

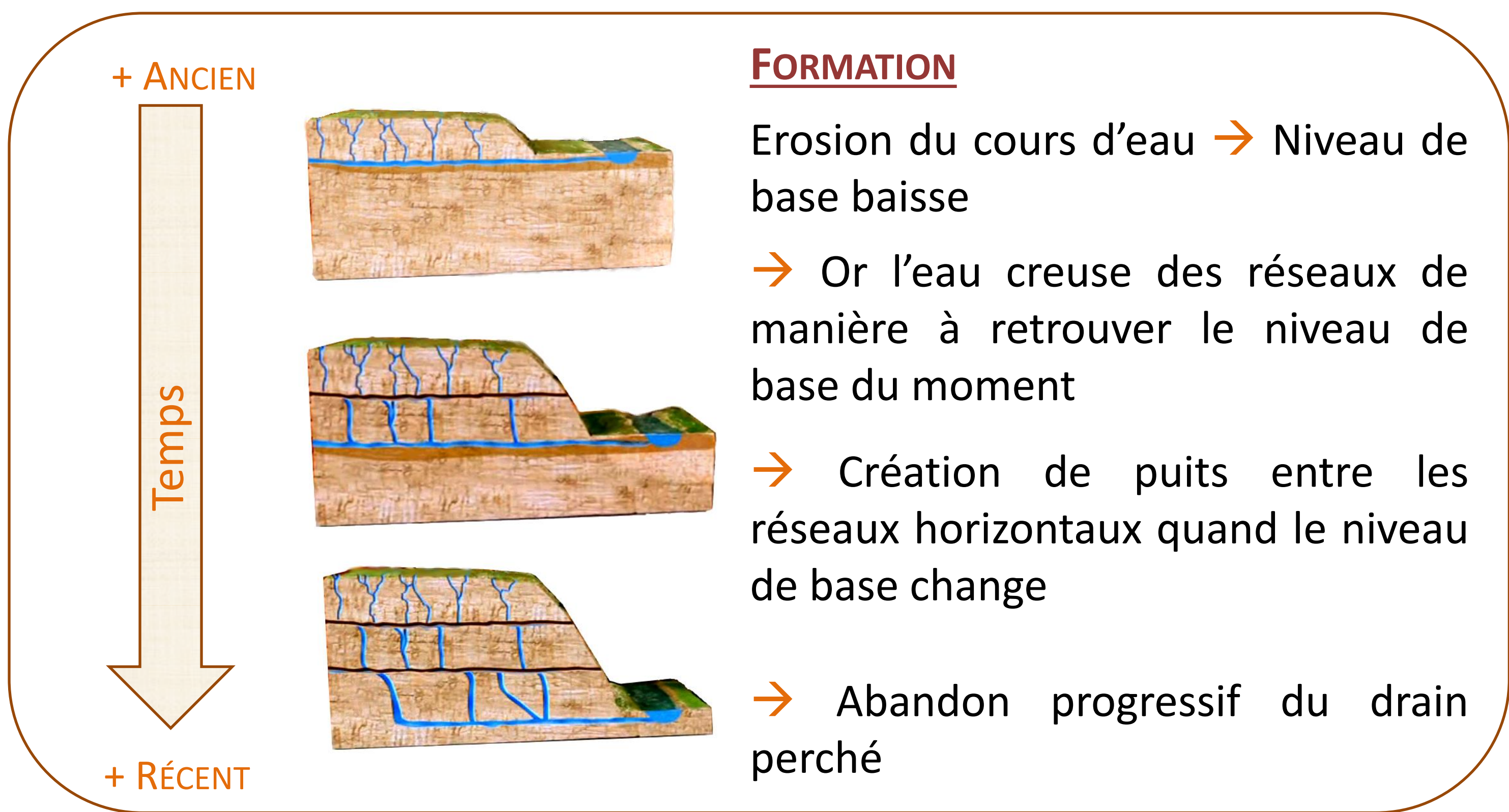
Grotte de Saint-Marcel-d'Ardèche : une formation atypique illustrant l'impact de la crise de salinité messinienne sur l'endokarst d'ardéchois



Avant 2006, les géologues pensent que les grottes de l'Ardèche sont formées *per descensum*. Durant sa thèse, L. Mocochain fait une découverte qui bouleverse le monde de l'hydrogéologie. En observant les réseaux karstiques de la **grotte de Saint Marcel d'Ardèche**, il trouve des preuves d'une formation *per ascensum*, jamais observée jusqu'alors. La **crise de salinité messinienne** est le principal facteur responsable de cette création atypique du bassin ardéchois.

Marie Léger
Chloé Valette
H2E - Env.

Formation d'une grotte *per descensum*

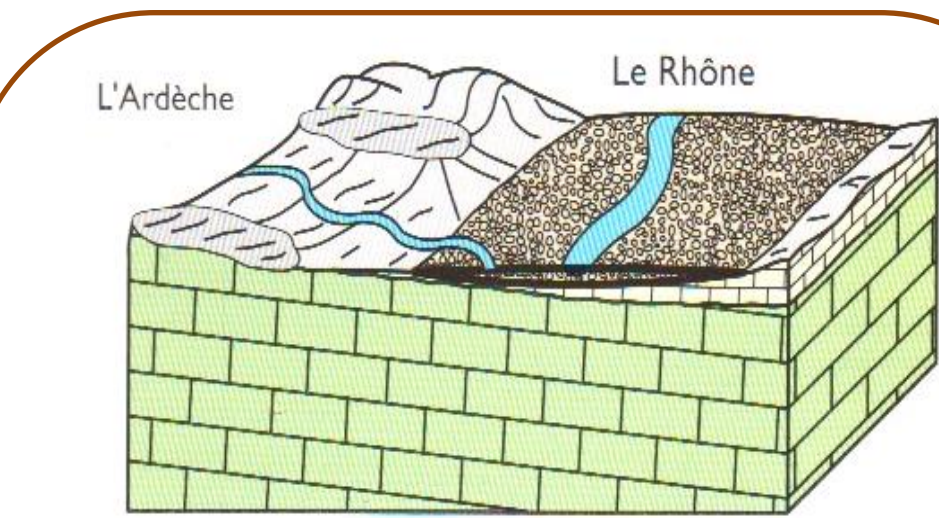


Crise de salinité messinienne

Il y a 5,95 Ma, le Détroit de Gibraltar s'est fermé suite à un mouvement tectonique. L'évaporation étant supérieure à la quantité d'eau apportée par les fleuves, le niveau de la Mer Méditerranée chute très fortement.

Formation de la Grotte de Saint-Marcel-d'Ardèche

En surface

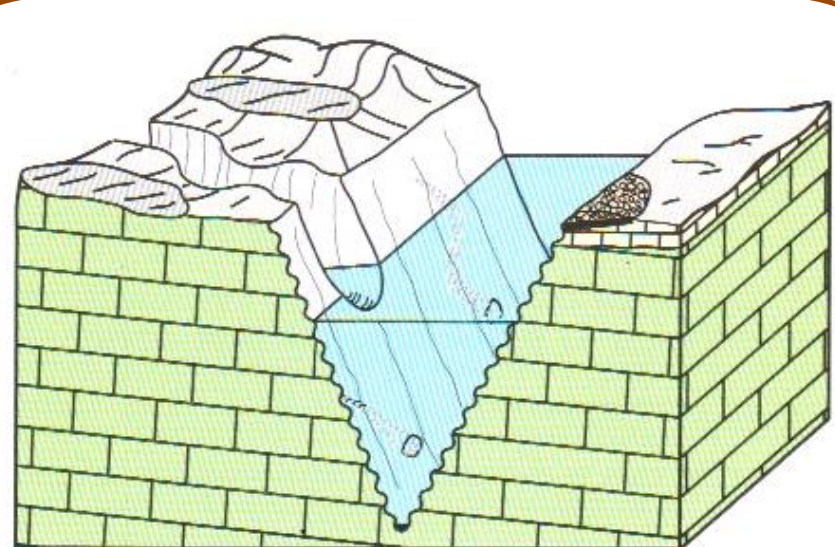
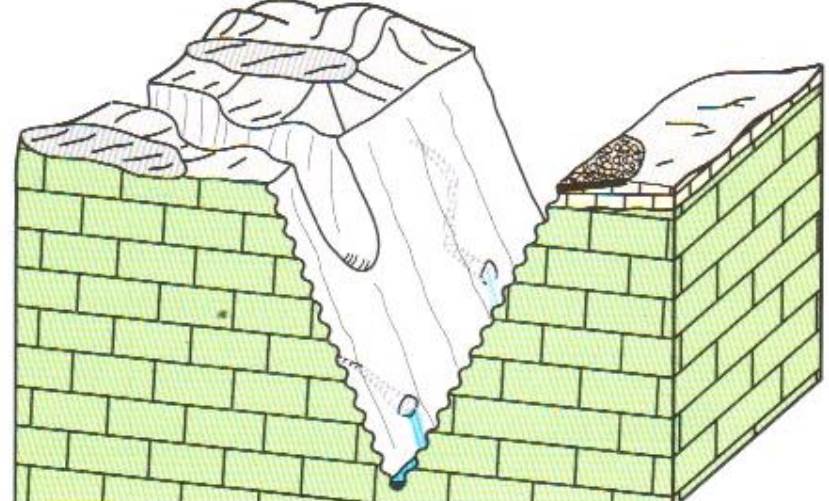


Avant la crise messinienne - 125 Ma :

- Formation du plateau de Saint-Remèze au Barrémien supérieur, sous-étage du Crétacé inférieur
- **Plateforme carbonatée** à faciès Urgonien, épaisse de **200 mètres** environ (Mocochain, Clauzon, Bigot, et al. 2006).

Crise de salinité - 5.95 Ma :

- Fermeture du Détroit de Gibraltar
- Baisse du niveau de la Mer Méditerranée
- **Creusement** du Rhône et de l'Ardèche pour rejoindre le niveau de base de la mer

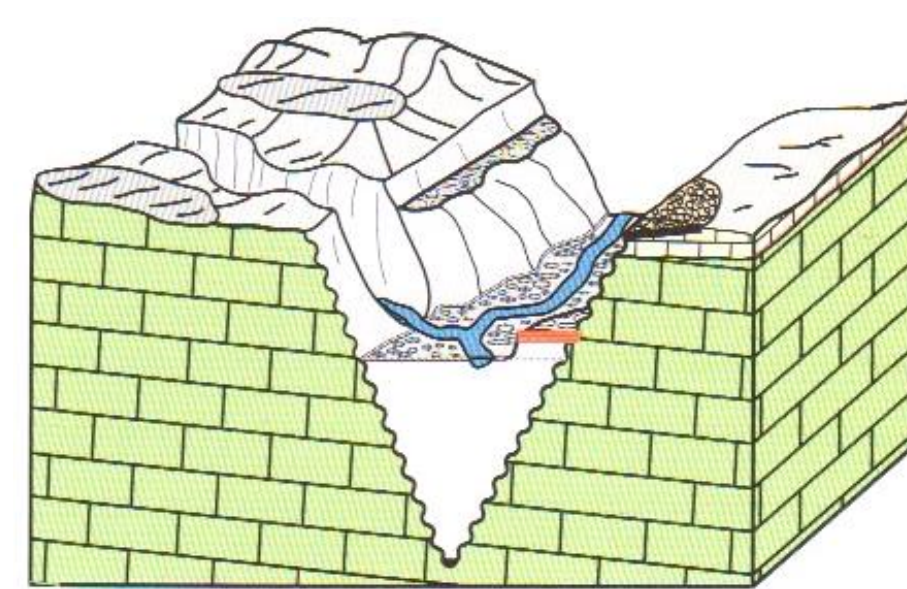
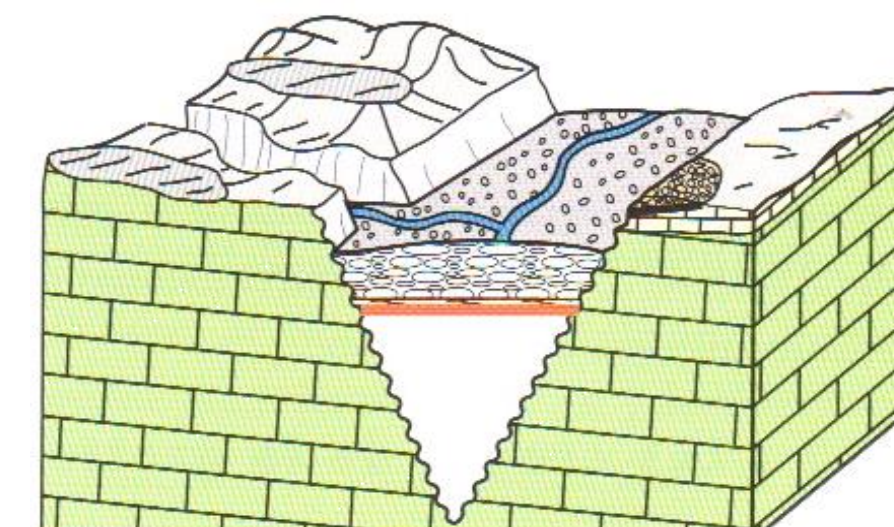
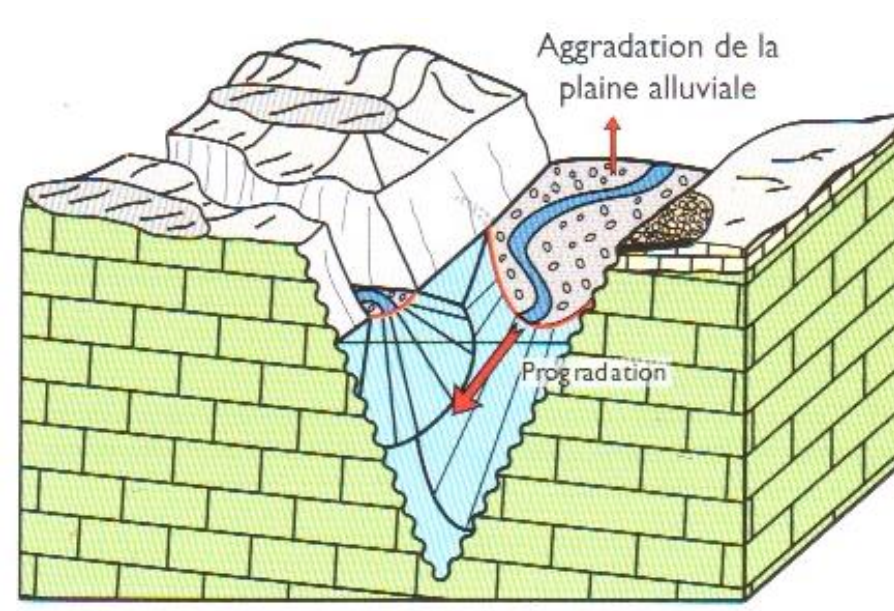


Début du Pliocène - 5.32 Ma :

- Réouverture du Détroit de Gibraltar
- **Remontée du niveau** de la Mer Méditerranée
- **Remplissage par l'eau** et les **sédiments** des canyons et réseaux karstiques créés pendant la crise de salinité

Au cours du Pliocène:

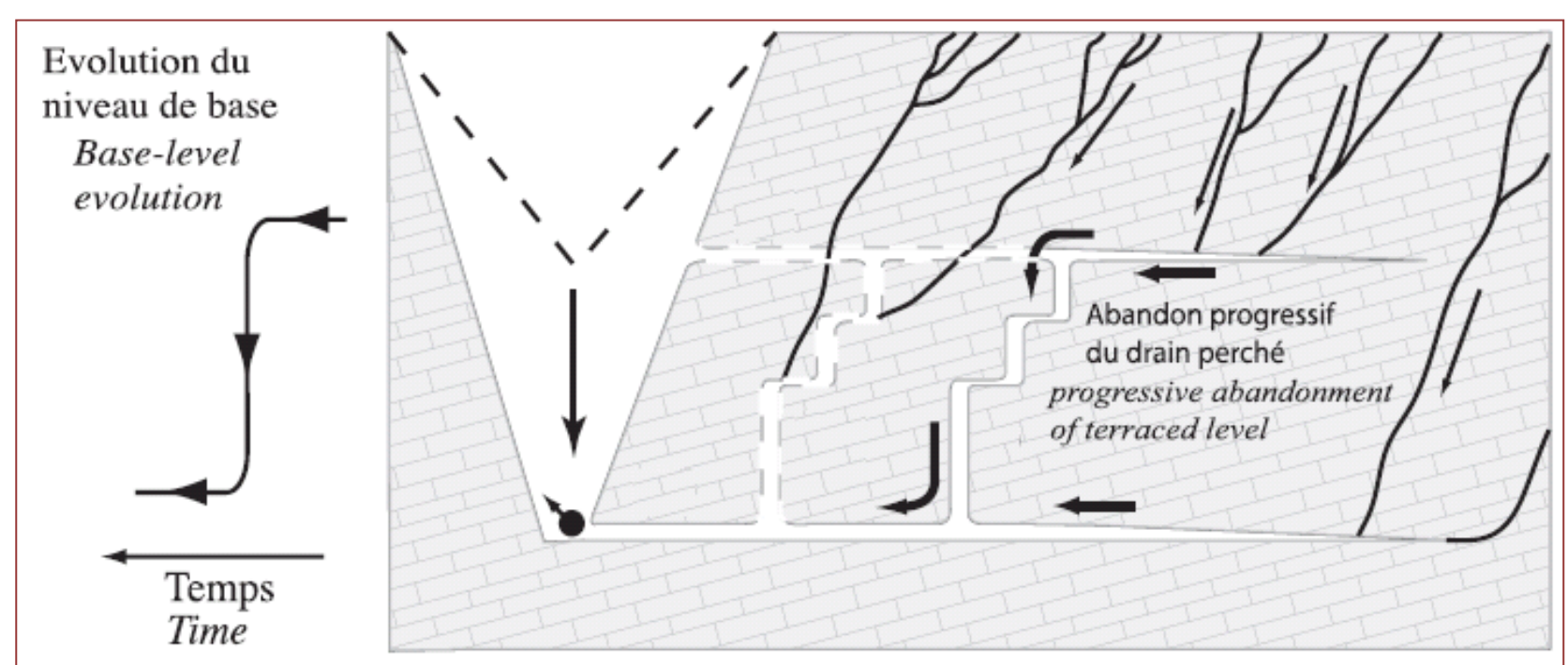
- **Comblement** des vallées par les sédiments



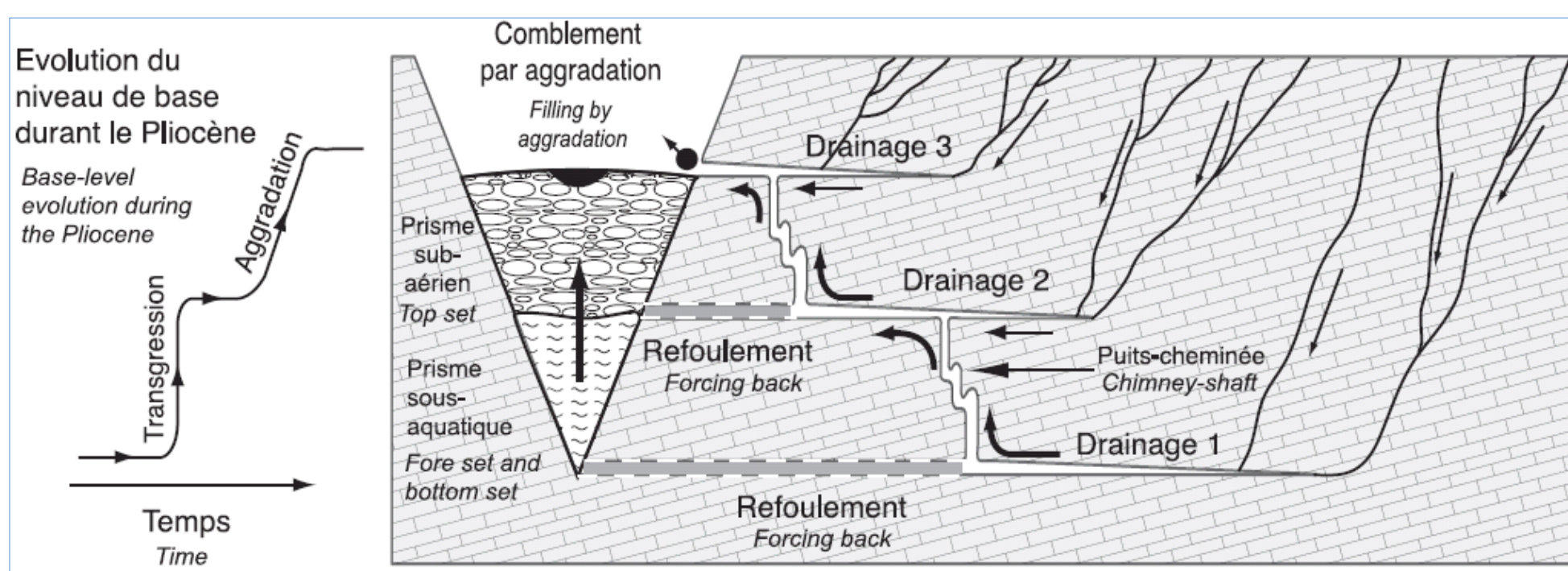
Aujourd'hui:

- **Erosion continue** de la roche par l'Ardèche et le Rhône
- Paysages actuels

En souterrain



- Chute du niveau de base
- Creusement du niveau inférieur
- Abandon des drains perchés



- Remontée du niveau de base
- Création de puits-cheminée
- Remontée de l'eau dans les étages intermédiaire et supérieur

- Erosion continue de l'Ardèche
- Abandon des étages supérieur et intermédiaire par l'eau
- Ennoiment de l'étage inférieur



Galerie abandonnée par l'eau dans la grotte de Saint-Marcel-d'Ardèche aujourd'hui (Photo : P.Crochet)

La grotte de Saint Marcel d'Ardèche s'est formée *per ascensum* au Pliocène, suite à la crise de salinité messinienne. Elle a pour particularité d'être la grotte où ce phénomène a été observé pour la première fois. Cependant, les endokarsts ont une fonction géologique intéressante et permettent d'enregistrer toutes sortes d'informations. Les réseaux karstiques d'Ardèche, comme la grotte de Saint-Marcel, permettent de collecter des données sur les variations du niveau de base régional. Les fluctuations du niveau marin et fluvial durant le Messinien et le Pliocène sont donc "marquées" dans le karst (Delannoy et al. 2009).



- Collectif, 2008. *La grotte de Saint Marcel d'Ardèche*, CDS07, Philippe Brunet, Bernard Dupré, Marc Faverjon.
- Delannoy, J.-J. et al., 2009. Karst: from palaeogeographic archives to environmental indicators. *Géomorphologie : relief, processus, environnement*, 15(2), p.83-94.
- Lichtenstein, L., 2012. Le mystère des grottes de l'Ardèche. *C'est pas sorcier*.
- Mocochain, L., Clauzon, G. & Bigot, J.-Y., 2006. The Ardèche endokarstic responses to the eustatic variations resulting from the Messinian salinity crisis. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 177(1), p.27-36.
- Mocochain, L., 2007. Les manifestations géodynamiques -externes et internes- de la crise de salinité messinienne sur une plateforme carbonatée péri-méditerranéenne : le karst de la Basse Ardèche (Moyenne vallée du Rhône; France). Aix Marseille 1.