École & observatoire des **sciences** de la **Terre** de l'**Université** de Strasbourg et du cnrs

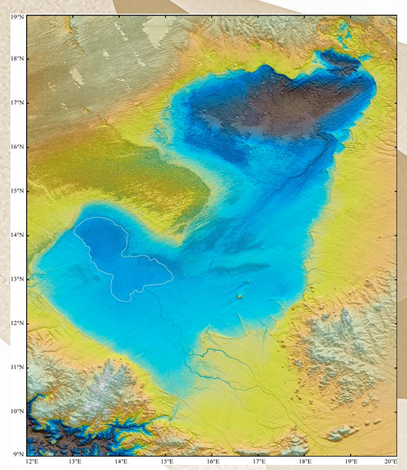
Un labo, la Terre

CE QUE DISENT LES PIERRES

Granites proterozoiques du Jbel Uweinat

→ «LE GÉOLOGUE EST DE TOUTES LES CLASSES DE SAVANTS LE PLUS OBLIGÉ À SE DÉPLACER» (E. DE BEAUMONT)

Le géologue est ce scientifique qui 'écoute' « ce que disent les pierres » (M. Mattauer). Du fossé rhénan aux sommets des Alpes, des rives atlantiques du Brésil aux branches du Grand Rift Est-Africain, les chercheurs de l'EOST reconstituent l'enchaînement des processus géologiques, qui, de la déchirure d'un continent à la naissance d'un océan, structurent nos marges continentales. Du Maroc à la Mongolie et jusqu'en Nouvelle-Calédonie, ils décryptent les mécanismes en jeu lors de la fermeture des domaines océaniques et de la formation consécutive des chaînes de montagnes aboutissant à l'accrétion de nouveaux continents… qui se fragmenteront à leur tour. Depuis des centaines de millions d'années, les paysages de ces continents évoluent ainsi au gré de l'action combinée de la tectonique et des forçages climatiques globaux.



Diatomites lacustres du Megalac Tchad

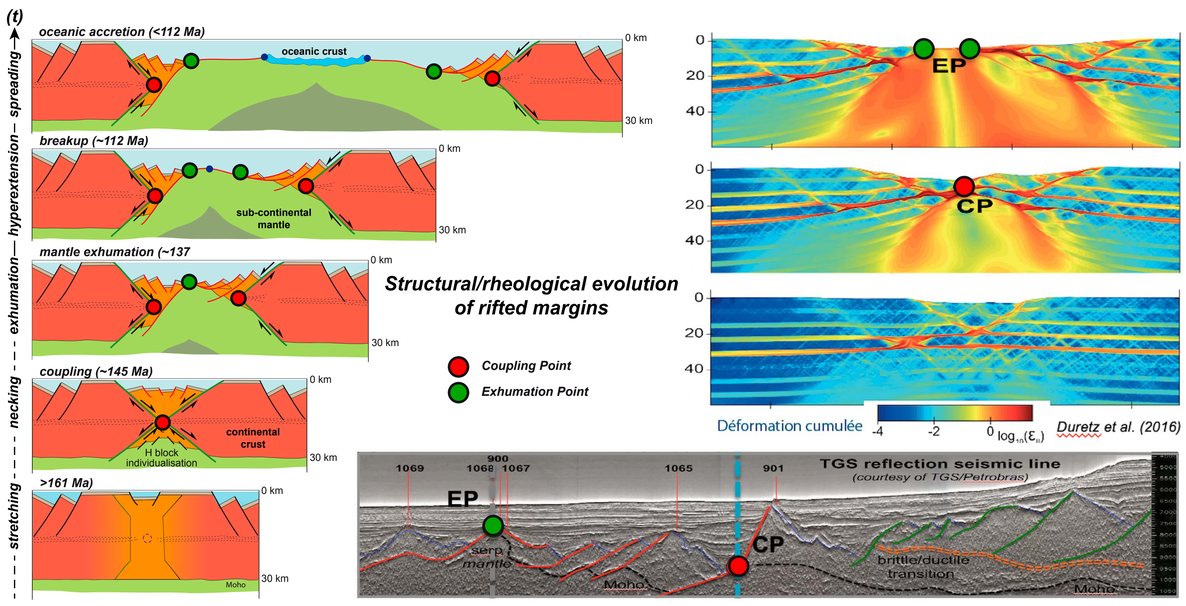
De la Mauritanie à l'Égypte, les roches sédimentaires qui émergent des dunes sahariennes sont autant d'archives qui permettent d'écrire 'la Biographie d'un désert' (P. Rognon). Il y a 445 millions d'années, un inlandsis comparable à l'Antarctique actuel recouvrait l'Afrique alors en position sud-polaire ; de nombreux indices en témoignent, telles ces stries indiquant le sens d'écoulement des glaces. Puis la mer envahit le domaine libéré par les glaciers, comblé ensuite par d'immenses deltas ; la mer revint à nouveau, d'autres glaciers, encore des rivières… Enfin, le Sahara devient un désert vers 7 millions d'années. Mais ce désert n'est pas permanent. D'environ 8000 à 4000 ans av. JC, à la faveur d'un optimum climatique, le Sahara était constellé de lacs, tel le Mégalac Tchad dont les plages fossiles persistent sur l'imagerie satellitaire. Autour, les populations d'alors parcouraient des vallées riches en pâturages, tandis que les éléphants foulaient les anciens planchers glaciaires.

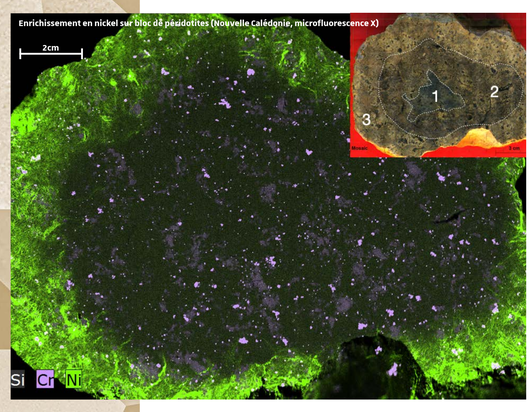
Jean-François Ghienne & Mathieu Schuster

Schistes à andalousite (Maroc, lumière polarisée)

→ DU TERRAIN AUX MODÈLES

Aujourd'hui, les modélisations et les méthodes d'imagerie (satellites, microscopie, prospection et cartographie géophysique) sont indissociables de l'analyse des roches sur le terrain ou en laboratoire. La mise en musique des résultats permet aux chercheurs de proposer des modèles conceptuels d'évolution de la planète au cours des temps géologiques. Cette compréhension du système Terre s'avère stratégique pour tous les enjeux liés aux ressources (eau, énergies, matériaux) et comme cadre des évolutions climatiques sur le long terme.




Enrichissement en nickel sur bloc de péridotites (Nouvelle Calédonie, microfluorescence X)