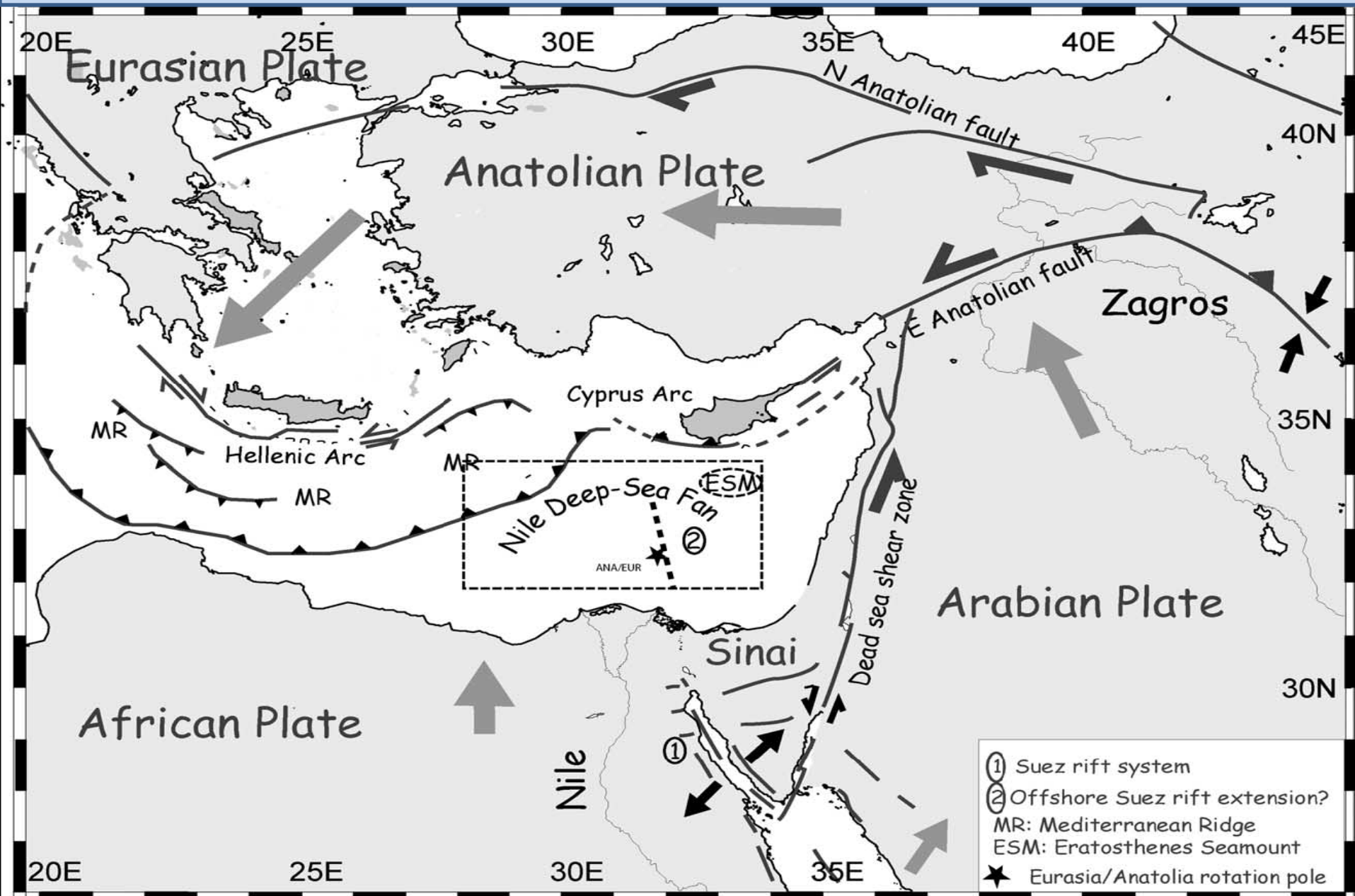


*Γεωπολιτική της ενέργειας στο σύμπλοκο
Κύπρου-Μέσης Ανατολής βάσει των
υφισταμένων γεωφυσικών/γεωλογικών
ενδείξεων κοιτασμάτων υδρογονανθράκων*

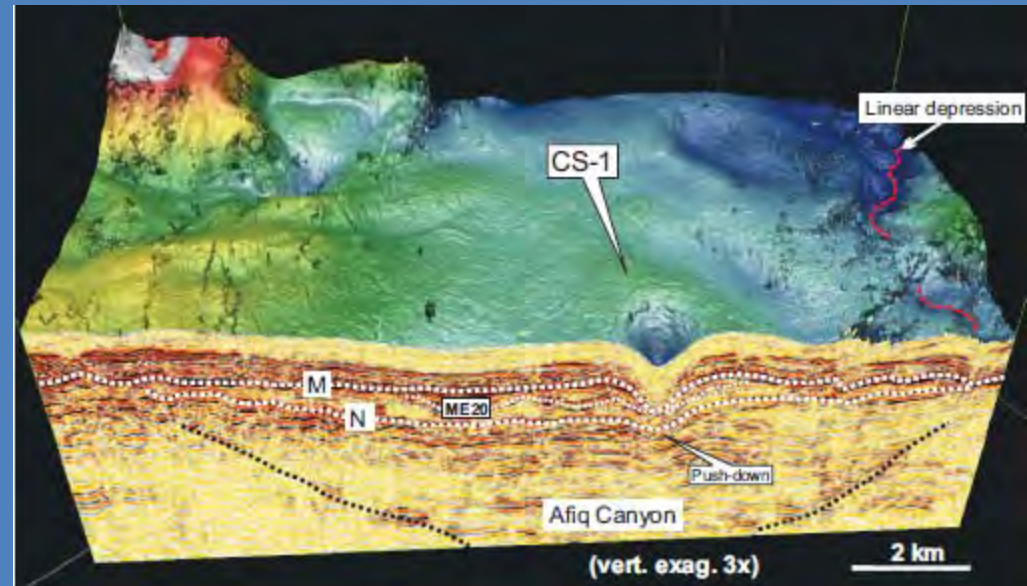
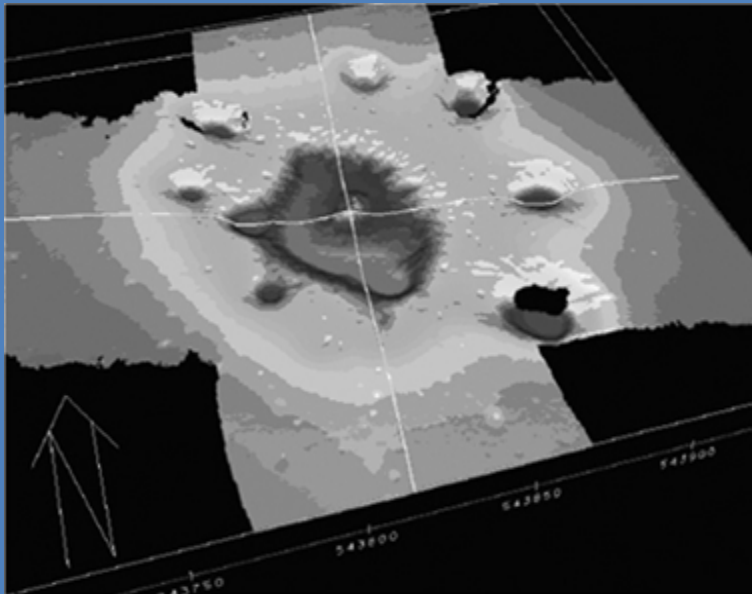
Εργαστήριο Γεωπολιτισμικών Αναλύσεων/ GEOLAB
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Καθ. Ιωάννης Θ. Μάζης
Δρ. Γεώργιος-Αλέξανδρος Σγούρος

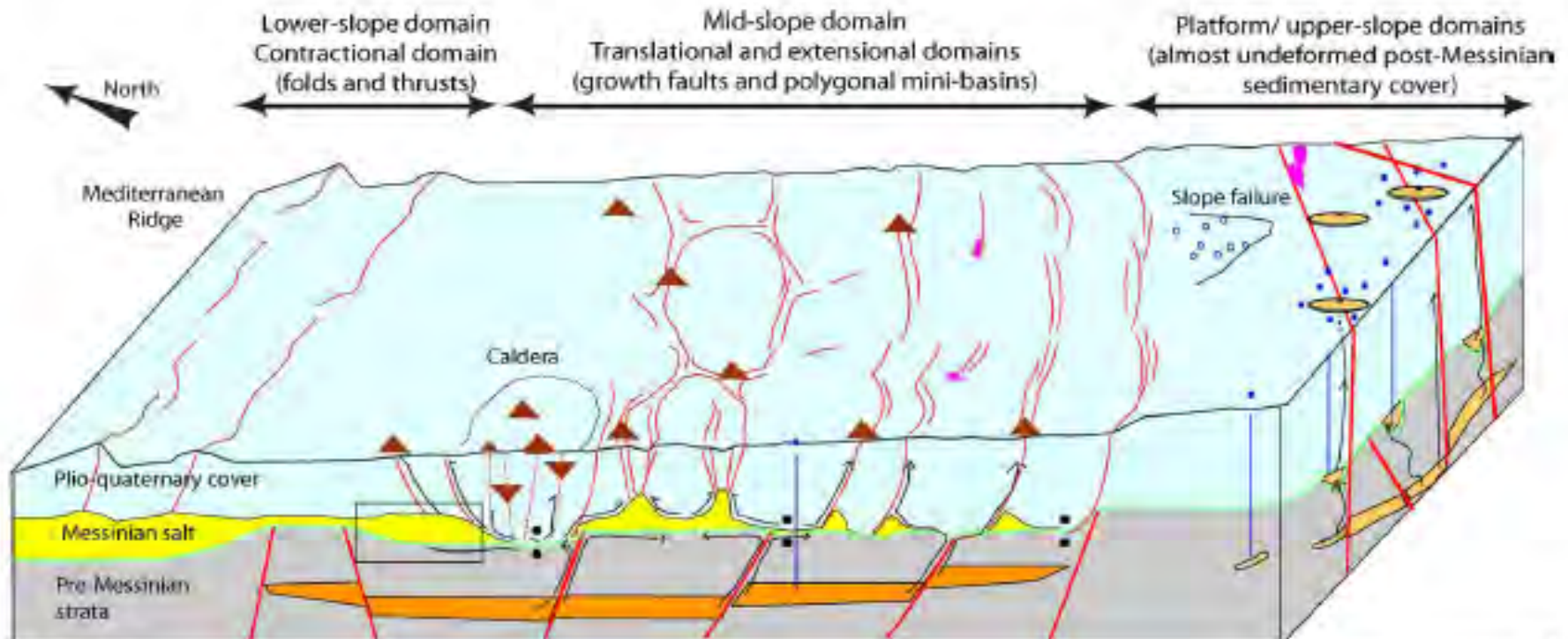
Γεωδυναμική περιγραφή της Λεκάνης Ανατολικής Μεσογείου. Μεσογειακή Ράχη (Μ.Ρ.).
(Loncke, 2004)



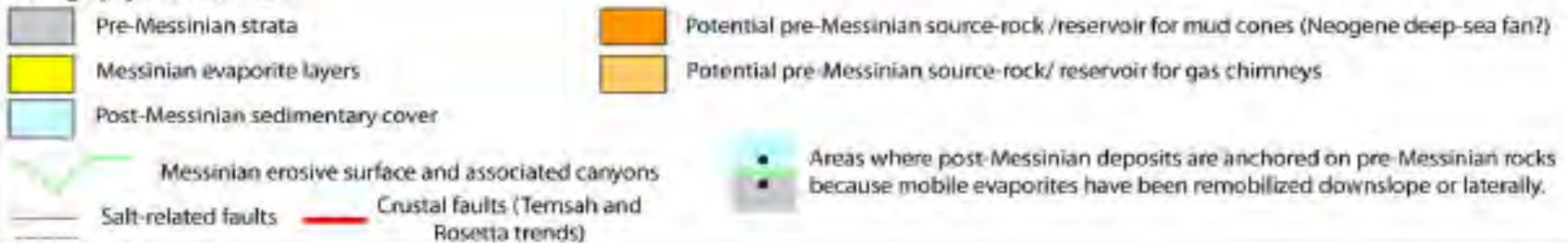
- Κρίση άλατος Μεσσηνίου (Messinian salt crisis): Περίοδος κατά την οποία η Μεσόγειος εξατμίστηκε μερικώς ή ολόκληρη κατά τη Μεσσήνιο περίοδο της Μειοκαίνου
- Rockmark: Κρατήρας που δημιουργείται στην επιφάνεια του πυθμένα προερχόμενος από εκροή αερίου.
- Gas Hydrates: Φυσικά σχηματιζόμενο στερεό που αποτελείται από κρυσταλικό νερό, στην κρυσταλική δομή του οποίου είναι εμφωλευμένα μόρια αερίων, κυρίως μεθανίου.
- Mound: Φυσική ανύψωση στην επιφάνεια του πυθμένα.
- Salt domes: Αντικλινείς πτυχές των οποίων ο πυρήνας αποτελείται από άλας. (Αλατούχες δόμες)



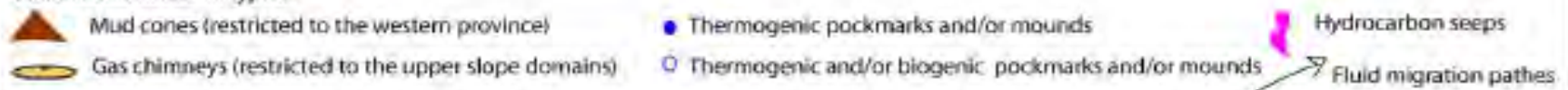
Σχηματική ερμηνεία των διαρροών υδρογονανθράκων στη λεκάνη της Ανατολικής Μεσογείου.



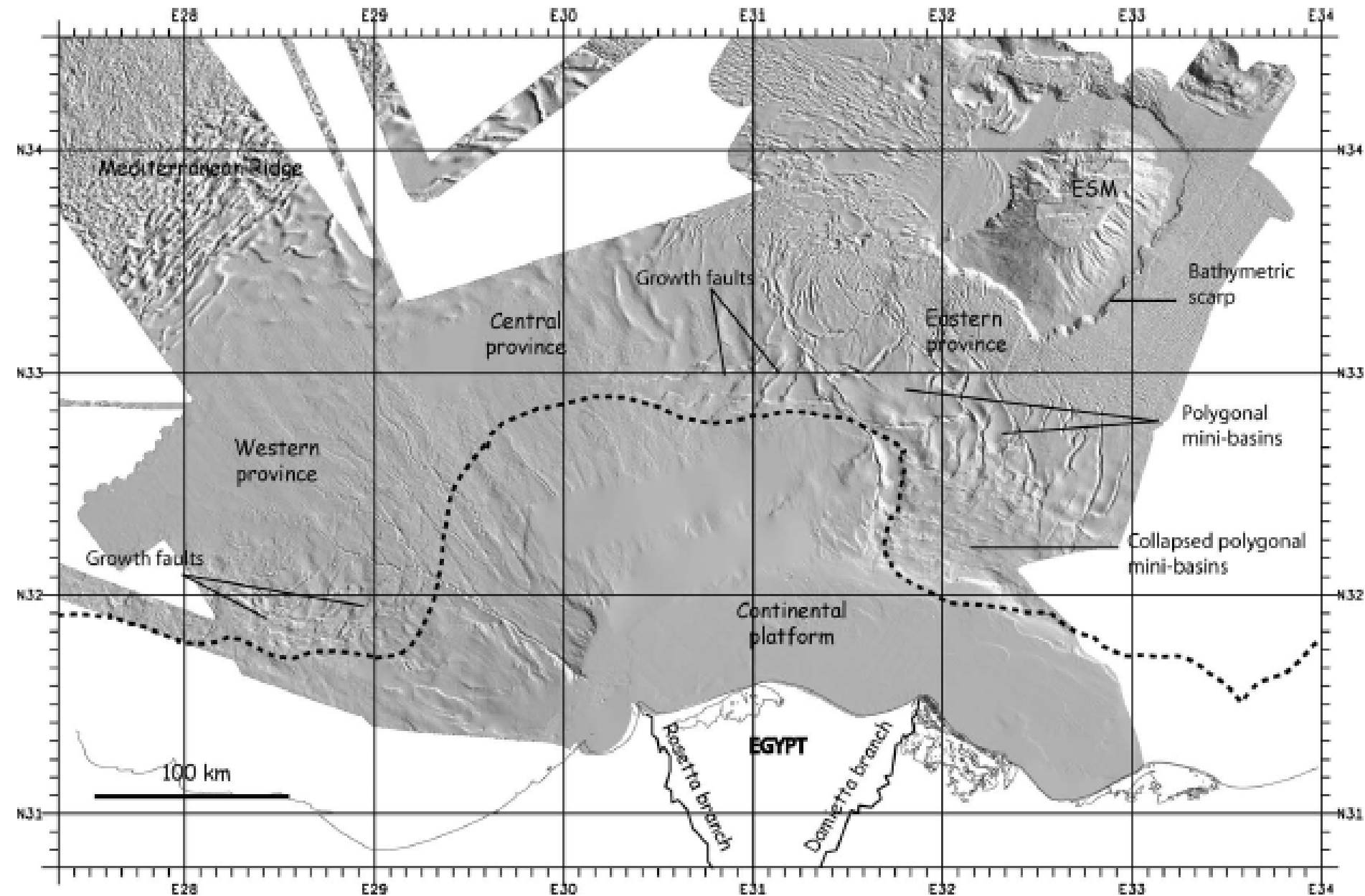
Stratigraphy and tectonics:



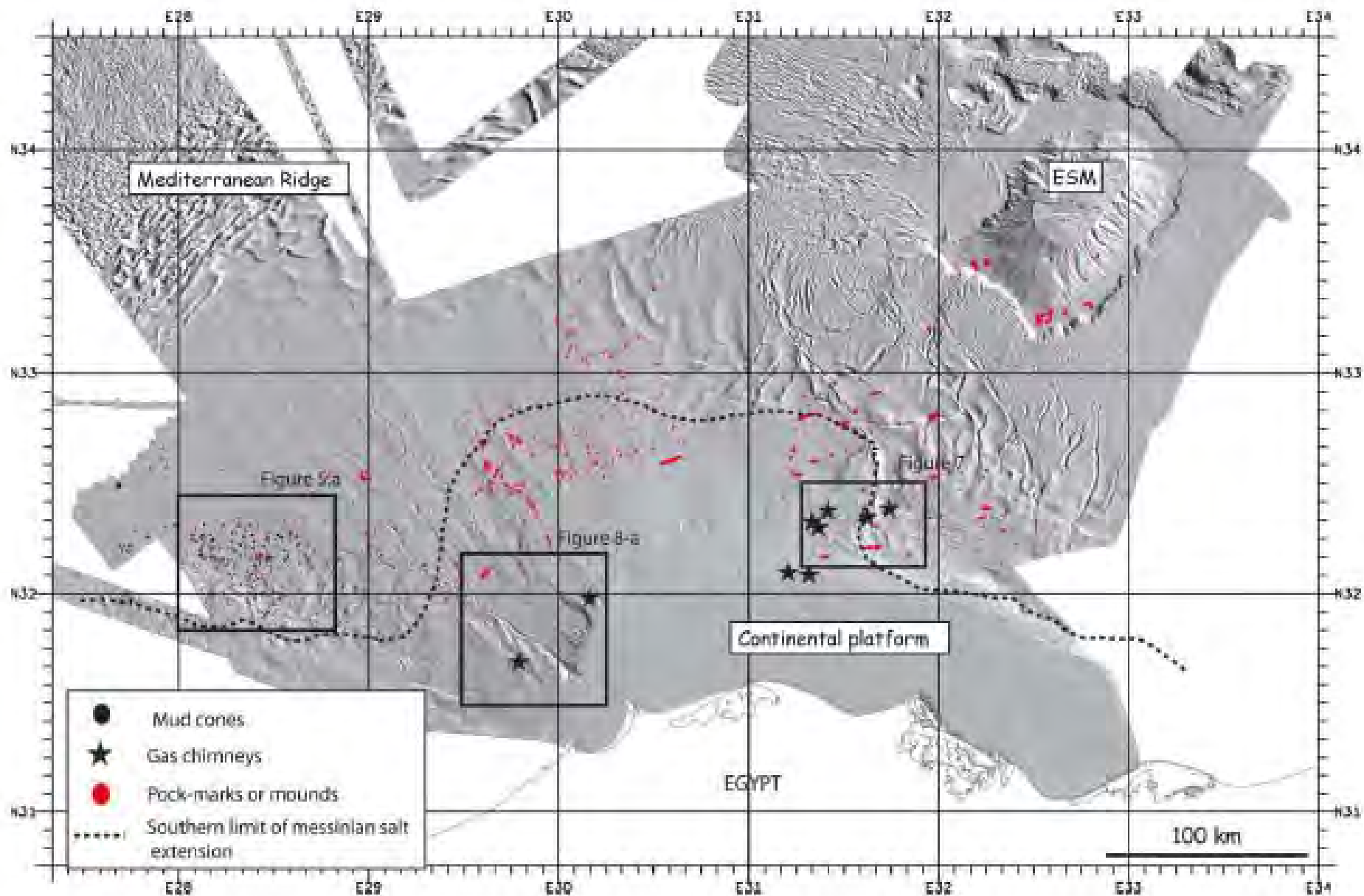
Fluid occurrences and types:



Καταγραφή ρηγμάτων και πτυχώσεων στη λεκάνη της Ανατολικής Μεσογείου. Η διακεκομμένη γραμμή αντιπροσωπεύει την επέκταση του νοτίου ορίου της κρίσης άλατος κατά το Μεσσήνιο (Loncke, 2004).



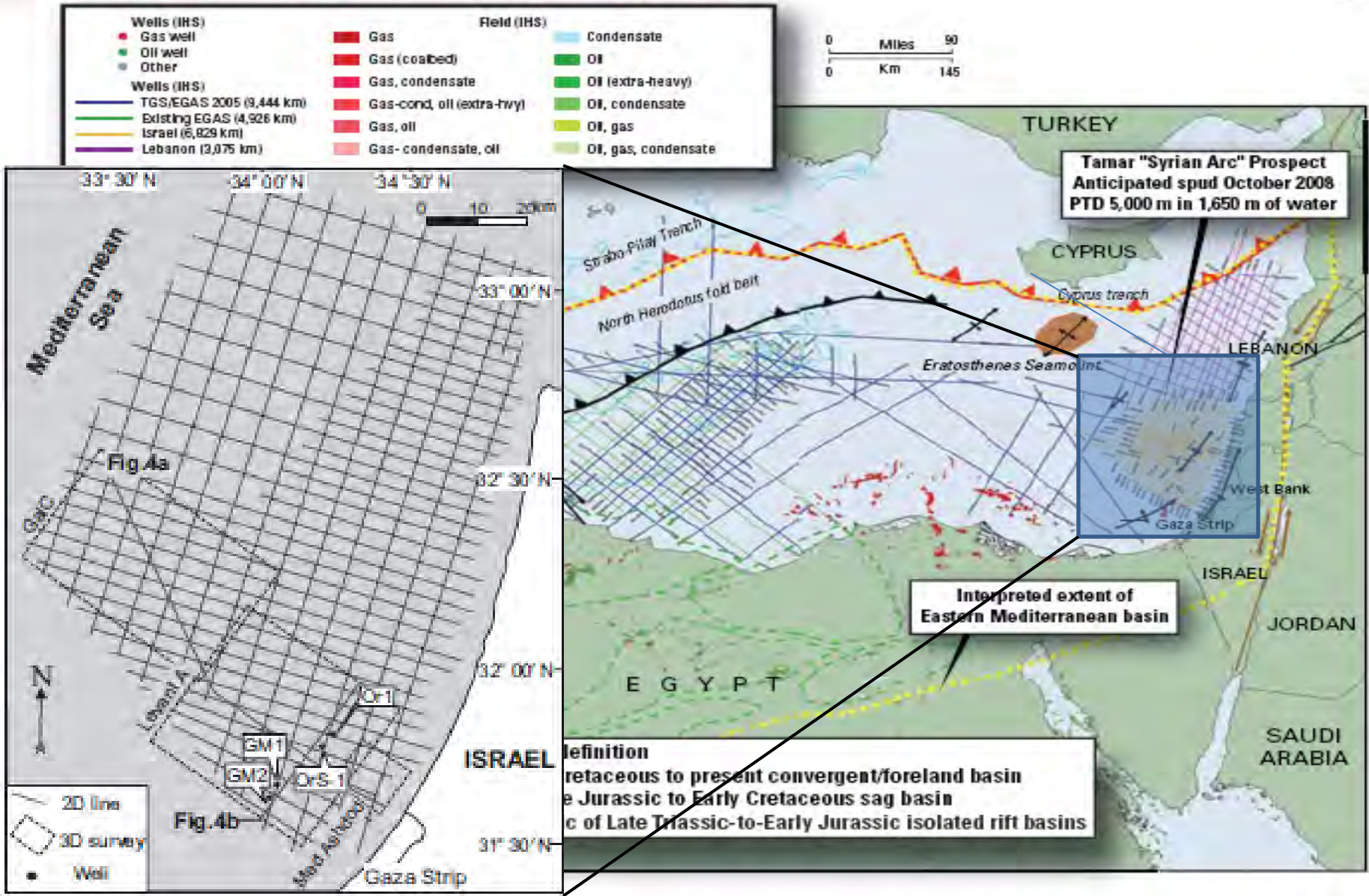
Γεωμορφολογικές ενδείξεις ροών υδρογονανθράκων επί της επιφάνειας του πυθμένα στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου. (Υπόμνημα: ESM: Όρος του Ερατοσθένη. (Mud Cones, Gas Chimneys, Pockmarks or Mounts). (Loncke, 2004).



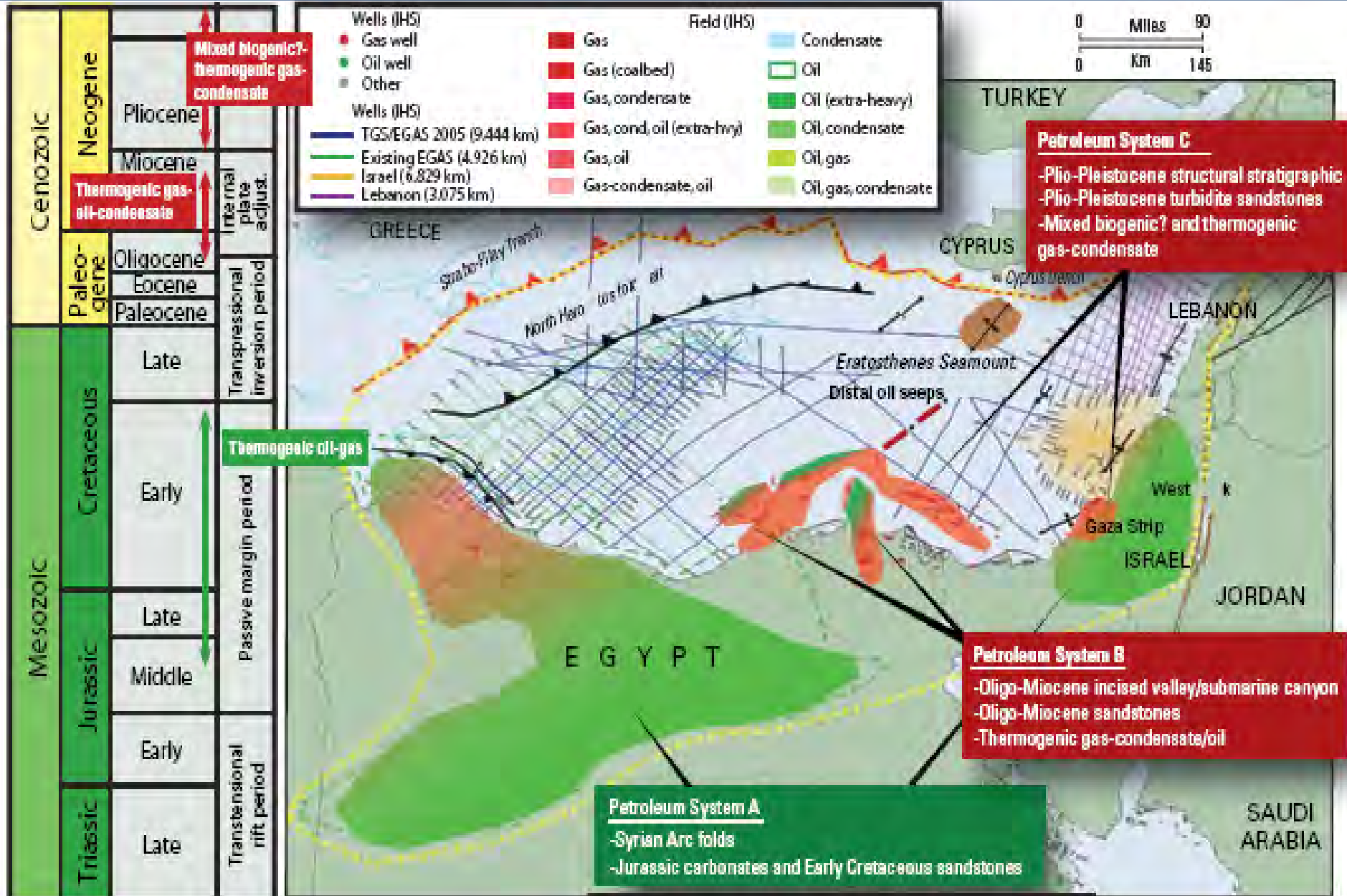
Υπεράκτιο Διδιάστατο Πρόγραμμα Σεισμικών Μετρήσεων N/ Α Μεσογείου TGS-NOPEC (Peck, J, 2008.).

TGS-NOPEC OFFSHORE EAST MEDITERRANEAN 2D SEISMIC PROGRAM

Fig. 1



Πετρελαϊκά Συστήματα N/A Μεσογείου: Α, Β και C. (Peck, J, 2008.)

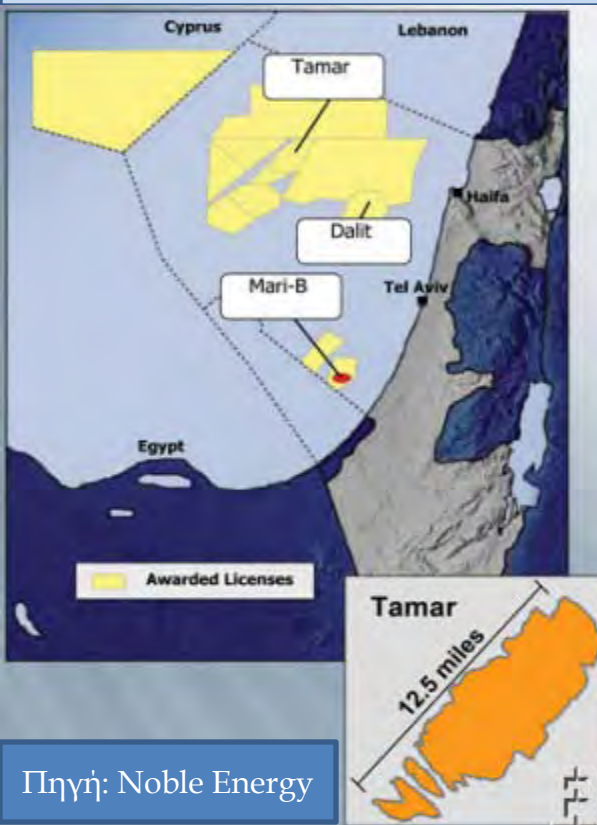


3-D Μεθοδολογία σεισμικών ερευνών



Πηγή: <http://executive-magazine.com/getarticle.php?article=12033>

3-D Σεισμικές έρευνες στη γειτονία της Κύπρου



Αυτή τη στιγμή κοιτάσματα φυσικού αερίου στα οποία πρόκειται να αρχίσει η παραγωγή είναι:

Tamar: 90 km έξω από τη Χαίφα σε βάθος ~ 1680 m.

Εκτίμηση αποθεμάτων 142 bcm (δισ. κυβικά μέτρα)

Dalit: 13 km ανατολικά του κοιτάσματος Tamar. Εκτίμηση αποθεμάτων 14 bcm

Οι δείκτες ύπαρξης υδρογονανθράκων (rockmarks, gas chimneys, κλπ) καθιστούν την περιοχή της Λεκάνης της Λεβαντίνης ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα ως προς την ύπαρξη και άλλων κοιτασμάτων.

Πηγή: Noble Energy



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ :

Lie, Ø., Trayfoot, M. (2008). **Seismic Characterization of the First 3D Surveys Offshore Cyprus and Lebanon** AAPG International Conference and Exhibition, Cape Town, South Africa, Oct 26-29.

Tannenbaum E., Gardosh M. (2003). **Petroleum Systems in the East-Mediterranean Basin Onshore and Offshore Israel**. AAPG International Conference and Exhibition, Barcelona, Spain, Sep 21-24.

Bertoni C., Cartwright. A. (2005). **3D seismic analysis of circular evaporite dissolution structures, Eastern Mediterranean**. Journal of the Geological Society, London, Vol. 162, 2005, pp. 909-926.

Rosenthal, E., Weinberger G., Almogi-Labin, A., Flexer , A. (2000). **Late Cretaceous-Early Tertiary Development of Depositional Basins in Samaria as a Reflection of Eastern Mediterranean Tectonic Evolution**. AAPG Bulletin, V. 84, No. 7, July, pp. 997-1014.

Coleman, D. F., & Ballard, R. D. (2001). **A highly concentrated region of cold hydrocarbon seeps in the southeastern Mediterranean sea**, *Geo-Marine Letters*, 21, 162-167.

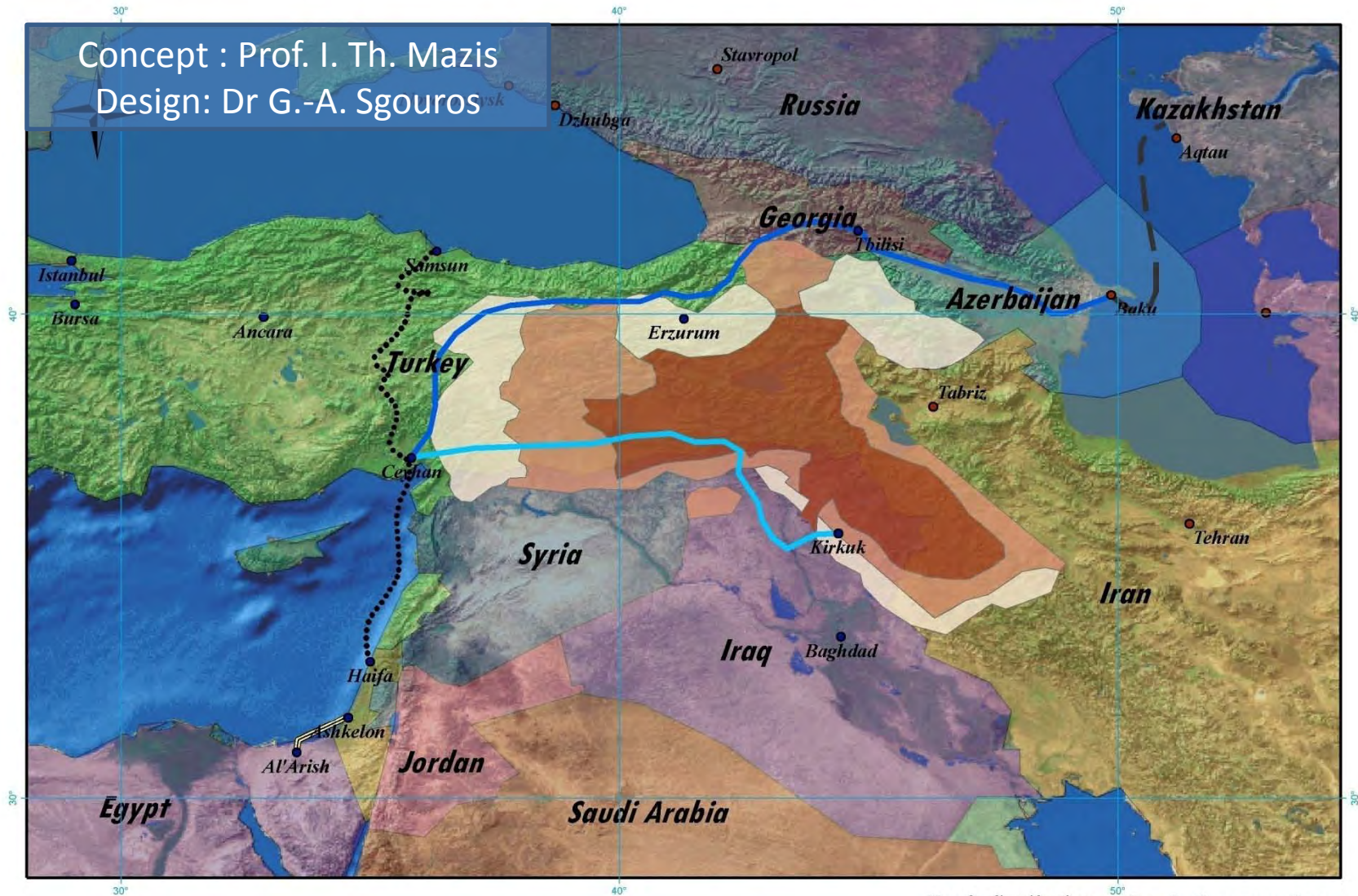
Το Γεωστρατηγικό Έλλειψοειδές



Project: Samsun - Ceyhan - Haifa

Concept : Prof. I. Th. Mazis

Design: Dr G.-A. Sgouros



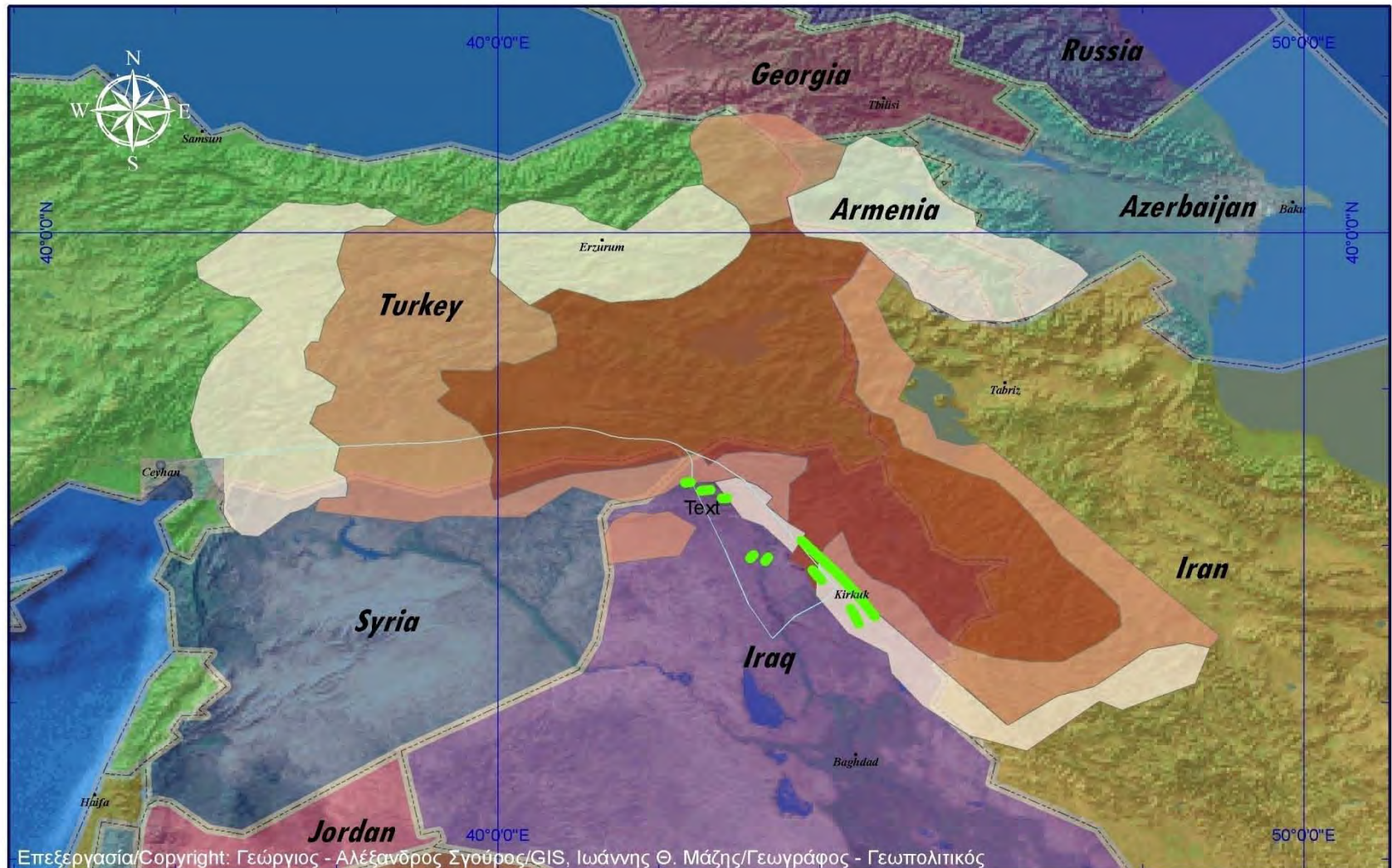
Kurds distribution



Gas pipeline connections



Κουρδική Πληθυσμιακή Πυκνότητα σε συνάρτηση με τη διαδρομή του αγωγού Κιρκούκ - Τσεϋχάν - Γιουμουρταλίκ



0 37,5 75 150 225 300 Miles

Robinson Projection
GlobalSecurity.org
University of Texas at Austin
CIA Factbook
Library of Congress

Σύνορα Κρατών
Κοιτάσματα πετρελαίου
στο Βόρειο Ιράκ

Πυκνότητα Κουρδικού Πληθυσμού

Κάτω του 30%
30 - 75%
75 - 100%

Γεωπολιτικοί άξονες της Μεσογείου



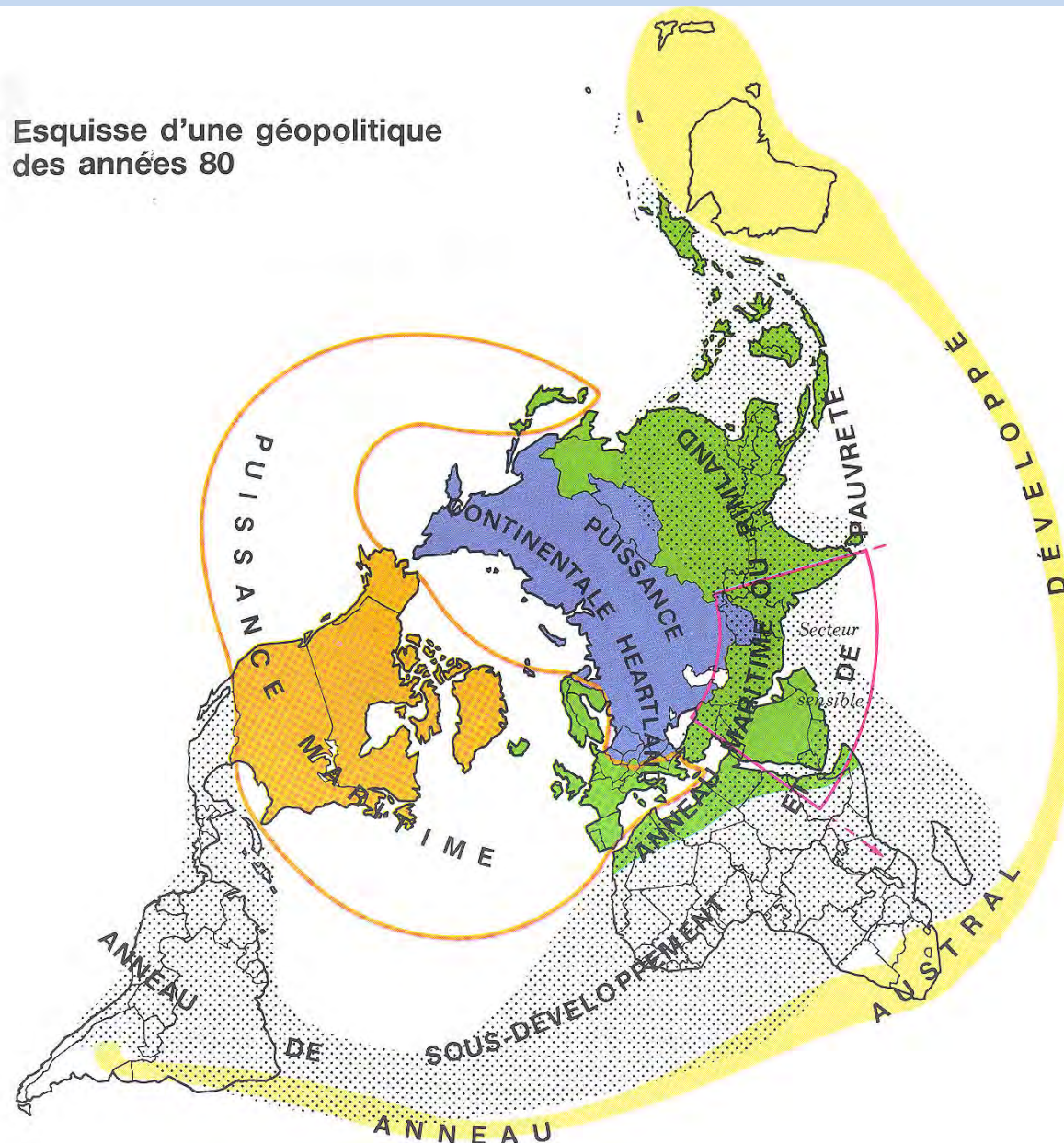
Concept - Design:
Prof. I. Th. Mazis

Μεσογειακή Οριζόντια Ζώνη Αγγλοσαξωνικής Επιρροής

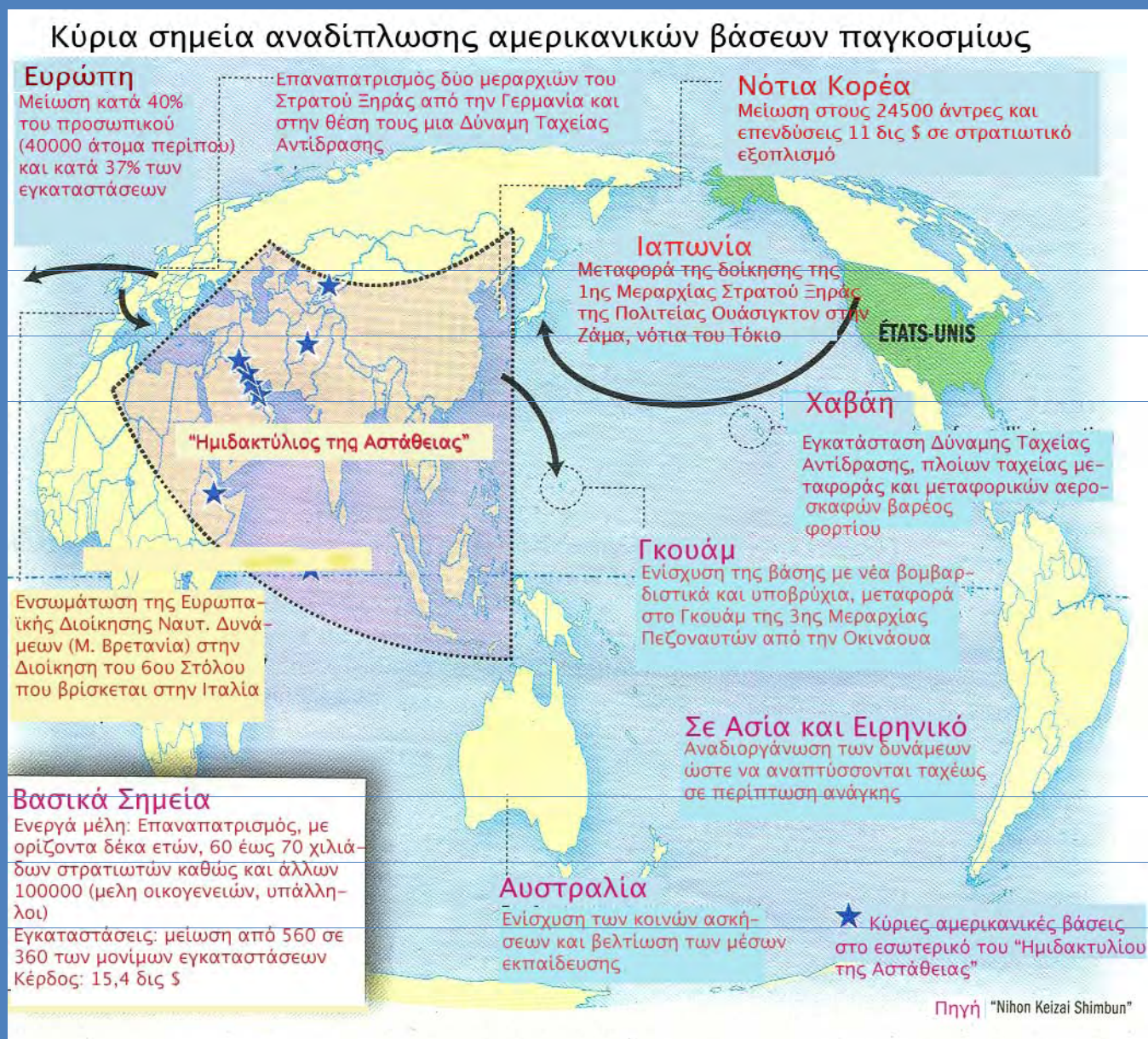


Το υπόδειγμα Srykman στην ύστερη ψυχροπολεμική περίοδο

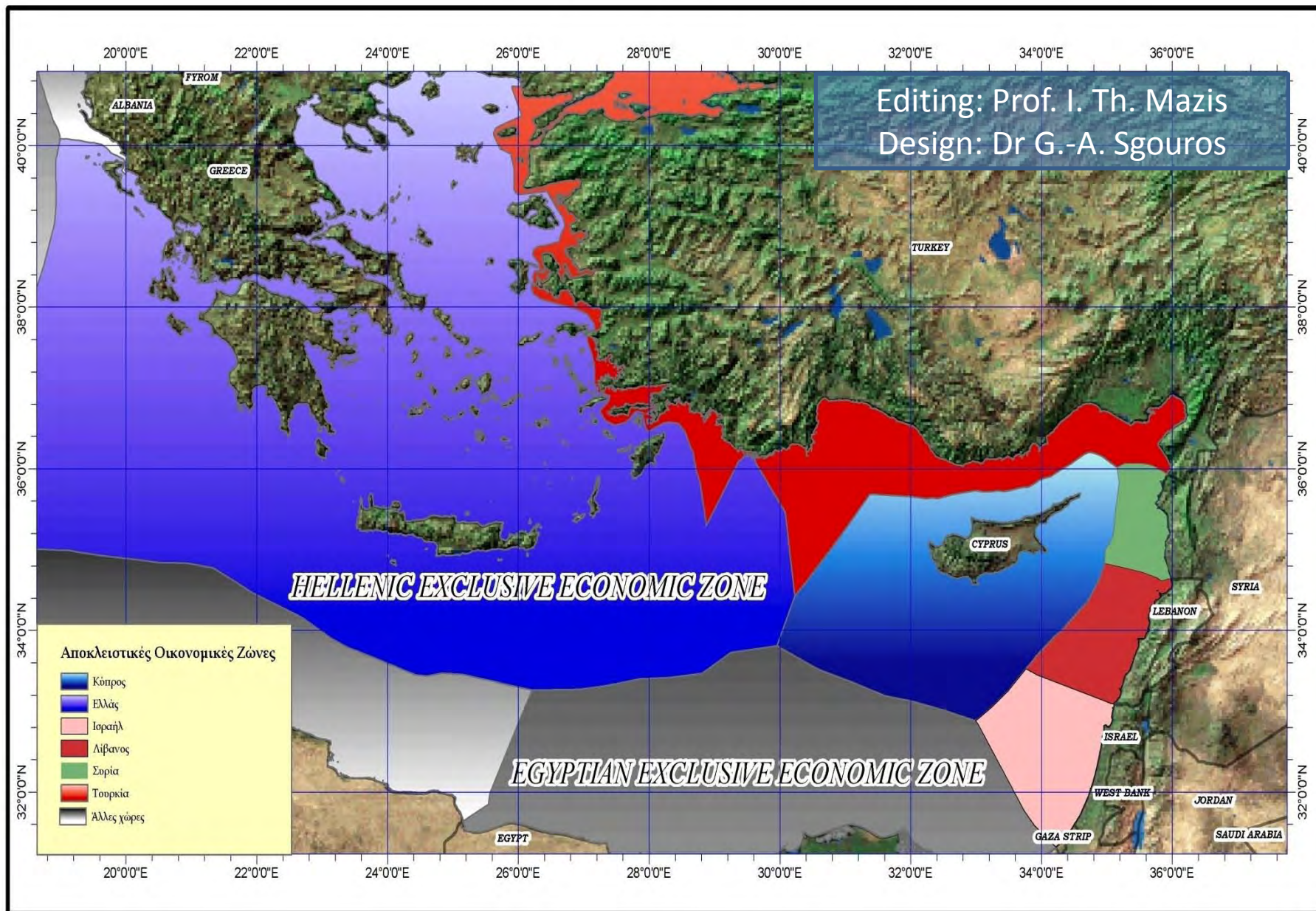
Esquisse d'une géopolitique des années 80



Ο «Ασταθής Τομέας / Ημιδακτύλιος» (μεταψυχροπολεμικώς)



Αποκλειστικές Οικονομικές Ζώνες Κρατών Ανατολικής Μεσογείου



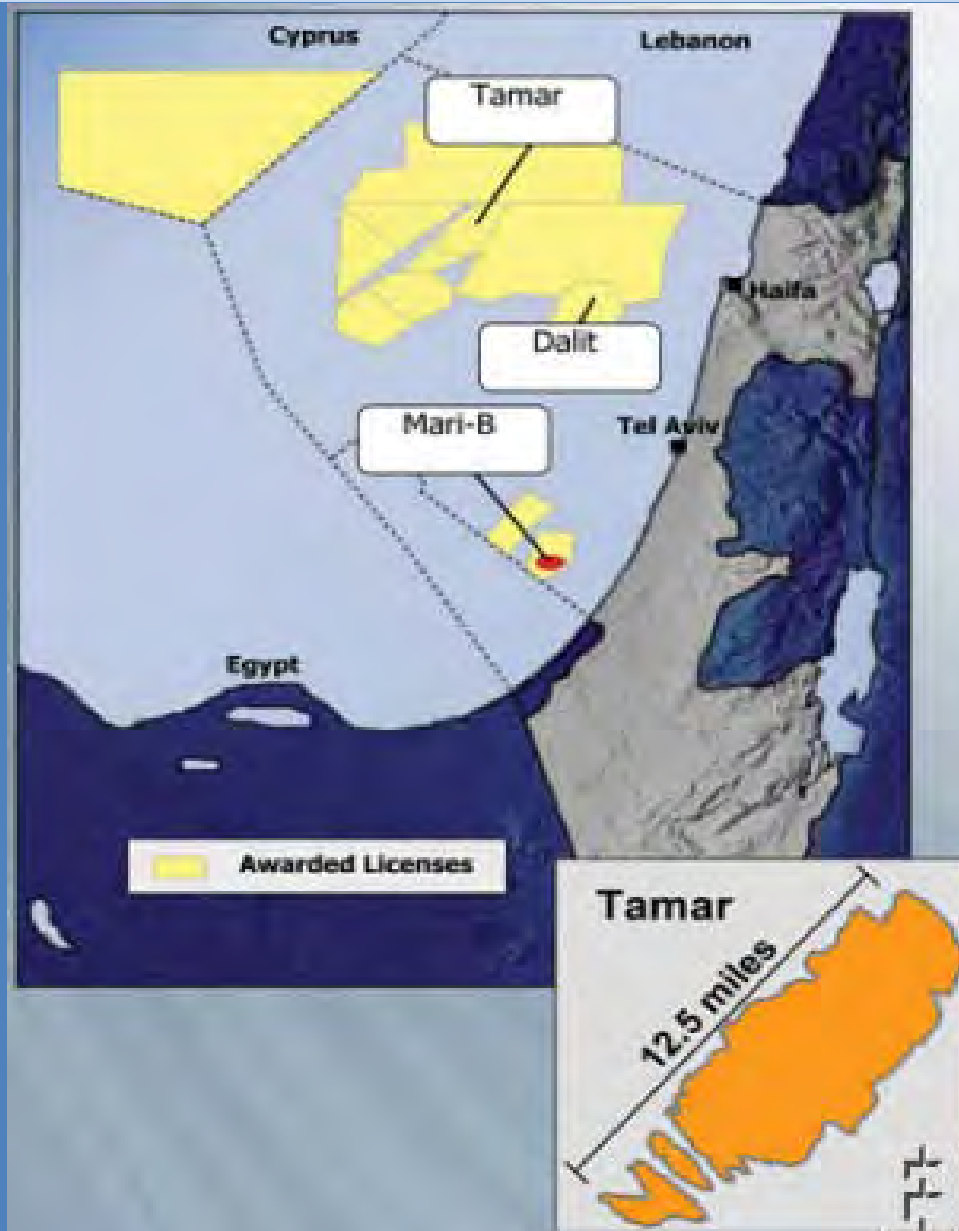
Εφαρμογή Μέσης Γραμμής στις ΑΟΖ Κύπρου-Αιγύπτου



Εφαρμογή Μέσης Γραμμής στις ΑΟΖ Κύπρου-Λιβάνου



Αποδεδειγμένα κοιτάσματα στην ΑΟΖ του Ισραήλ
(Πηγή: Noble Energy Co.)



Η πλήρης διαδρομή της ελληνικής πρότασης





Nord

SOUTH STREAM

BLUE
STREAM

Sud

Google



UKRAINE

RUSSIA

ROMANIA

BEREGOVAYA
compressor station

South Stream

GEORGIA

BLACK SEA

Blue Stream

BULGARIA

SAMSUN

ISTANBUL

TURKEY

ANKARA

Courtesy of South Stream AG, Eni and Gazprom

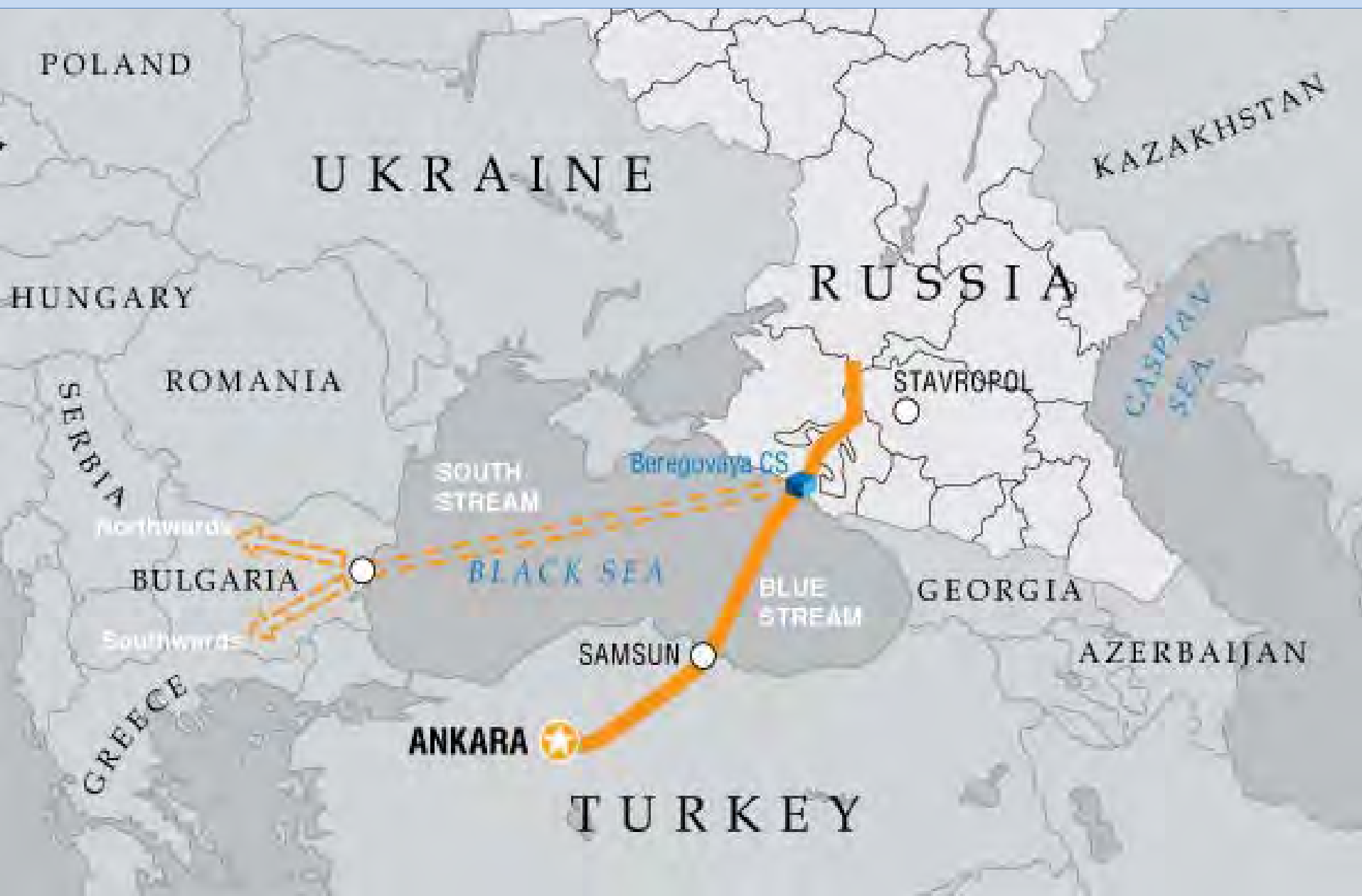
Τεχνικές Προδιαγραφές για τον αγωγό Blue Stream

- Από το έτος 2010 το Blue Stream αναμένεται να λειτουργήσει σε πλήρη απόδοση, παρέχοντας 16 δις κυβικά μέτρα (bcm) φυσικού αερίου/έτος.
- Το συνολικό μήκος του αγωγού θα είναι 1,213 χμ (: 754 mi). Το Ρωσικό χερσαίο τμήμα του θα ανέρχεται σε 373 χμ (:232 mi) από τις εγκαταστάσεις του Izobilnoye της επαρχίας Σταυρουπόλεως μέχρι την πόλη Arkhipo-Osipovka της επαρχίας Krasnodar.
- Το ρωσικό χερσαίο τμήμα περιλαμβάνει τους σταθμούς συμπίεσης της Σταυρουπόλεως και του Krasnodarsk.
- Το υποθαλάσσιο τμήμα έχει μήκος 396 χμ (246 mi) μέχρι το Τέρμιναλ του Durusu το οποίο βρίσκεται 60 χμ μακρύτερα από την Σαμψούντα (Τουρκία)
- Το τουρκικό χερσαίο τμήμα έχει μήκος 444 χμ (:276 mi) μέχρι την Άγκυρα.
- Ο αγωγός έχει διάφορες διαμέτρους: σε επίπεδες περιοχές 1,400 millimetres (55 in), σε ορεινές περιοχές 1,200 millimetres (47 in) και υποθαλασσίως 610 millimetres (24 in). Η πίεση του αερίου στο υποθαλάσσιο τμήμα είναι 250 atm.

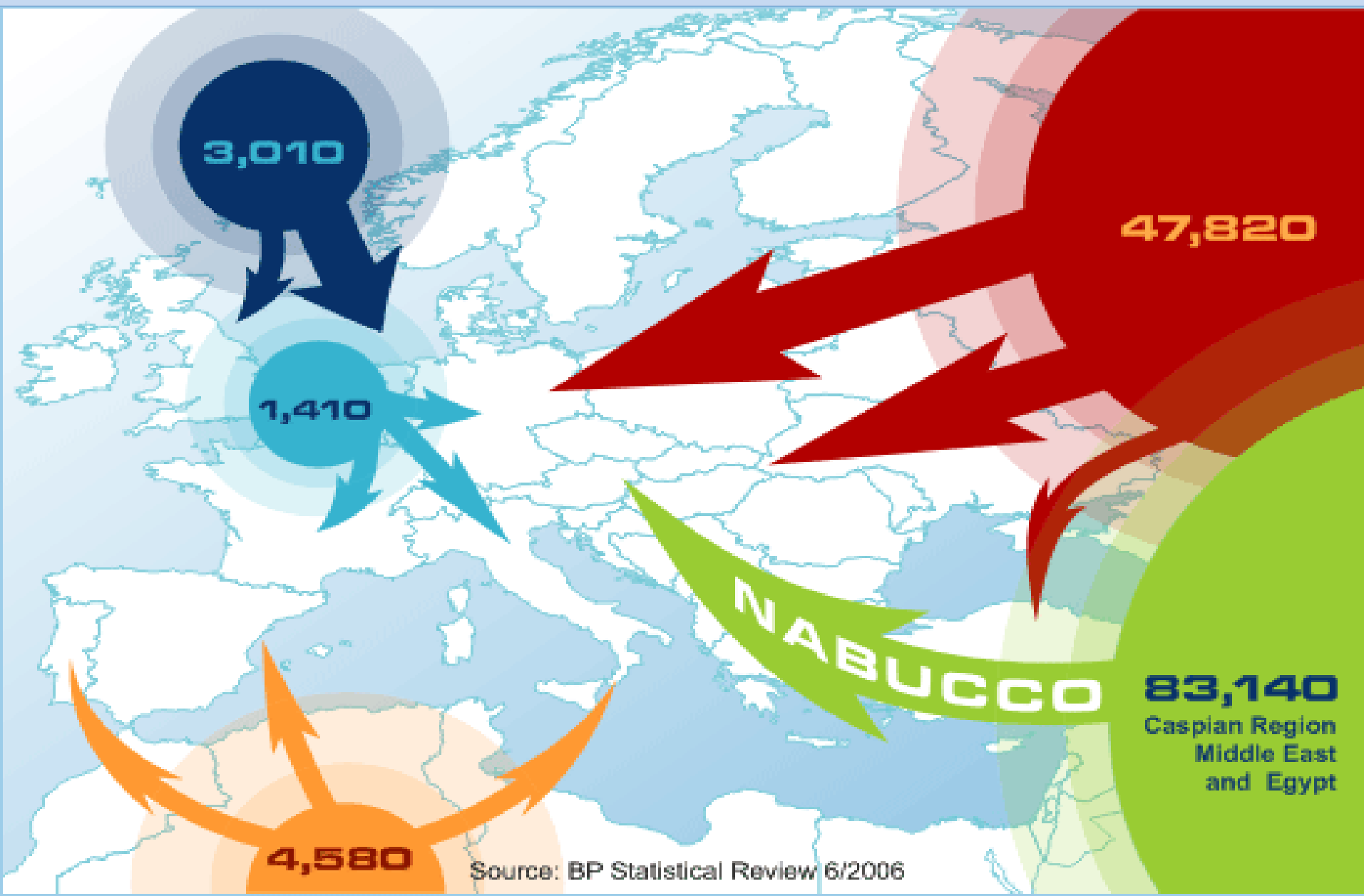
Nabucco proposed pipeline route



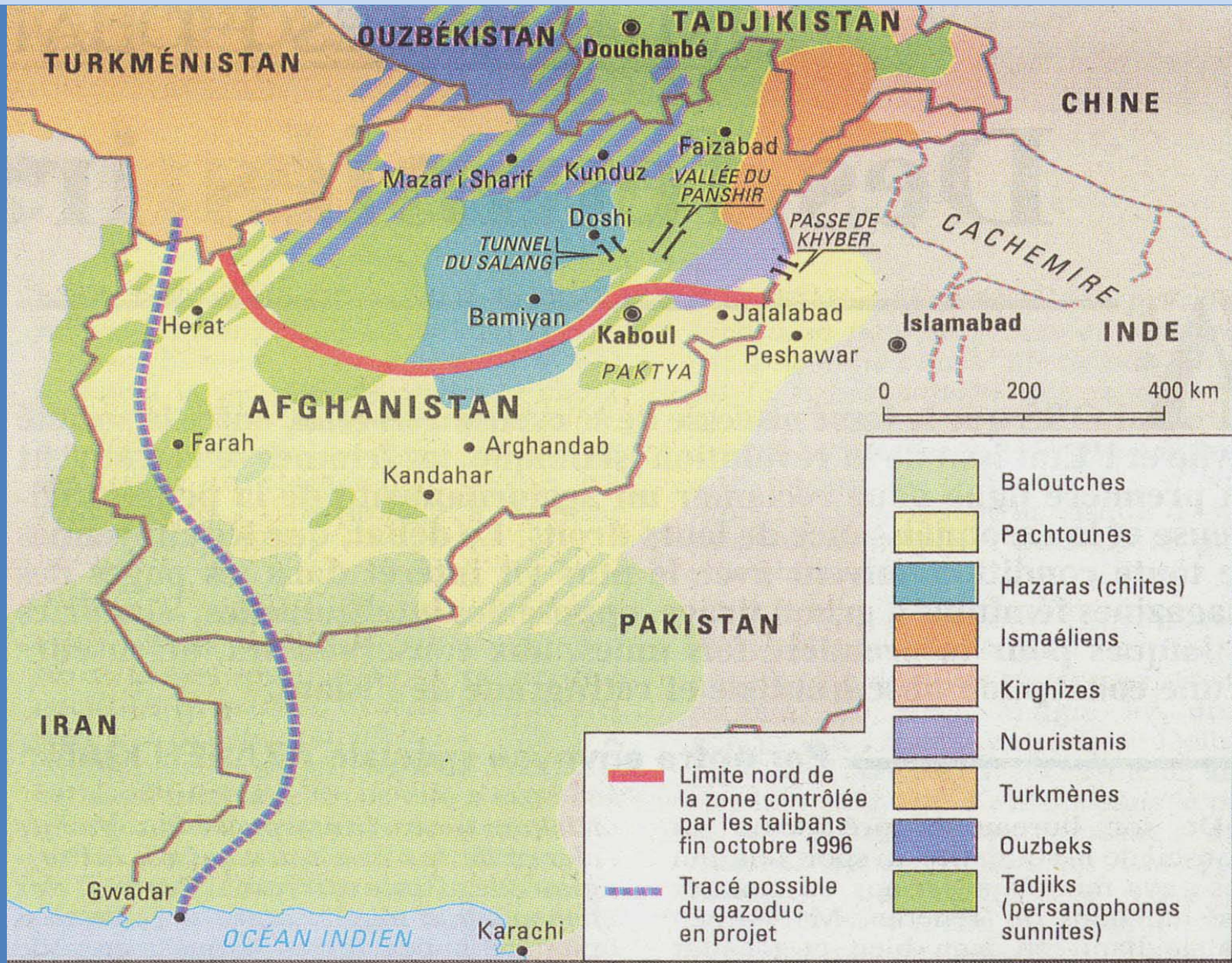
Blue Stream proposed pipeline route



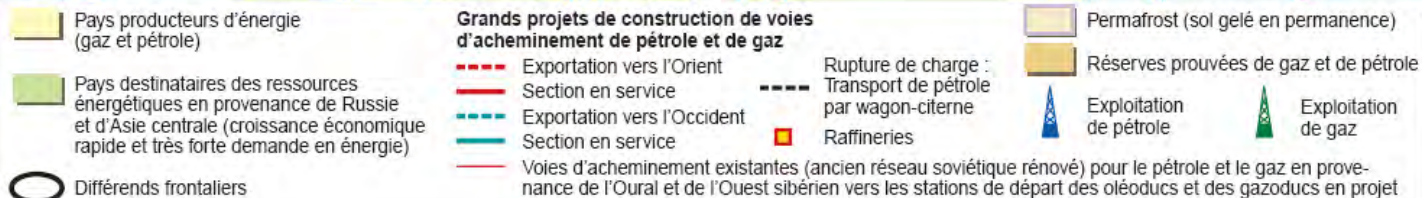
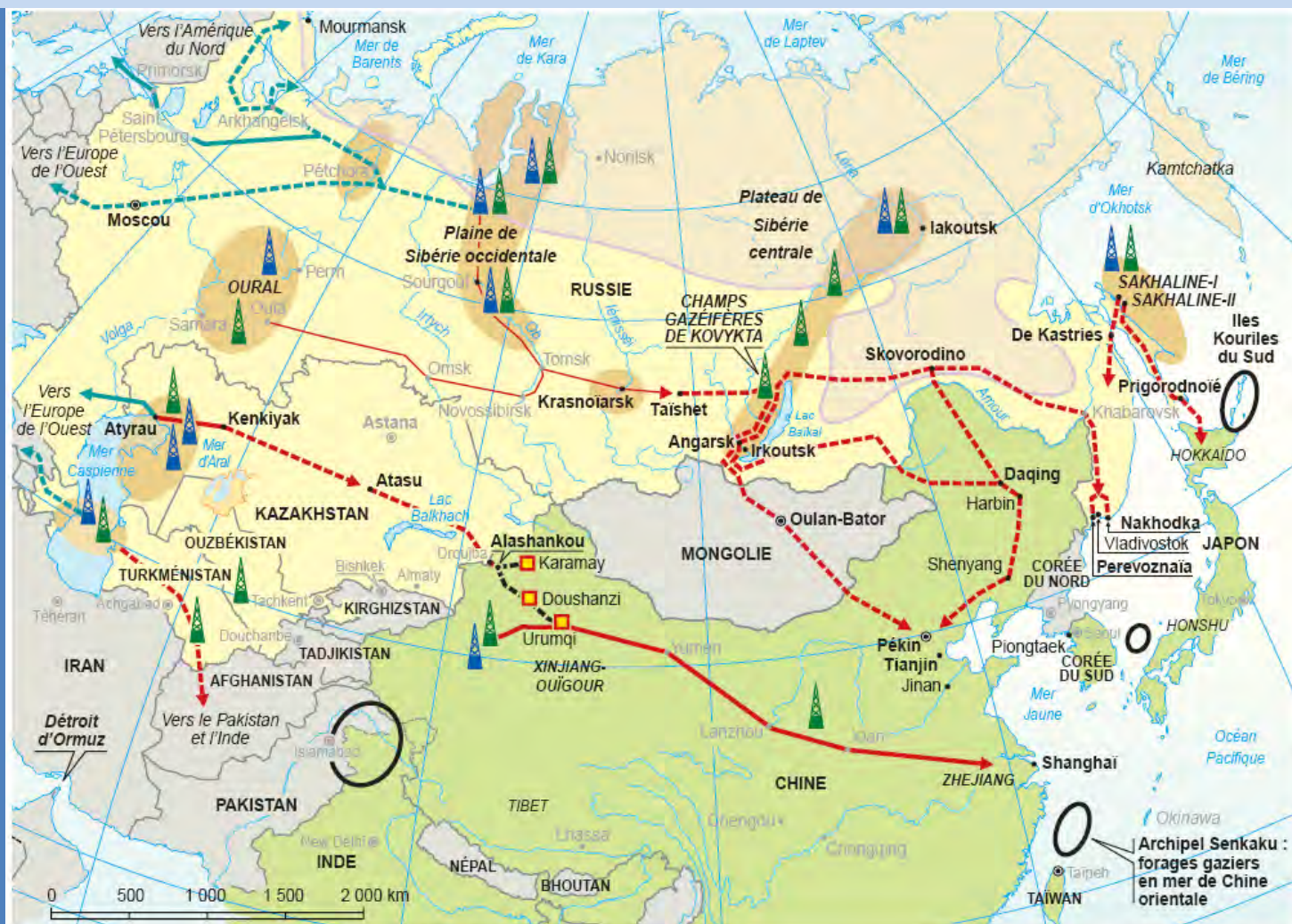
Nabucco



Δεύτερο σημείο διαρρήξεως της Rimland



Τρίτο σημείο διαρρήξεως της Rimland



Tέταρτο σημείο διαρρήξεως της Rimland (1)



- ★ Conflit armé
 - Cléoduces
 - Frontière gardée par des forces mixtes (russes et nationales)
 - Présence militaire russe en dehors de la Fédération de Russie
 - Territoires azerbaïdjanais occupés par les forces arméniennes
- 0 200 500 1 000 2 000 3 000 mètres

Famille caucasique

Veïnakh

- Tchétchènes
- Ingouches

Daghestanais

- Avares
- Darguïnes
- Lesghiens
- Laks

- Tabasaranis
- Tsakhours
- Routoules
- Agouls

Famille altaïque

- Azéris
- Kourmyks
- Population mixte (Russes et Daghestanais)
- Nogais

Τέταρτο σημείο διαρρήξεως της Rimland (2)

