

## Régimes de contraintes et de déformations dans une plaque supérieure : Le cas de L'Iran.

Tiphaine Larvet \*<sup>1</sup> - Laetitia Le Pourhiet <sup>1</sup> – Philippe Agard <sup>1</sup>

<sup>1</sup>ISTeP – Institut des Sciences de la Terre de Paris – France

Les limites de plaques sont matérialisées par des lignes sur les cartes géologiques mondiales. Cette représentation alimente une vision binaire de la tectonique des plaques : des plaques tectoniques rigides et des limites de plaques très étroites qui supportent toute la déformation. Cependant, si on regarde le taux de déformation actuel en chaque point du globe, on remarque que les zones de déformations (mouvement > 3mm/an) sont parfois très étendues. Dans le cas des zones de subduction, elles peuvent même atteindre plusieurs centaines de kilomètres. Sur la plaque supérieure de ces dernière, cette déformation se manifeste soit par la formation de structure compressive de type Orogénique, soit par la formation de structure extensive de type bassin d'arrière-arc. Les zones de subduction étant des zones de convergence entre deux plaques, la présence de structures compressives n'est pas étonnante. Cependant la question se pose alors pour les bassins. Comment expliquer une extension locale dans une zone globalement compressive ?

Pour suivre l'évolution des contraintes et de la déformation dans une plaque supérieure, nous avons mené, dans cette étude, une approche de modélisation numérique à l'aide du code thermomécanique Ptatin2D. Nous avons choisi ce code car il est basé sur la méthode des éléments finis et utilise une grille déformable (ALE). Ce type de grille à l'avantage de permettre de construire une topographie dynamique ce qui est particulièrement intéressant pour l'étude de la formation de bassin.

Ce code n'ayant jamais été utilisé pour modéliser une subduction, une phase préliminaire de l'étude a consisté à déterminer les paramètres nécessaire (résolution, Géométrie, structure thermique, rhéologie) pour obtenir une subduction stable dans le temps. Les premiers modèles ont été réalisés avec une plaque supérieure homogène et montrent qu'il est indispensable de prendre en compte l'impact des réactions métamorphiques sur la variation de densité des roches entrant en subduction.

Nous voulons maintenant étudier l'impact de l'héritage structural sur la déformation.

Pour définir le type d'héritage à modéliser, nous avons choisi l'Iran comme référence naturelle. Plusieurs tests sont réalisés afin d'évaluer les impacts de la présence d'une faille d'échelle crustale, d'une croûte partiellement épaissie ou amincie.

**Mots-Clés :** Subduction, Modèle Numérique, Iran