



Mio-Pliocene geodynamics and paleogeography in the Mediterranean region: eustasy - tectonics interference

3rd Circular

May, 5-6, 2008

Special Session of the Société Géologique de France
dedicated to Georges Clauzon, Fontannes Prize in 2007,
organized at Villeurbanne
(University C. Bernard - Lyon 1, Campus La Doua)

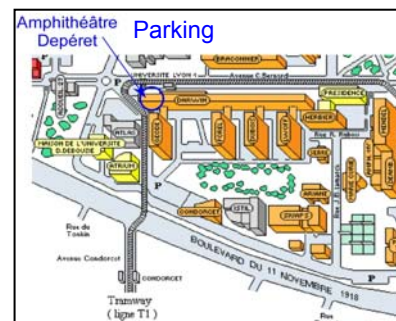
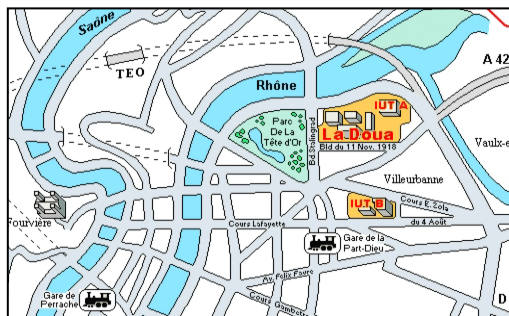
Contact: jean-pierre.suc@univ-lyon1.fr or frederic.quillevere@univ-lyon1.fr



Between 7 and 4 Ma, Alpine deformations were particularly marked in the Mediterranean area and the geography of this region (including the residual Central and Eastern Paratethys) was affected by tremendous changes related to the Messinian Salinity Crisis. The crisis is now widely regarded as the product of tectonic disruptions, but there is no agreement yet on the modalities of the event. The exceptional eustatic changes experienced by the Mediterranean and the Black seas occurred in a very brief time-window (5.60-5.33 Ma) and were characterized by a ~1500 m sea-level drop that led to their almost complete desiccation, followed by a Zanclean flooding that raised the sea level by +70 m. These events necessarily had tectonic repercussions. An intra-Messinian tectonic episode is commonly referred but its chronologic and spatial variability are yet to be recognized. In particular, eustatic changes associated with the Messinian Salinity Crisis have probably driven the episodic relationships that occurred between the Paratethys and the Mediterranean, while localisation of the corridor(s) followed by the marine or brackish organisms was closely contingent upon the tectonic context.

Although the Messinian Salinity Crisis has been the focus of numerous international meetings and scientific publications, the temporal, spatial and causal relationships between eustasy and tectonics, however, have yet to be comprehensively investigated. Such relationships can now be investigated because of the recent major advancements that have improved understanding of intrinsic chronology of the crisis and its paleogeographic context. These relationships will be analyzed in this Special Session of the Société Géologique de France, which is dedicated to Georges Clauzon (Fontannes Prize 2007 of the Society), whose seminal research has greatly improved our knowledge of the Messinian Salinity Crisis.

**This Special Session will occur May 5th and 6th, 2008,
Lecture Hall Depéret (building Darwin A: 7 Raphaël Dubois Street or
14 Claude Bernard Avenue; T1 tramway Stop: Université Lyon 1)
Université C. Bernard – Lyon 1, La Doua Campus,
27 11 Novembre 1918 Boulevard, 69 Villeurbanne**



**Contacts : Jean-Pierre Suc (tel. +33 4 72 44 85 90; jean-pierre.suc@univ-lyon1.fr) or
Frédéric Quillévéré (tel. +33 4 72 44 83 81; frederic.quillevere@univ-lyon1.fr)
Laboratoire PaléoEnvironnements et PaléobioSphère (UMR 5125, PEPS)
Géode Building, 2 Raphaël Dubois Street, 69622 Villeurbanne Cedex
(Fax. +33 4 72 44 83 82)**

Modern canyon of the Var



Messinian canyon filled in by Zanclean foreset beds, and uplifted at Huesti

Zanclean Gilbert delta (*bottomset and foreset beds*) filling in the Messinian canyon at Saint-Martin du Var

**Cover picture :
Messinian salinity crisis: Pliocene tectonics and aggradational epigeny in the area of Nice (G. Clauzon's work)**

How to reach the place of the Special Session:

By train, stop at the station “Lyon – Part Dieu”, then use the tramway T1 (stop on the “Vivier-Merle” exit of the railway station (**in the direction of train platform A**) – a ticket machine is available at the tramway stop), direction “IUT Feysine”, exit the tramway at the “Université Lyon 1” stop (trip duration: 10 minutes) – ticket price: 1.60 Euro.

By car, use the East motorway A42, follow the direction “Lyon centre”, then use the North ring and follow “La Doua”. Parking is possible back to the Restaurant of Personnel (see the map and look at the website of the 'University for more details: <http://www.univ-lyon1.fr>).

By plane, use the shuttle Saint-Exupéry Airport – Part-Dieu Railway Station (trip duration: 40 minutes) then tramway T1.

Scientific Organization Committee:

Olivier BELLIER, CEREGE, Aix en Provence

Monique FORT, PRODIG, Paris

Silvia M. IACCARINO, Scienze della Terra, Parma

Laurent JOLIVET, Laboratoire de Tectonique, Paris

Johanna LOFI, Géosciences, Montpellier

Olivier PARIZE, AREVA, Paris

Speranta-Maria POPESCU, PEPS, Villeurbanne

Mireille PROVANSAL, CEREGE, Aix en Provence

Frédéric QUILLEVERE, PEPS, Villeurbanne

Jean-Loup RUBINO, TOTAL, Pau

Françoise SAGE, Géosciences Azur, Villefranche sur mer

Jean-Pierre SUC, PEPS, Villeurbanne

Présentations :

Because of the presence of several colleagues from foreign countries (Italy, Spain, USA, Israel, Tunisia, Algeria), please present your talk in English if possible

Please provide your “powerpoint” files during breaks preceding each session

There is no fixed format of posters but format A0 is recommended – small material for fastening will be available on place

Publication:

Scientific results presented at the Special Session can be submitted for publication in the “Bulletin de la Société Géologique de France”. If you wish to submit a paper, please send your manuscript **before September, 1st, 2008**, directly to the Société Géologique de France. You will have to indicate to the Editors, that your submission is related to the Special Session dedicated to the Messinian Salinity Crisis. Manuscripts (in French or English) should follow submission norms requested by the “Bulletin de la Société Géologique de France” (14 pages for members of the Society, 7 pages for non-members; format “pdf” and paper version).

Note our mobil phones is any problem:

33/680467253 (J.-P. Suc), 33/677695434 (F. Quillévééré), 33/682143526 (S.-M. Popescu)

Programme

Monday, May 5th

- 9.20 Welcome **Christophe Lécuyer**
Director of UMR 5125 (PEPS)
- 9.30 Opening of the meeting by **Christian Ravenne**
President of the Société Géologique de France
- Session 1 Chairpersons: Christian Ravenne and Jordi Agusti
- 9.40 Lecture by **Maria Bianca Cita**
Which role did Georges Clauzon play in the endless debate on the Messinian Salinity Crisis ?
- 10.30 Coffee-break and poster session
- Session 2 Chairpersons: Laurent Jolivet and Jacques Déverchère
- 11.00 Lecture by **William B.F. Ryan**
Unique Tectonic Responses During the Messinian Salinity Crisis: Feedbacks from the Loading of the Crust by Weight of brine, Precipitates and Detritus and the Unloading from Erosion
- 11 h 50 **Stéphane Molliex**, O. Bellier, A. Revil, M. Cushing, L. Mocochain, J. Fleury, F. Hollender, G. Clauzon, J.-C. Hippolyte, V. Godard
La Durance messinienne à actuelle, marqueur des déformations en Provence
- 12.10 **Johanna Lofi**, J. Déverchère, V. Gaullier, H. Gillet, C. Gorini, P. Guennoc, L. Loncke, A. Maillard, F. Sage, I. Thinon
The Messinian Salinity Crisis in the offshore domain : an overview of our knowledge through seismic profile interpretation and multi-site approach
- 12.30 Group Photograph
Lunch-break
- Session 3 Chairpersons: Jordi Martinell and Mostefa Bessedik
- 14.30 G. Clauzon, **Jean-Pierre Suc**, R. Armijo, B. Meyer, M.C. Melinte-Dobrinescu, G. Lericolais, H. Gillet, S.-M. Popescu, M.N. Çağatay, G. Jouannic, G. Ucarkus, Z. Çakir, F. Quillévére
Canyons messiniens, Gilbert deltas zancléens et paléogéographie de la mer de Marmara
- 14.45 **Rolando Armijo**, B. Meyer, J.-P. Suc, G. Clauzon, M.C. Melinte-Dobrinescu, S.-M. Popescu, G. Ucarkus, Z. Çakir, G. Jouannic
The propagation of the North Anatolian fault in the Dardanelles Region and the Messinian Salinity Crisis: A new challenge

- 15.10 **Ludovic Mocochain**, G. Clauzon, P. Andra
Formation et évolution des réseaux spéléologiques sous l'effet d'oscillations de grande amplitude du niveau de base : exemples avec le cycle eustatique messino-pliocène de Méditerranée
- 15.30 **François Bache**, J.-L. Olivet, C. Gorini, M. Rabineau, J. Baztan, D. Aslanian
Les séries anté halite du Golfe du Lion
- 15.50 **Rocco Gennari**, S.M. Iaccarino, M. Roveri, Manzi V., Grossi F.
Integrated biostratigraphic and physical stratigraphic framework: a high definition correlative tool for the Lago Mare deposits
- 16.10 Coffee-break and poster session
- Session 4 Chairpersons: Ezra Zilberman and Rolando Armijo
- 16.40 **Jean-Loup Rubino**, G. Clauzon
Upper Miocene and Pliocene Key surfaces: stratigraphic markers used to quantify Peri-Mediterranean Geodynamics
- 17.00 **Virginie Gaullier**, L. Loncke, B. Vendeville, J. Déverchère, L. Droz et al.
Tectonique salifère et géodynamique : Partie 1. Exemples de Méditerranée occidentale
- 17.15 **Lies Loncke**, V. Gaullier, B. Vendeville, N. Sellier, E. Evrard, J. Mascle
Tectonique salifère et géodynamique : Partie 2. Exemples de la Méditerranée orientale
- 17.30 **Gilles Dromart**, P. Allemand, P.-H. Leloup, G. Mahéo
L'incision fini-miocène et les mouvements épiorogéniques depuis 10 Ma dans la région lyonnaise
- Chairperson: André Schaaf
- 17.45 Fontannes 2007 Prizegiving to Georges Clauzon by **André Schaaf**
First Vice-President of the Société Géologique de France
- 17.55 Lecture by **Georges Clauzon**
Le Rhône et le Danube, témoins onshore majeurs de la crise de salinité messinienne : conséquences sur la véritable extension du périmètre affecté par la crise
- Projection du film
La mémoire du fleuve. Chronique du Var depuis 6 Ma, Production ANDRA
- 19.30 Party at Cafeteria of the University Staff Home

Tuesday, May 6th

Session 5 Chairpersons: Silvia M. Iaccarino and Olivier Bellier

- 9.00 Lecture by **William A. Berggren**
Astroboradiomagnetotectonoclimatotochronology of the Messinian: marine-terrestrial correlations
- 10.00 **Laurent Jolivet**, C. Faccenna et al.
Mediterranean geodynamics, slab retreat, mantle flow and crustal deformation
- 10.20 **Michel Séranne**, P.-J. Combes, B. Peybernès, M.-J. Fondécave-Wallez, H. Camus, J.-L. Lesage
Les paléokarsts du Crétacé terminal/Paléocène en Languedoc correspondent-ils au modèle messino-pliocène méditerranéen ?
- 10.40 Coffee-break and poster session
- Session 6 Chairpersons: Mireille Provansal and Donata Violanti
- 11.10 **Speranta-Maria Popescu**, J.-P. Suc, G. Clauzon, M.C. Melinte-Dobrinescu, G. Escarguel, F. Quillévéré, F. Dalesme, G. Jouannic, M. Head, M. Sütő-Szentai, K. Bakrac, K. Mertes, D. Vercauteren
Une nouvelle idée des échanges Paratéthis – Méditerranée et les événements Lago Mare à travers le Complexe Galeacysta etrusca
- 11.30 E. Tesón, E.L. Pueyo, A. Teixell, A. Barnolas, **Jordi Agustí**, M. Furió
Magnetostratigraphy of the Ouarzazate Basin: Implications for the timing of deformation and mountain building in the High Atlas Mountains of Morocco
- 11.50 N. El-Euch – El-Koundi, S. Ferry, **Jean-Pierre Suc**, G. Clauzon, F. Zargouni
La crise messinienne en Tunisie du Nord. Réinterprétation des données de Sicile
- 12.00 **Jean-Michel Bertrand**, D. Gasquet, J.-L. Paquette, J. Lehmann, G. Ratzov, R. De Ascenção Guedes, M. Tiepolo, S. Nomade, S. Scaillet, A.-M. Boullier, H. Guillou
Age miocène à messinien de la déformation et de l'hydrothermalisme dans le massif de la Lauzière (Alpes occidentales)
- 12.15 **Mostefa Bessedik**, L. Belkebir, B. Mansour, M. El-Habib Mansour, A. Belhdji, K.F. Tewfik Atif
Le bassin du Chélif au Miocène supérieur : événements majeurs
- 12.30 **André Poisson**, F. Orszag-Sperber, J.M. Rouchy, M.-A. Bassetti, C. Müller, R. Wernli
Le bassin de l'Aksu (Antalya ; SW de la Turquie). Rôle de la tectonique et de l'eustatisme dans sa formation et son évolution depuis le Miocène inférieur
- 12.45 Lunch-break

- Session 7 Chairpersons: Amir Sandler and Jean-Paul Bravard
- 14.30 **Abdeljalil Sghari**, J.-L. Mercier
Le Messinien de la Formation "Segui" du Sahel tunisien : un équivalent des "Gilbert deltas" ?
- 14.45 **Marina Rabineau**, C. Gorini, D. Aslanian, L. Droz, and the Actions Marges "Améditer" group (Méditerranée Occidentale)
The need for a very deep drilling with the Chikyu in the Gulf of Lion (Western Mediterranean Sea)
- 15.00 D. Besson, G. Clauzon, J. Dellenbach, P.-Y. Descote, Y. Dexcoté, **Olivier Parize**, J.-L. Rubino, J.-Y. Reynaud, J.-P. Suc, R. Wernli
Les paléovallées fluviales successives du bassin molassique péri-alpin méridional : de l'analyse du remplissage d'un bassin sédimentaire à la mesure stratigraphique de la déformation. Illustration de l'emboîtement-déboîtement
- 15.20 **Jean-Claude Hippolyte**, G. Clauzon, O. Bellier, C. Laroque, S. Molliex
Reconstitution du réseau hydrographique messinien et quantification de la déformation récente dans les Alpes du Sud (Nappe de Digne, Arc de Nice)
- 15.40 **Nicolas Loget**, J. Van Den Driessche, P. Davy
Dynamique de l'érosion messinienne
- 16.00 Coffee-break and poster session
- 16.20 General discussion and conclusion
Led by **Jean-Loup Rubino**, Christian Gorini, Bertrand Meyer, Ludovic Mocochain
- 17.00 End of the meeting

Posters

Aguilar J.-P., Dubar M., Michaux J., Clauzon G.

Paléontologie et stratigraphie du Néogène rhodano-durancien : synthèse chronologique et relation avec l'eustatisme

Ambert P.

Données nouvelles concernant le Pliocène de la basse vallée de l'Hérault et de la région de Montpellier

Ayadi S., El Euch – El Koundi N., Ouaja M., Ferry S., Zargouni F.

Dynamique sédimentaire et architecture des séquences de dépôt du Miocène moyen en Tunisie orientale

Clauzon G., Fleury J., Schlupp A.

Evolution géodynamique du Bas-Rhône, au droit d'Avignon, depuis 6 Ma

Clauzon G., Suc J.-P., Fauquette S.

Quantification des paléoaltitudes néogènes des reliefs des Pyrénées orientales

Delannoy J.-J., Jaillet S., Sadier B.

L'aven d'Ornac : un témoin endokarstique de l'aggradation continentale pliocène du Rhône et de la Cèze

Gargani J., Moretti I., Letouzey J.

Que nous apprennent les évaporites messiniennes du Golfe de Suez sur les connexions entre Suez et la Méditerranée

GDR Marges et Actions Marges, Gulf of Lion Group

The Rhône Messinian canyon from onshore to offshore: A fully integrated updating 2D and 3D contouring

Gorini C., Marineau M., Aslanian D., Droz L., Suc J.-P., Jolivet L., groupe Actions Marges « A Méditer » (Méditerranée Occidentale)

Que pouvons-nous espérer d'un forage ultra-profond avec le Chikyu dans le Golfe du Lion ?

Le Strat P., Duvail C.

Contribution à la connaissance du Tortono-Messinien sur le pourtour du Golfe du Lion

Lofi J., Berné S.

Evidence for pre-Messinian submarine canyons on the Gulf of Lions slope (western Mediterranean)

Maillard-Lenoir A.

Messinian markers in the Cyprus Arc: tectonics or Messinian Salinity crisis erosion indicators?

Mocochain L., Braucher R., Bellier O., Tassy A., Bourlès D., Clauzon G.

Datations absolues des niveaux de grotte en rapport avec le cycle eustatique messino-pliocène en Basse Ardèche : conséquences pour la géodynamique de la moyenne vallée du Rhône depuis 6 Ma

Néraudeau D., Bicchi P., Courville P., Videt B.

Evolution de la biodiversité marine en Méditerranée du messinien pré-évaporitique au Pliocène inférieur : exemple des bassins andalous de Sorbas et Vera (SE Espagne)

Obone Zue Obame E.M., Gaullier V., Sage F., Maillard A., Equipe scientifique MAURESC

Les marqueurs sédimentaires de la Crise de salinité messinienne et leur relation avec la tectonique salifère sur la marge provençale, Méditerranée nord-occidentale (campagne MAURESC)

Poisson A. Orszag-Sperber F., Rouchy J.M., Bassetti M.-A., Müller C., Wernli R.

Le bassin de l'Aksu (Antalya ; SW de la Turquie). Rôle de la tectonique et de l'eustatisme dans sa formation et son évolution depuis le Miocène inférieur

Violanti D., Trenkwalder S., Dela Pierre F., Irace A., D'Atri A., Lozar F.

Biostratigraphic and paleoenvironmental analyses at the Messinian/Zanclean boundary in the Moncucco quarry (Piedmont, Northwestern Italy)