

IFREMER. Les failles géologiques étudiées au large de Dieppe

Au large de Dieppe à bord du *Thalia*, le bateau de l'Ifremer, une équipe de scientifiques mène actuellement une mission pour cartographier les fonds marins et les failles qui les parcourent. Rencontre avec ces géologues au pied marin.

La vie sous la Manche n'est pas un long fleuve tranquille... À quelques encablures de notre côte, les fonds bougent et des failles se sont créées au fil des siècles... Même si l'activité sismique enregistrée au large de Dieppe et de la Normandie n'est pas celle qu'on peut retrouver près du Japon ou dans le Pacifique, elle n'est pas nulle : les scientifiques la qualifient de « modérée ». Preuve récente de cette activité, le dernier séisme d'une magnitude de 3,2 sur l'échelle de Richter a été enregistré au large du Havre... lundi 22 mai.

Embarqués sur le *Thalia*

C'est pourquoi cette zone

est un terrain d'études pour un groupe de géologues actuellement à pied d'œuvre pour étudier la Manche orientale. À bord du *Thalia*, l'un des bateaux côtiers de la flotte de l'Ifremer, gérée par l'armateur Genavir, une équipe de cinq scientifiques a embarqué avec un équipage commandé tour à tour par Benoît Hamon et Arnaud Lemettais, le 14 mai. Leur mission doit durer jusqu'au 1^{er} juin.

« Nous sommes deux organismes à travailler sur le projet : le CNRS et le LOG qui regroupe le CNRS, l'université de Lille 1 et l'université de la Côte d'Opale », explique Virginie Gaullier, professeur des universités, responsable de l'équipe tectonique à l'université de Lille. Une mission baptisée Tremor 2 (Tectonique récente en Manche orientale 2). « C'est également

un jeu de mots avec Tremor qui en anglais veut dire secousse », note la scientifique.

Ce programme a débuté en 2014 et étudie une zone comprise entre Fécamp et Boulogne. « Il s'agit de connaître le territoire maritime et sa structure géologique. Nous étudions la manière dont les couches géologiques sont organisées et la tectonique, c'est-à-dire les failles », poursuit Virginie Gaullier.

L'objectif est notamment de connaître l'âge des structures géologiques qui constituent le fond de la Manche, d'en faire la cartographie et « d'en tirer un calendrier des événements géologiques ». Car pour le moment, les scientifiques disposent de peu de données sur les séismes qui ont agité cette zone, « et il y en a plus que



Martin Jollivet-Castelot, étudiant en doctorat et Isabelle Thinin du BRGM font partie de l'équipe de scientifiques embarqués sur le *Thalia*. Le premier tient entre les mains le système qui, une fois à l'eau, permet d'étudier la géométrie des fonds marins.

ce qu'on croit », notent les scientifiques. Une zone d'autant plus sensible que sur la côte se situent deux centrales nucléaires, celles de Penly et Paluel. Et ces données pourraient intéresser d'autres chantiers à venir comme les projets de parcs éoliens offshore.

Trois semaines en mer

Pour mener à bien la première partie de leur mission, Virginie Gaullier et ses collègues (Fabien Paquet, co-chef de mission du BRGM, Isabelle Thinin de l'unité géologie des bassins sédimentaires du BRGM et Martin Jollivet-Castelot, étudiant en doctorat à l'université Lille 1) ont

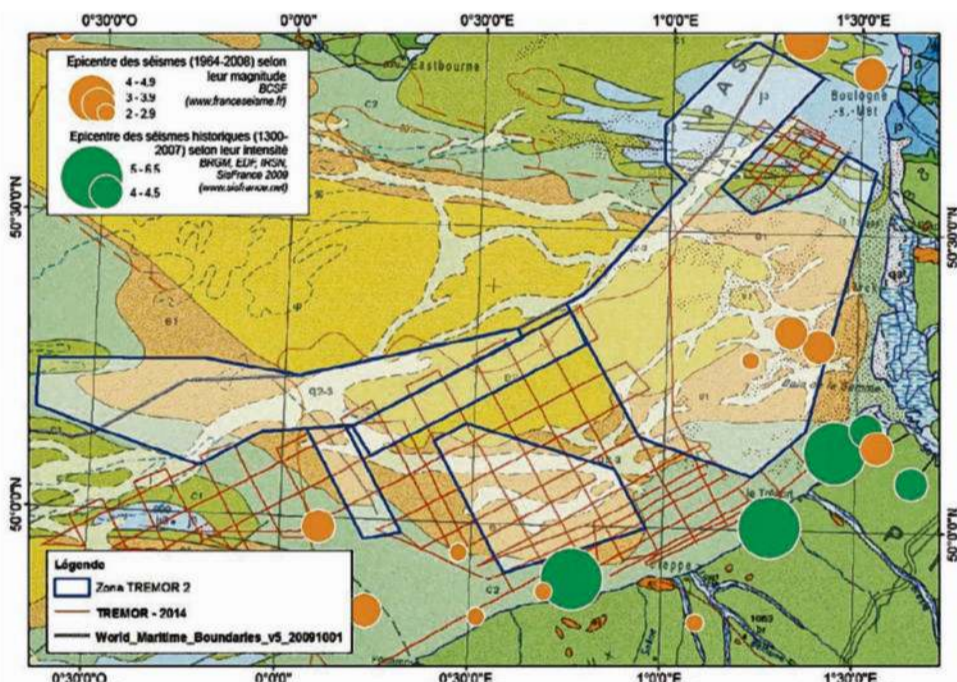
travaillé la première semaine au large de Dieppe et la semaine du 22 mai du côté de Fécamp.

Durant ces deux semaines, ils ont utilisé une méthode d'acquisition sismique pour établir des profils des fonds marins. En d'autres termes, ils ont mis à l'eau un système ressemblant à un gros peigne avec des brins de cuivres répartis sur les deux côtés. « Il émet 4 000 volts dans l'eau, ce qui produit une bulle. Lorsque celle-ci éclate, une onde acoustique se propage vers le fond. Une fois qu'elle touche le sol, elle remonte par réflexion. Et nous enregistrons sa remontée ce qui nous donne la géométrie des fonds », vulgarise Virginie Gaullier. Une opération réalisée alors que le bateau fait route à une vitesse constante de quatre

nœuds et selon des trajectoires permettant de quadriller la zone étudiée. « Cette technique n'a pas d'incidence pour la faune et la flore marine », insistent les scientifiques. Rien à voir avec celle utilisée en amont en acquisition sismique par les géologues des compagnies pétrolières. « Cela ne perturbe pas les cétacés », note Isabelle Thinin.

Dans un deuxième temps, cette semaine du 29 mai, une partie de l'équipe sera renouvelée pour une nouvelle partie de la mission. Il s'agira cette fois de réaliser des carottages en mer entre Fécamp et Dieppe. Objectif : ramener à terre un échantillonnage de petites pierres et des sédiments prélevés en différents sites pour les analyser et dater ainsi certaines formations.

V. W.



Sur ce document sont indiqués les lieux où se sont produits historiquement les séismes au large de Dieppe depuis le 14^e siècle et jusqu'à nos jours. En rouge, le parcours réalisé par le bateau de l'Ifremer lors de la campagne de 2014 et suivi de nouveau cette année pour cartographier les fonds marins. (Document Trémor 2)



À bord du *Thalia*, Virginie Gaullier de l'université de Lille 1 est co-chef de mission avec Fabien Paquet du BRGM.

Des scientifiques au pied marin

Durant trois semaines, du 14 mai au 1^{er} juin, les scientifiques de la mission Tremor 2 vivent à bord du *Thalia*, l'un des bateaux de la flotte d'Ifremer. « Nous passons cinq jours en mer et 24 heures à quai », explique l'une d'elles samedi 20 mai, alors que le navire fait escale dans le port de commerce de Dieppe. Port où ils doivent de nouveau s'arrêter le 2 juin, à la fin de la mission.

Travail par quart

Ils se partagent l'espace avec l'équipage du bateau. Une petite cabine est réservée à leur matériel et leur sert de bureau pour collecter les données au fil de leur étude. « Et nous fonctionnons comme les marins, par quart, pour travailler », explique-t-elle. Ainsi il y a toujours au moins un scientifique au travail, nuit et jour, chacun devant effectuer deux quarts par 24 heures.