

LES ÉVAPORITES

Samuelos

Message envoyé le : 07 Octobre 2012

Bonjour,

Nous sommes en école prépa bio en 2ème année et nous travaillons pour nos TIPE sur les similitudes des séries évaporitiques et de leur formation.

Nous souhaiterions d'abord mettre en évidence la série classique évaporitique (dans l'ordre inverse des solubilités), à partir de documents géologiques (cartes, logs, données de forages pétroliers....).

Nous avons pensé après quelques lectures et recherches à étudier les dépôts en méditerranée du Messinien, ou encore ceux actuels en mer morte.

Mes questions seraient les suivantes :

- Est-il possible de trouver une carte avec différents dépôts successifs (gypse/anhydrite, halite et si possible d'autres sels (sylvite..., mais ce serait plus anecdotique)) ?
- Si oui, où peut-on se procurer de telles cartes ?

Nous voudrions ensuite recréer nous même une série évaporitique, en vérifiant que malgré différentes conditions d'évaporation (hygrométrie/aridité, vent,...), on obtient toujours la même série, et que les origines de cette série sont les différences de solubilité des composés dans l'eau.

Voici-ci les questions sur cette deuxième partie :

- Quelqu'un a-t-il déjà entendu parler d'une telle expérience (pas forcément très utile pour de vrais chercheurs, j'en conviens...) ?
- Est-ce vraiment utopique de vouloir faire cristalliser NaCl et CaSO₄ au labo en même temps, et pouvoir observer un ordre/vitesse de dépôt ?

Cela fait beaucoup de questions, mais ce sujet est finalement assez délicat car les infos (précises) sont rares sur le net.

Si vous avez des informations, ou tout ce qui vous passe par la tête (à propos de ces évaporites =)), je suis preneur !

Merci de votre précieuse aide,

Cordialement,
Samuelos.



Aragarna

Message envoyé le : 10 Octobre 2012

Bonjour,

J'ai trouvé cette page Web du Dr Rouchy, chercheur du Museum sur la crise Messinienne, si vous ne l'avez pas déjà vue :

<http://www.mnhn.fr/mnhn/geo/messinien.html>

Il y a une carte des dépôts la Méditerranée, qui est une version simplifiée d'une carte que vous pouvez trouver dans un article de revue (c'est-à-dire un récapitulatif des travaux récents, avec jugement personnel des auteurs) qui a les références suivantes :

Sedimentary Geology, Volumes 188-189, 15 June 2006, Pages 35-67, The Messinian Salinity Crisis Revisited, Next Messinian colloquium, Edited By Jean Marie Rouchy, Jean-Pierre Suc, Jean Ferrandini and Michelle Ferrandini Review

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/00370738/188-189>

Rouchy, J. M. & Caruso, A. (2006). The Messinian salinity crisis in the Mediterranean basin: a reassessment of the data and an integrated scenario. Sedimentary Geology, 188, 35-67.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.sedgeo.2006.02.005>,

Si vous ne pouvez pas le télécharger, donnez-moi votre adresse électronique par message privé et je vous l'enverrai.

Pour l'expérience, je ne sais pas (je ne suis pas du tout du domaine), je vais voir si je peux contacter M. Rouchy (mais je ne le trouve pas dans les annuaires actuels ; est-il encore au Museum?).

En attendant, j'ai vu qu'il existait un *site* sur la crise Messinienne, que je livre à votre curiosité :

<http://www.messinianonline.it/>

Samuelos

Message envoyé le : 10 Octobre 2012

Bonjour,

Merci beaucoup de votre réponse !

Je ne pense pas que M. Rouchy travaille encore au MNHN, j'ai trouvé son ancien numéro de téléphone de son bureau, et ce n'est pas lui sur le répondeur.

Pour l'article de revue, cela nous intéresserait vraiment, et je ne peux pas le télé-charger. Je vous ai envoyé mon adresse par mp.



Sinon il y a Marie-Madeleine Blanc-Valleron qui doit encore être chercheur dans ce domaine au MNHN, elle a rédigé un livre Evaporites avec JM Rouchy.

Après, je ne pense pas que ces personnes auront un peu de temps à nous accorder, et je ne voudrais pas les déranger dans leurs travaux, simplement pour un «mi-sérable» TIPE...
Encore merci pour votre implication dans ce projet,

Samuelos

Aragarna

Message envoyé le : 10 Octobre 2012

Bonjour,

J'ai pu contacter le Dr Rouchy, qui me dit avoir suivi des TIPE sur le sujet par le passé. Il ne peut plus s'engager à suivre de tels travaux comme avant, mais il a donné les éléments de réponses suivants que je recopie tout simplement :

«Certains [élevés] avaient envisagé au départ de reproduire expérimentalement la précipitation de séquences évaporitiques types gypse->halite, avant de revenir à des sujets plus classiques devant la difficulté de mise en œuvre de la manipulation et l'incertitude sur les résultats à en attendre. En fait la séquence de précipitation et la paragenèse minérale dépendent d'abord de la composition de la solution mère. La séquence classique : sulfate de calcium->chlorure de sodium, puis éventuellement sels de K et Mg, est celle que l'on obtient à partir d'une solution plus ou moins proche de la composition de l'eau de mer. Sinon, on peut obtenir d'autres paragenèses avec notamment des sulfates de sodium... qui, de plus, est souvent dépendante de la température. A partir d'une solution ayant des rapports ioniques similaires à ceux de l'eau de mer ou mieux directement à partir d'eau de mer, la cristallisation des sels implique que 80% du volume de la solution soit évaporée pour le gypse et 90% pour l'halite, et la quantité de gypse précipitée est très faible. En utilisant un faible volume de solution, la quantité de gypse précipité à partir d'une solution de composition «marine» sera très faible et difficilement mesurable. Pour fixer les idées, l'évaporation d'une colonne de 1 mètre d'eau de mer ne produirait guère qu'un peu plus d'1 cm d'halite et 0,5 mm de gypse. Ces quelques données très élémentaires permettent de se faire une idée du protocole à mettre en œuvre. Il y aurait d'autres manipulations possibles comme la cristallisation de paragenèses minérales différentes avec des solutions de composition variable..... Mais auraient-ils les équipements de laboratoire et le support analytique pour le réaliser?»

Il ajoute que si vous persistez dans cette direction, il peut vous donner son opinion sur la faisabilité, mais sans pouvoir pour autant suivre vos travaux comme indique précédemment. A ce niveau-là, si vous le souhaitez, j'imagine que je pourrais lui demander l'autorisation [pour la forme, c'est peut-être mieux] de vous communiquer (par message privé) son adresse électronique pour que vous puissiez en parler directement.

Bonne chance,

Aragarna

