
Cartographie terre-mer et cinématique des déformations au sein de la zone de failles du Cap Gris-Nez (détroit du Pas-de-Calais, Nord de la France)

Aboubacar Dibousse*¹, Olivier Averbuch , Virginie Gaullier , Murielle Laurencin ,
Olivier Cohen , Emmanuel Blaise , and François Guillot

¹Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (LOG) - UMR 8187 – Institut National des Sciences de l'Univers, Université du Littoral Côte d'Opale, Université de Lille, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut de Recherche pour le Développement – 28 avenue Foch - 62930 Wimereux, France

Résumé

Le détroit du Pas-de-Calais, à la transition entre Manche orientale et Mer du Nord, se développe sur un substratum complexe et faillé ce qui en fait un secteur à risque sismique potentiel. Résultat de processus périglaciaires récents, il recoupe transversalement les structures géologiques héritées des déformations tectoniques majeures ayant affecté la marge ouest-européenne à la fin du Jurassique-début du Crétacé (extension et subsidence dues à la propagation de l'ouverture de l'océan Atlantique nord) et au cours du Cénozoïque (compression provoquant l'inversion des bassins en lien avec la convergence Afrique-Eurasie). Le Cap Gris-Nez localise un des éléments les plus marquants du système de failles bordant le bassin inversé du Weald-Boulonnais. La plage de la Sirène, fortement désensablée au cours des 20 dernières années laisse apparaître la complexité des structures géologiques plissées et faillées en lien avec le développement de cette zone de déformation. Au cours des dernières années, des relevés structuraux de détail ont été menés, à terre, à partir d'une cartographie GNSS banc-par-banc et, en mer, à partir de profils sismiques très haute résolution SPARKER permettant d'avoir une cartographie d'ensemble terre-mer de la zone de faille. Cette cartographie de premier ordre a été complétée récemment par des levés photogrammétriques par drone à très haute résolution spatiale (5 cm) permettant d'obtenir une ortho-mosaïque et un modèle numérique de terrain de l'estran et des falaises du Cap Gris Nez. L'interprétation de ces images à très haute résolution, adossée à une nouvelle campagne de relevés structuraux, conduit à une optimisation de la cartographie des structures et à une meilleure compréhension de la géométrie et de la cinématique des déformations au niveau de la zone de failles, données préalables à une meilleure définition du risque sismique dans le secteur.

Mots-Clés: Détroit du Pas de Calais, faille du Cap Gris Nez, inversion tectonique, risque sismique, photogrammétrie drone

*Intervenant