
Le Cotentin offshore et ses failles. Un puzzle intraplaque éclairé par approche Terre-Mer

Anne Duperret*¹, Tassadit Kaci, David Graindorge, Yann Méar, Bernard Le Gall, Stéphane Baize, Julie Perrot, Léa Lubert, Johann Brochon, and Emmanuel Poizot

¹Laboratoire Ondes et Milieux Complexes – CNRS : UMR6294, Université Le Havre Normandie, France. – France

Résumé

La Péninsule du Cotentin et le Golfe Normand-Breton composent la partie la plus septentrionale du Domaine Nord-Armoricain (DNA). La complexité structurale de ce domaine intraplaque est issue d'une longue évolution marquée par des structures cadomienne, puis hercynienne couvertes en discordance par des unités méso-cénozoïques. Bien que la sismicité y soit considérée comme modérée, le récent catalogue sismologique établit pour ce secteur montre une activité diffuse, parfois répartie en essaims, comme lors du séisme de 2014 au large de Jersey, ayant atteint une magnitude de moment de 4.1. Cette activité sismique diffuse témoigne de la réactivation des systèmes fracturés du DNA, à l'échelle de la croûte au vu des profondeurs hypocentrales répertoriées.

La compilation des données bathymétriques multifaisceaux haute-résolution au large du cap de la Hague, en particulier au niveau du Raz Blanchard, a permis de proposer une carte géologique sous-marine, par analogie onshore/offshore de faciès texturaux. Elle a été complétée récemment par la campagne de sismique réflexion multitrace plateau EMECHAT 2022. La vision 3D du dispositif structural montre le socle cadomien érodé, au contact direct avec les unités mésozoïques sous-marine plus profondes, par le biais d'un accident faillé majeur N150E appelé LHOF (La Hague Offshore Fault), qui s'aligne selon les directions structurales hercyniennes régionales. La LHOF montre un jeu en décrochement dextre à normal (transtensif) post-Crétacé, puisqu'elle recoupe l'ensemble des unités géologiques sous-marine du Cadomien au Crétacé.

Cette nouvelle faille sous-marine (LHOF) ne se raccorde pas à la faille onshore de la Hague de direction N120E, située à terre au sud de la pointe de la Hague et suspectée d'avoir été active jusqu'au Pliocène dans la récente Base de Données de Failles Actives BDFA de l'IRSN (2017).

La LHOF apparaît comme un bon candidat de faille active sous-marine, qui doit cependant être validé soit par un séisme localisé à son aplomb ou un recouplement d'unités du Quaternaire en pied de faille ou dans les fosses associées. C'est l'objectif du traitement et dépouillement sismique en cours et c'est ce qui fera entres-autre l'objet d'une campagne de prélèvements sur ce secteur en 2024 (EMECHAT-2) et le démarrage d'une nouvelle thèse.

Mots-Clés: Cotentin, normandie, séismes, faille

*Intervenant