

CANDAUX Zoé Céleste (2014): Tectonic and geodynamic evolution of the Argolis peninsula, Greece: insight from structural observations and detrital zircon geochronology

Ce travail est un travail multidisciplinaire concernant la Péninsule d'Argolide (Péloponnèse, Grèce). Il associe études sur la géologie structurale (la structure générale en Argolide, les différentes phases de plissements, ainsi que les zones de cisaillements) à une étude sur la géochronologie des zircons détritiques afin d'apporter de nouvelles données pour comprendre l'évolution géodynamique de la région.

La Péninsule d'Argolide fait partie de la zone Subpélagonienne. La zone Subpélagonienne fait paléogéographiquement partie du continent Pélagonien. Son évolution géologique depuis l'ouverture de la Pangée, implique des discussions et des débats. Des ophiolites, liées à une obduction d'âge Jurassique Supérieur sont observées sur le terrain. C'est un évènement bien étudié dans la région, ce qui n'empêche pas des hypothèses très différentes de voir le jour. Au Crétacé Supérieur, et jusqu'à l'Eocène, un évènement tectonique majeur implique une phase de grands chevauchements.

Les buts de cette étude ont essentiellement été d'apporter de nouvelles données concernant la géologie structurale d'une part, et de mieux contraindre les modèles grâce à une étude sur la distribution de zircons détritiques dans les sédiments des différentes nappes de l'autre, afin de mieux contraindre les différentes hypothèses concernant la géodynamique et la tectonique à partir de la fin de l'obduction, soit après le Jurassique Supérieur.

L'étude sur les zircons détritiques a permis de montrer que deux tendances dans les âges peuvent être différenciées. La première, qui se trouve dans les unités autochtones (ou mésautochtones) montre des zircons d'environ 1000Ma, et de 1800Ma ainsi qu'entre 200 et 400Ma. Le gap qui se trouve entre 1000 et 1800Ma, corrélé avec d'autres âges comme entre 200 et 400Ma, est typique de l'origine du nord du Gondwana. La deuxième distribution montre des zircons entre ces deux âges, ainsi que des âges localisés entre 285 et 320Ma. Des zircons d'âges Jurassique sont aussi observés. Ces observations sont faites dans les formations qui se trouvent au sommet de l'empilement de nappe (les plus exotiques), ainsi que dans les sédiments relatifs aux chevauchements (flyschs). Ces âges sont typiques du continent Serbo-Macédonien. C'est pourquoi une interprétation concernant l'accrétion d'unité en relation avec ce continent est proposée. Cette accrétion/collision qui commence avec les premiers flyschs au Crétacé Supérieur, semble donc se trouver entre les continents du Pelagonien et Serbo-Macédonien. Des zones de cisaillements sont observées sur le terrain, plus spécifiquement concentrées à la base de chaque nappe. Ces zones sont constituées de serpentinites, qui sont des couches très faibles, et qui peuvent donc accumuler beaucoup de déformations. Les affleurements sont cependant mal préservés. Une alternative a été testée en faisant des analyses structurales sur des nodules de serpentinite préservés et alignés dans la matrice. Ces nodules semblent déformés macroscopiquement, et montrent une direction de linéation d'environ 70N. Les nodules observés montrent qu'ils sont peu déformés et bien préservés à l'intérieur. La déformation semble s'accumuler dans zones, où des veines s'ouvrent petit à petit (crack-and-sill) afin d'accomoder le cisaillement. Ces veines étant asymétriques, elles permettent d'interpréter un sens de cisaillement top-ouest. La même interprétation a été donnée par certaines macro-structures observées dans des fasciés pélagiques et mieux préservés. Ces structures sont observées dans la nappe la plus haute de l'édifice. Cette nappe

est très déformée et montre un fort cisaillement. Elle est interprétée généralement comme faisant partie d'un complexe d'accrétion. De petits plis avec un axe N-S sont observés sur le terrain, et semblent être liés à cette phase de compression.

Une esquisse concernant la structure majeure dans la région a été construite grâce aux observations de terrain. De grands plis asymétriques avec une vergence vers le sud sont observés indirectement dans toute la région. Ces plis impliquent des changements de polarité dans les sédiments, et dans la structure globale de l'édifice de nappes. Le raccourcissement qui est lié à ce plissement est important. Un plissement tardif replisse la région dans une direction E-W, avec des axes N-S. Des veines liées à la tectonique extensive globale de la Mer Egée sont observées.

Finalement, l'étude sur la distribution des zircons détritiques, ainsi que les études structurales ont apporté de nouvelles données, et donc de nouvelles contraintes afin de mieux comprendre l'évolution géodynamique et la tectonique de cette région, dans le contexte géologique régional des Hellenides.