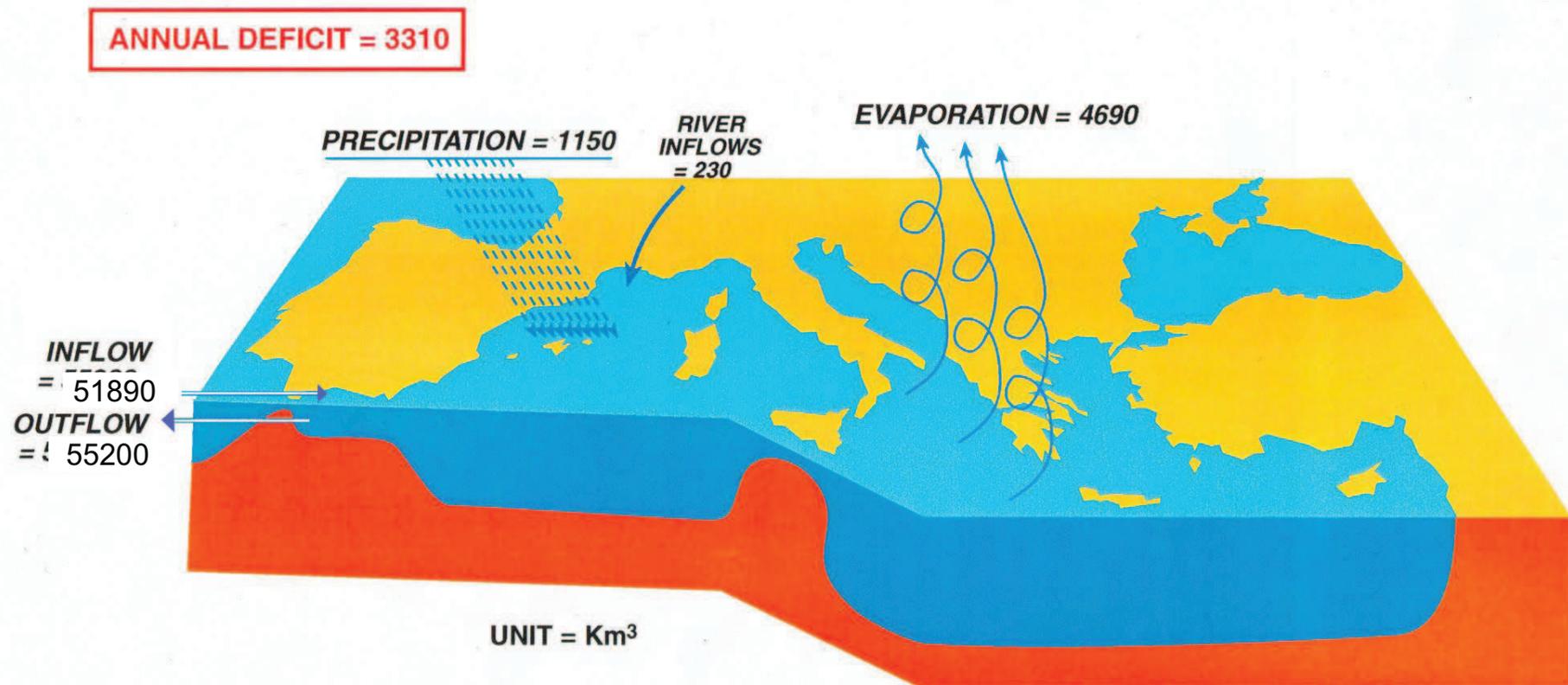


- Contexte tectonique
- Limites de plaques et séismes



- Bilan hydrique
- Climat subtropical

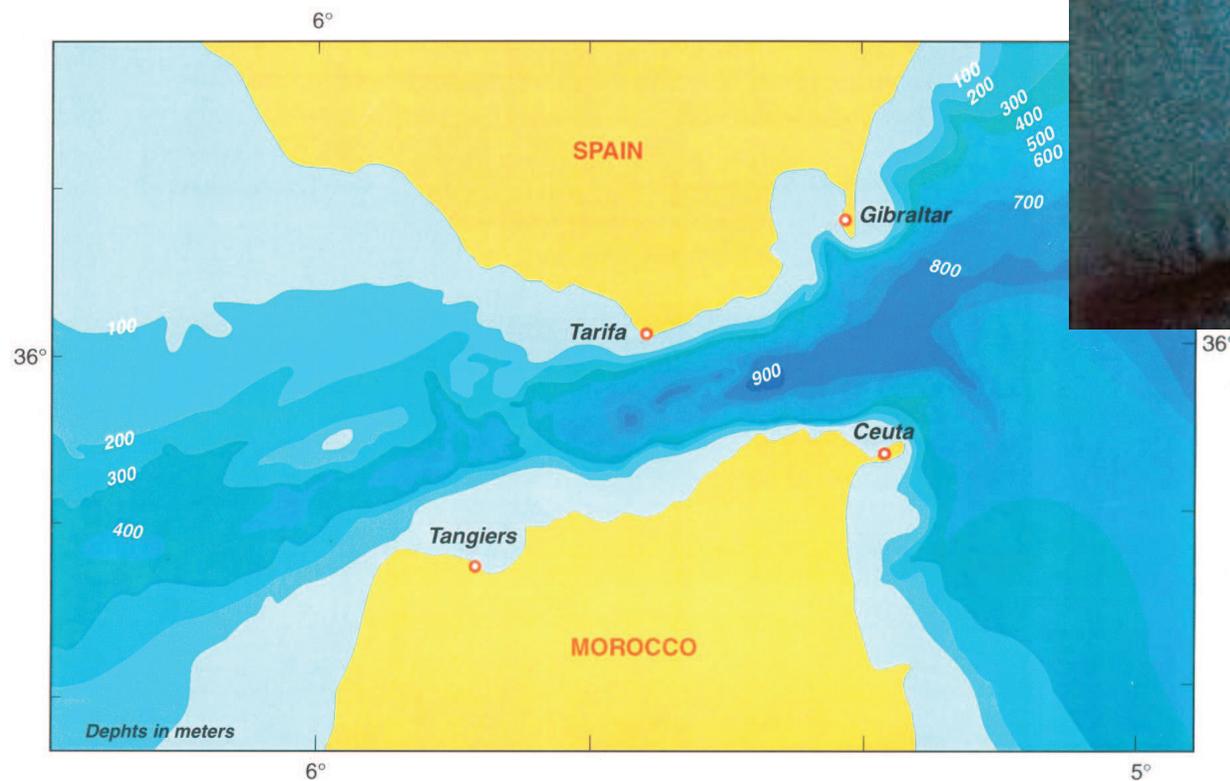
HYDRIC BALANCE OF THE MEDITERRANEAN



- Bilan hydrique
- Climat subtropical
- « Landlocked sea »
- Equilibre fragile



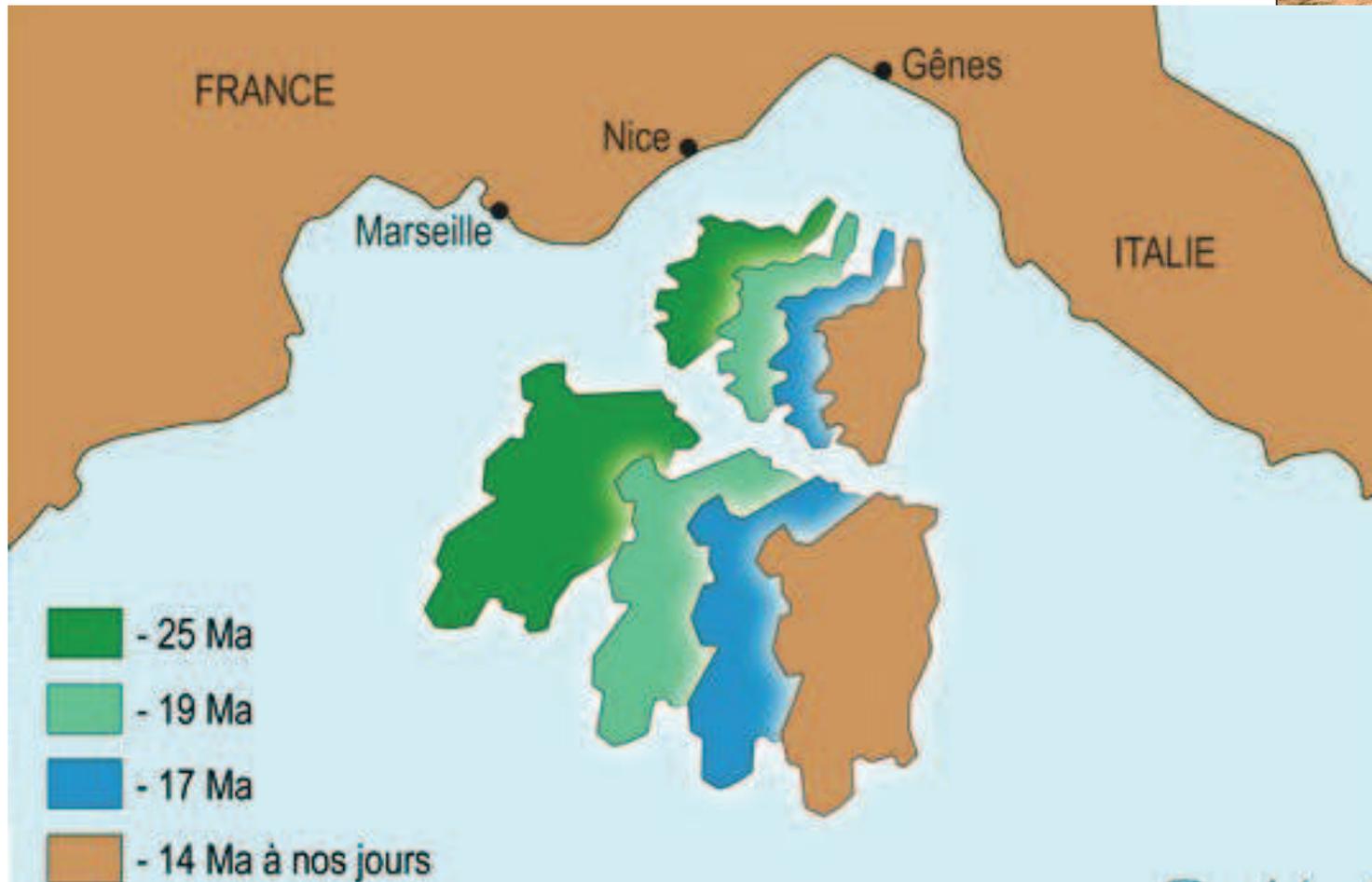
MAP OF THE STRAIT OF GIBRALTAR



- Multiplicité
- Type et taille variables



- Multiplicité
- Type et taille variables
- Migrations



J. Gattacceca, 2001

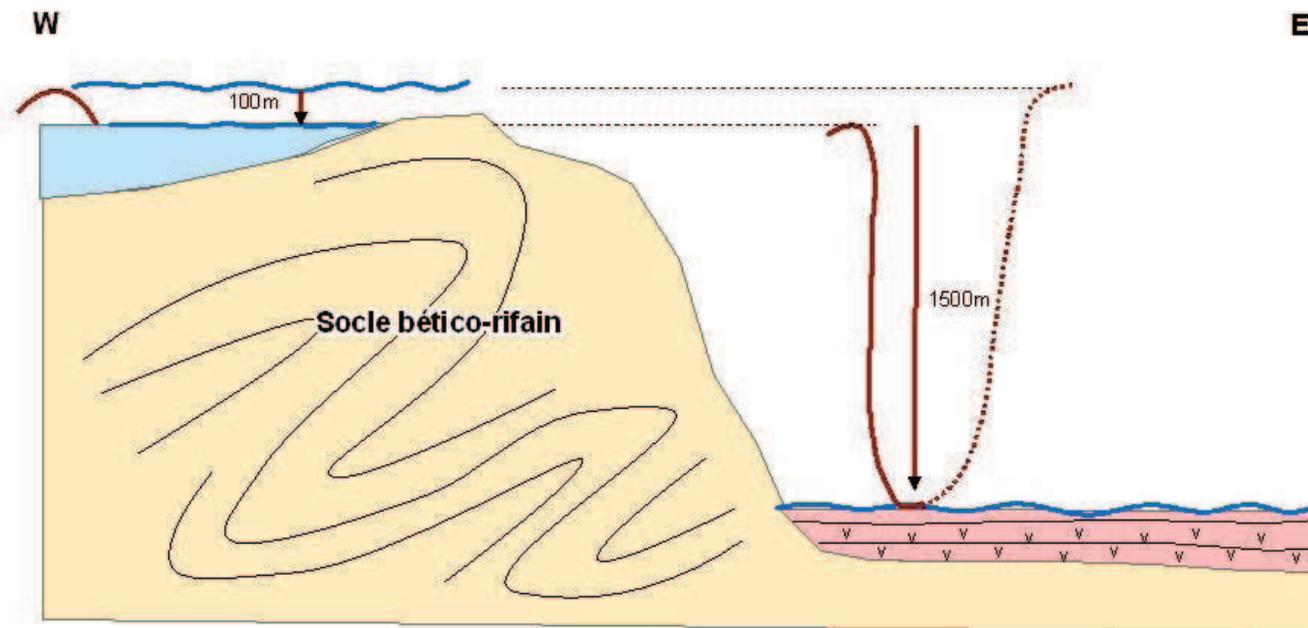
II. L'expérience tératologique de l'occlusion : la crise de salinité messinienne C.S.M.

Occlusion = autarcie hydrique = dessication = mer morte

Les facteurs de l'occlusion messinienne : le jeu combiné

- Du seuil de Gibraltar
- De l'eustatisme mondial

Le différentiel méditerranéen d'eustatisme de part et d'autre du seuil de Gibraltar : un eustatisme tétratologique



II. Histoire de l'occlusion

A)

- a) **Stade initial (vers - 50 Ma) la Méditerranée en connexion**
 - au N avec l'océan Boréal
 - À l'E avec l'océan Indien
 - À l'W avec l'océan Atlantique
- b) **A tour de rôle ces connexions se ferment ou se rétrécissent**

B)

- **Les prémisses immédiats de la crise : entre -8 et -6 Ma, impressionnante chute de la biodiversité des constructions récifales**
 - **La Méditerranée enregistre un stress dû au non renouvellement de ses eaux**

C)

- **Le coup de grâce : la fermeture à -5.5 Ma du couloir sud rifain**

D)

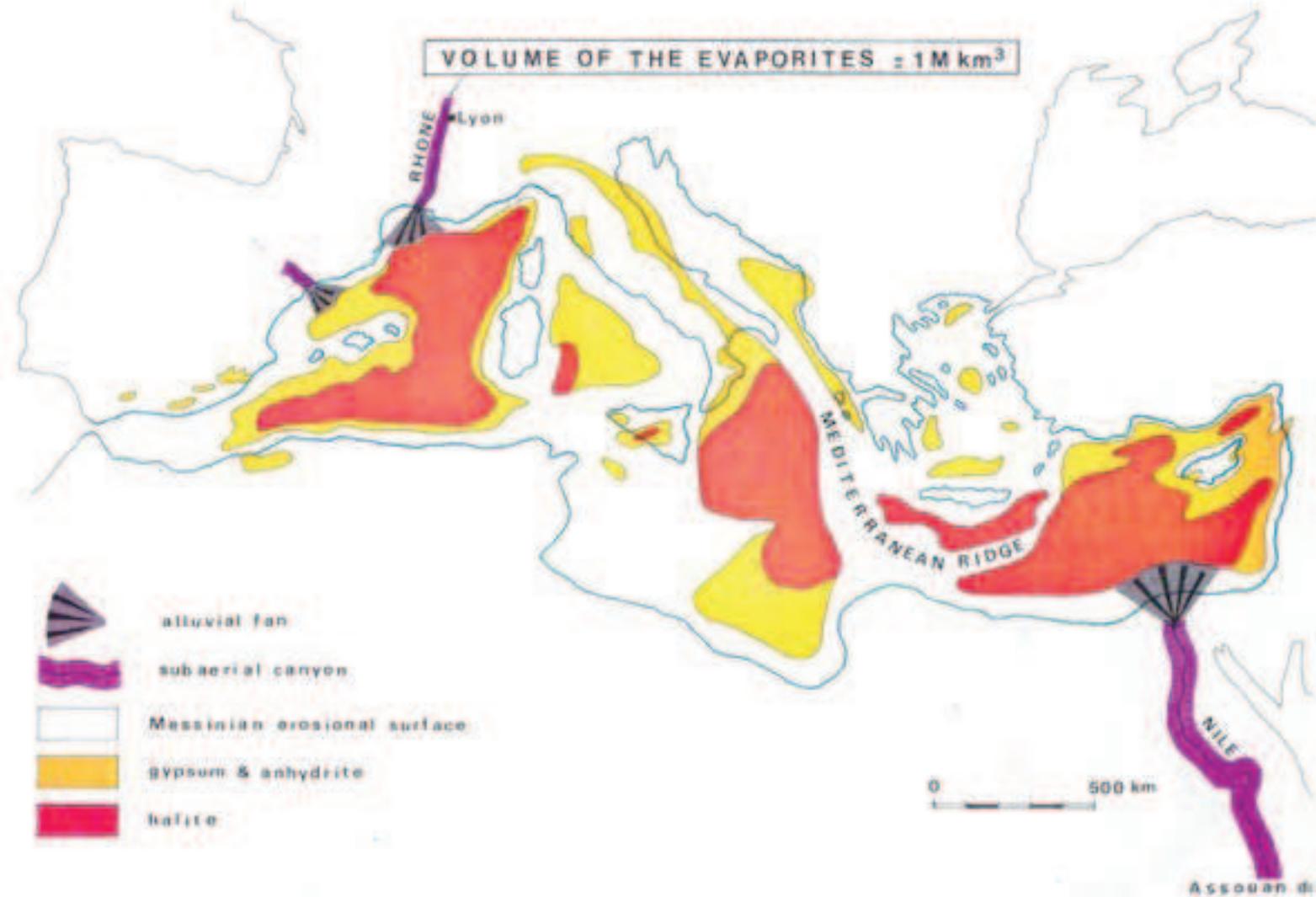
- **Durée de la chute du plan d'eau endoréique : 1500 ans**

E)

- **Durée de la crise 5.5 à 5.3 Ma \approx 250 000 ans**

II. Les conséquences tératologiques de la crise

- Celles dues à la dessiccation du bassin : le dépôt des évaporites



II. Les conséquences tétralogiques de la crise

- Celles dues à la dessiccation du bassin : le dépôt des évaporites

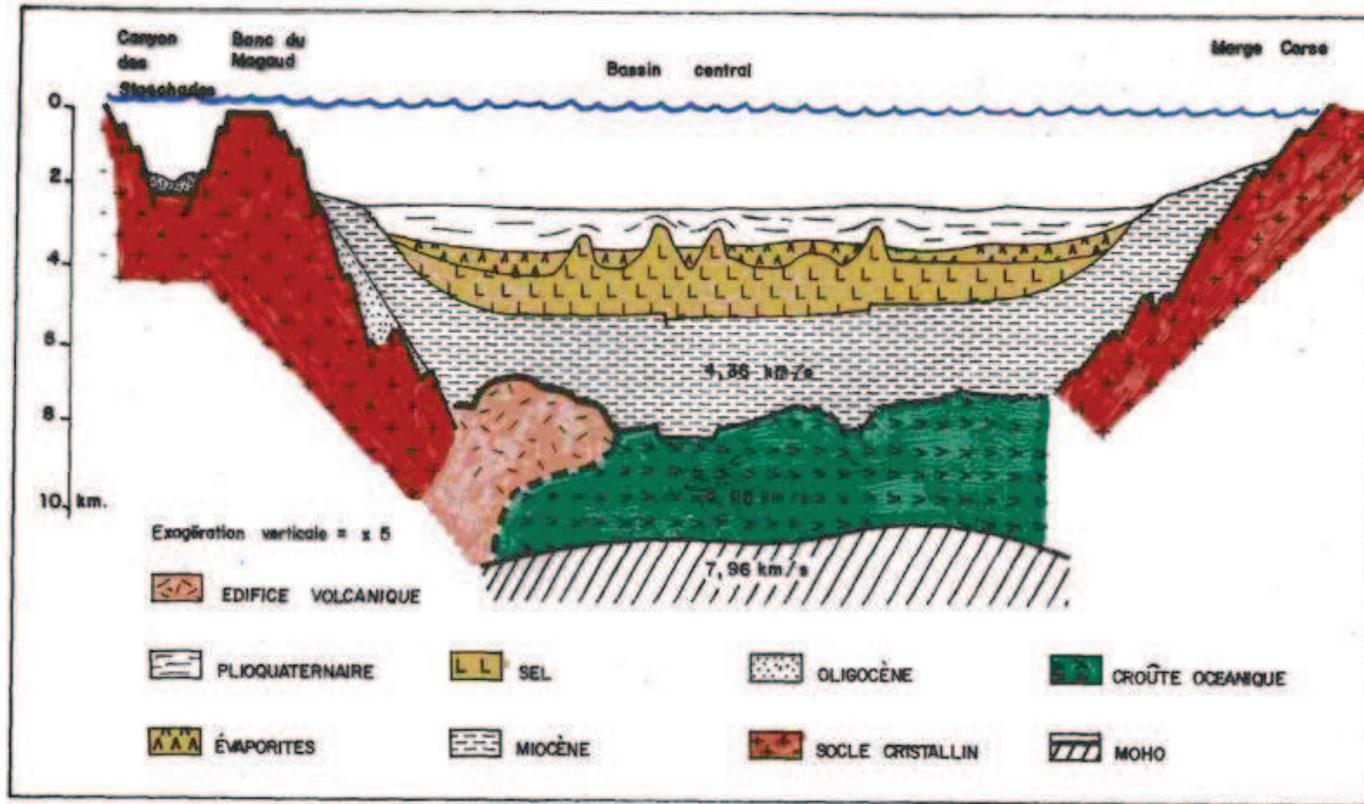
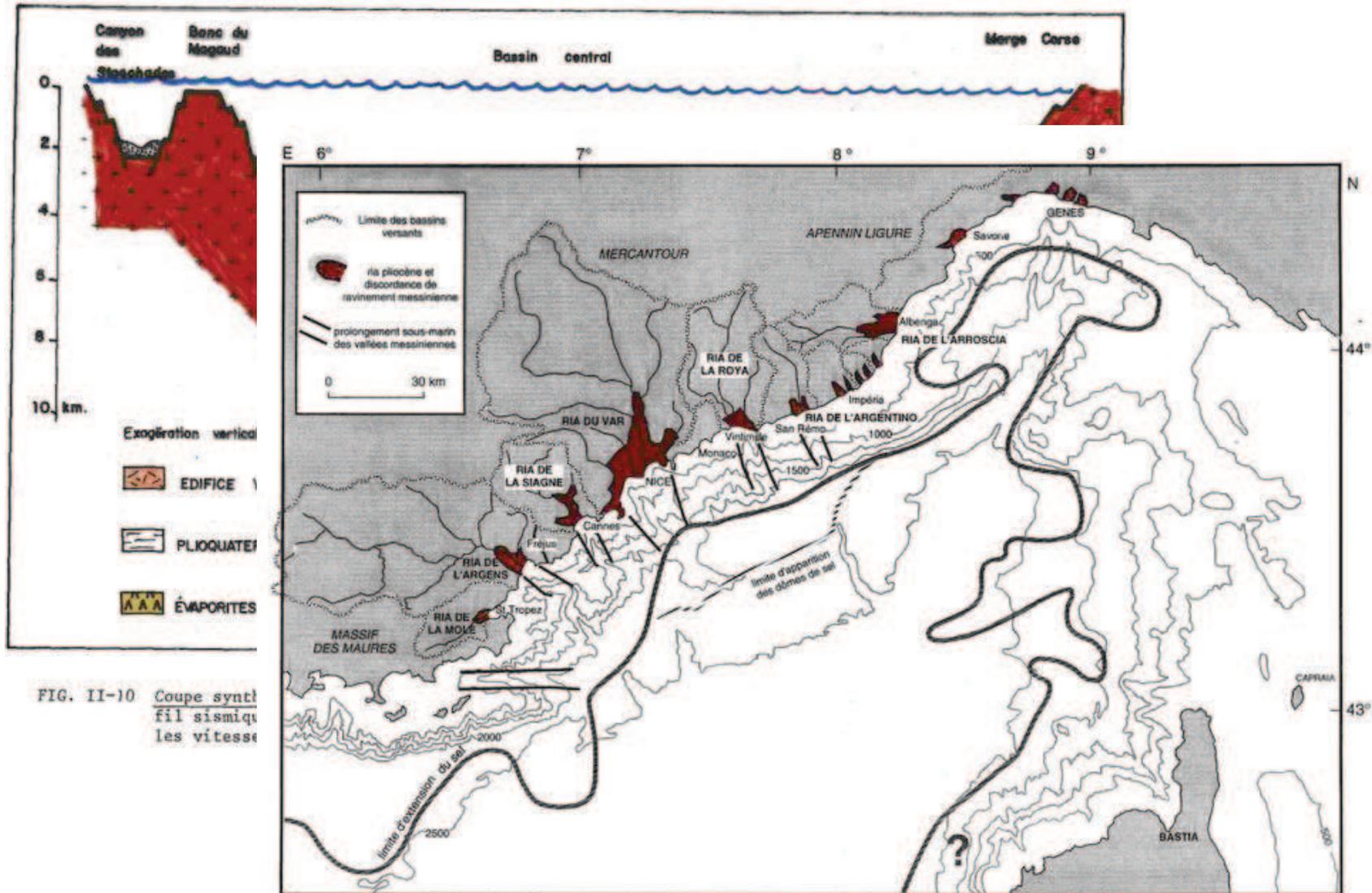


FIG. II-10 Coupe synthétique schématisée du Bassin Ligurien entre les Maures et la Corse, d'après un profil sismique de l'IFP (MAUFFRET et al, 1981). La restitution des profondeurs est fondée sur les vitesses sismiques moyennes calculées par FAHLQUIST et HERSEY (1969).

J.P. REHAULT, 1981

II. Les conséquences tératologiques de la crise

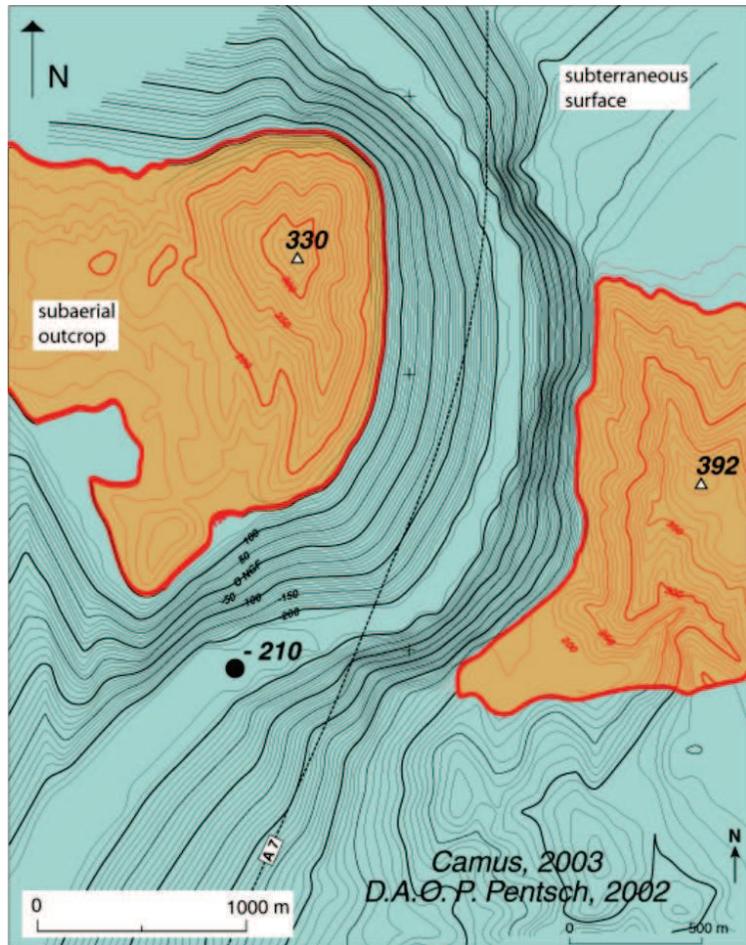
- Celles dues à la dessiccation du bassin : le dépôt des évaporites



Savoie et Piper, 1980

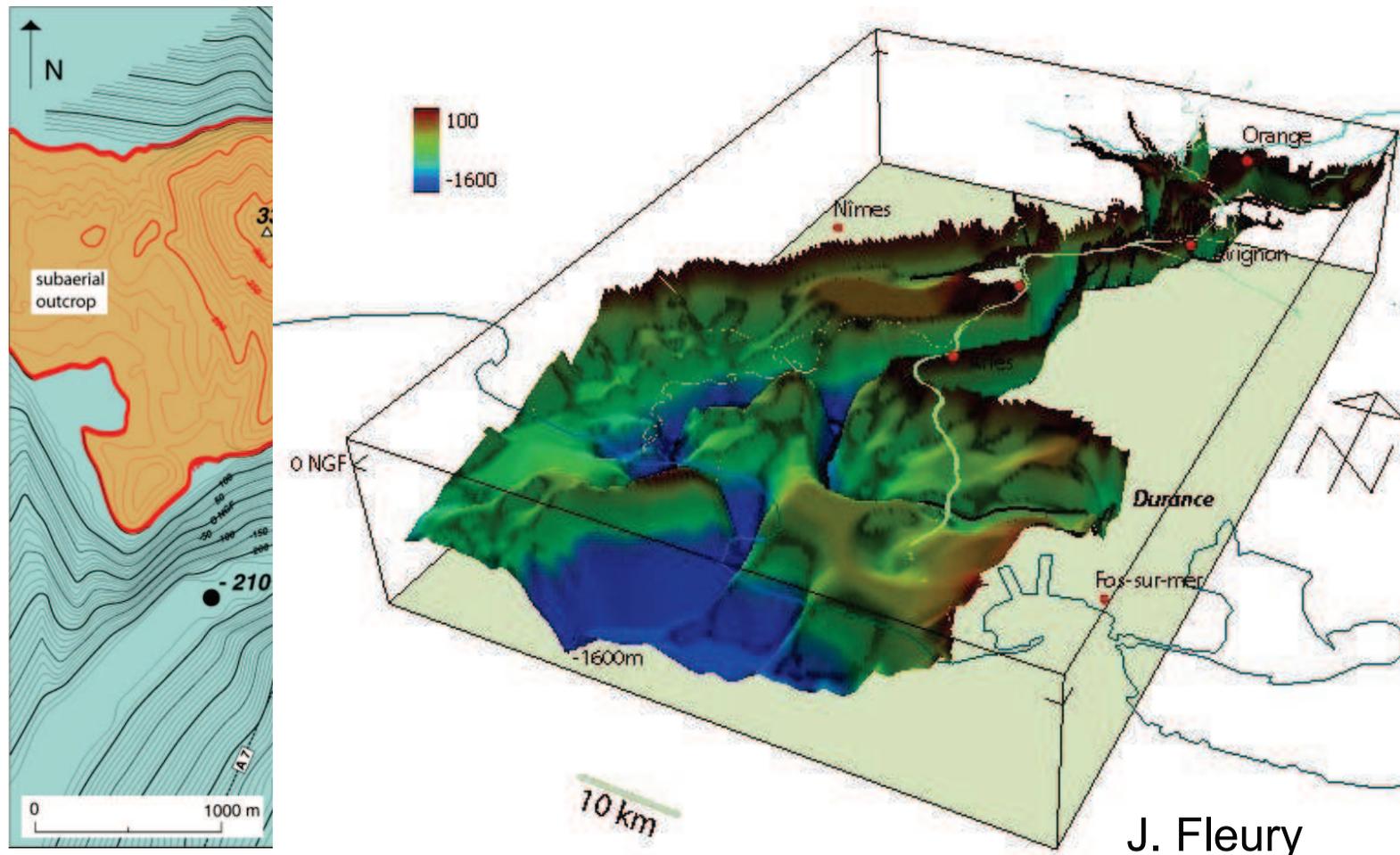
II. Les conséquences tératologiques de la crise

- Celles occasionnées par une fantastique érosion régressive :
 - **la surface d'érosion messinienne**
- Et son expression majeure :
 - **Les canyons**



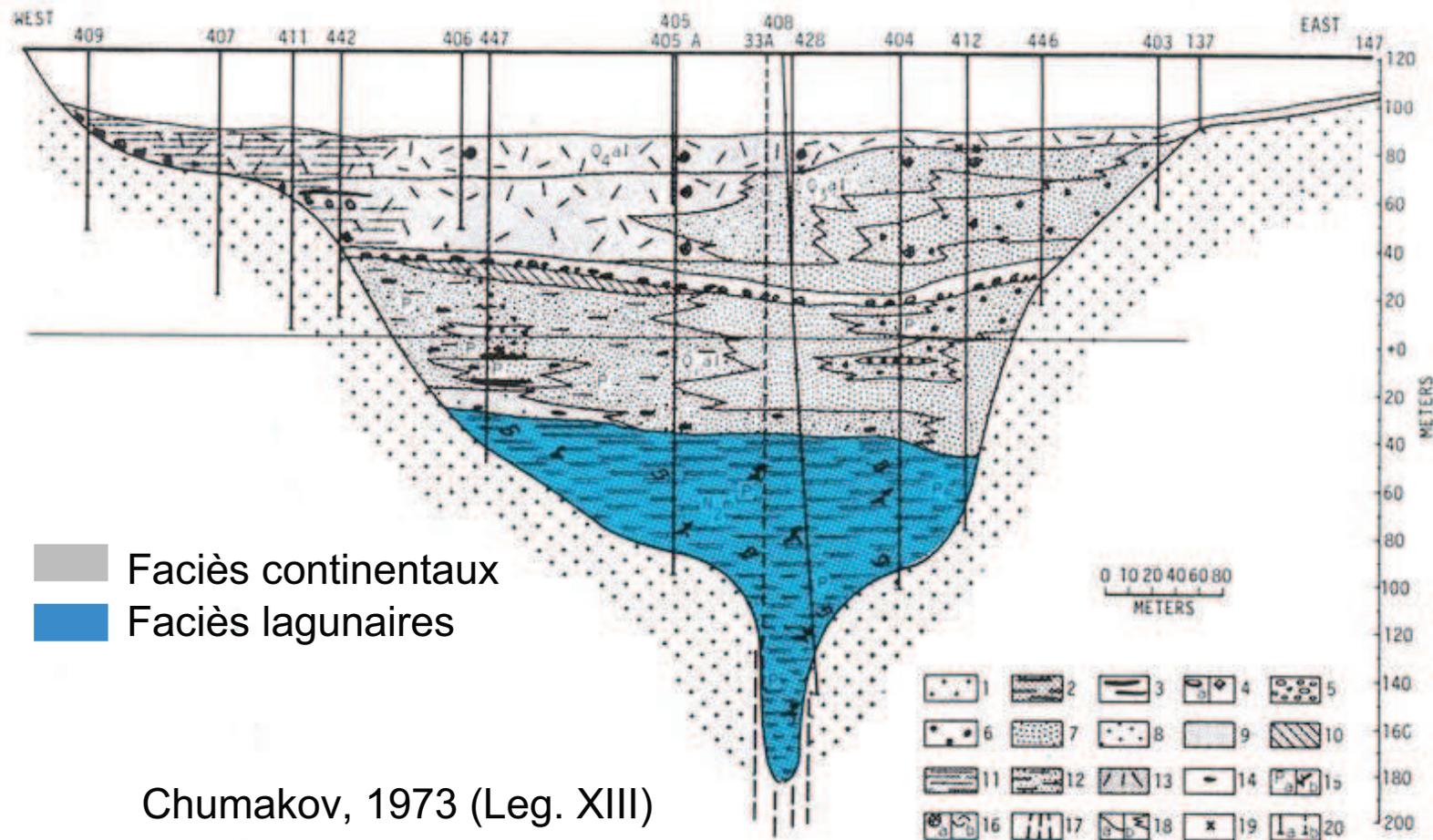
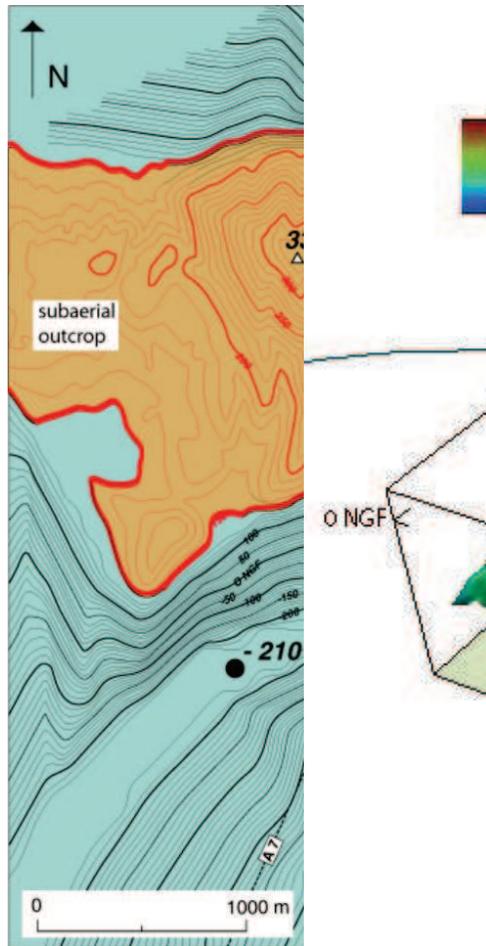
II. Les conséquences tératologiques de la crise

- Celles occasionnées par une fantastique érosion régressive :
 - la surface d'érosion messinienne
- Et son expression majeure :
 - Les canyons



II. Les conséquences tératologiques de la crise

- Celles occasionnées par une fantastique érosion régressive :
 - la surface d'érosion messinienne
- Et son expression majeure :
 - Les canyons



Chumakov, 1973 (Leg. XIII)

II. Découverte de l'évènement



II. Découverte de l'évènement

Le réflecteur M, d'après Berné (1998)

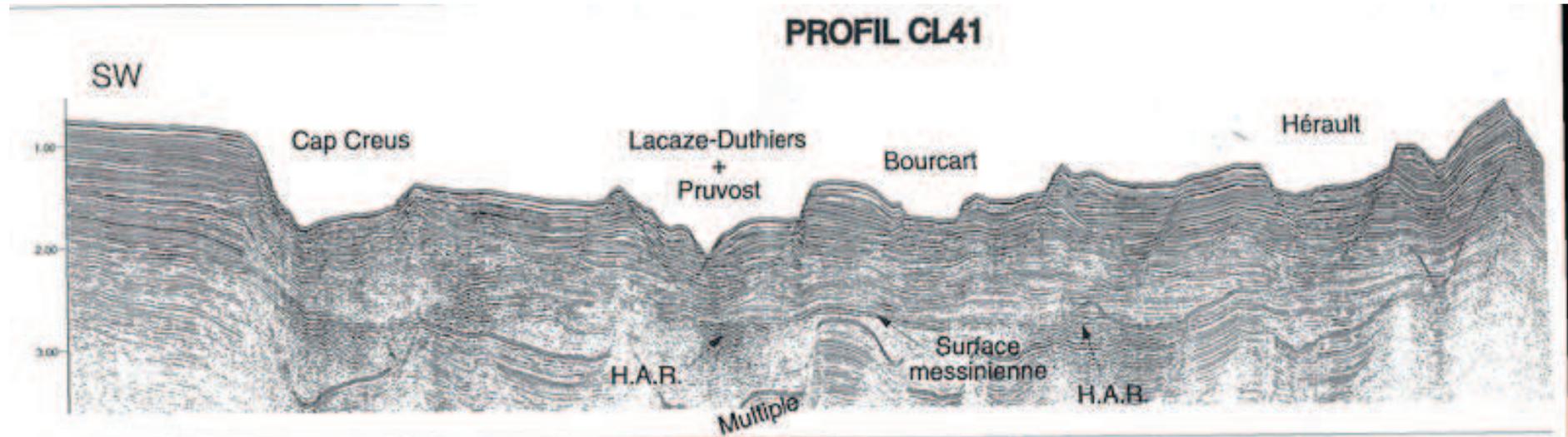


Figure 4



Figure 3 et 4 : Profils sismiques haute résolution 6 traces en travers de la pente (CL41) et sur le glacis (CL67). Traitement Sithere et Promax.

High resolution seismic profiles processed by Sithere and Promax. CL41 : strike section across the slope; CL67 : dip section across the rise.

II. Une controverse véhémente

- Les deux modèles

