

Analyse du remplissage sédimentaire et de la déformation récente en Manche Orientale (Bassin de Dieppe-Hampshire): Résultats préliminaires de la campagne « TREMOR »

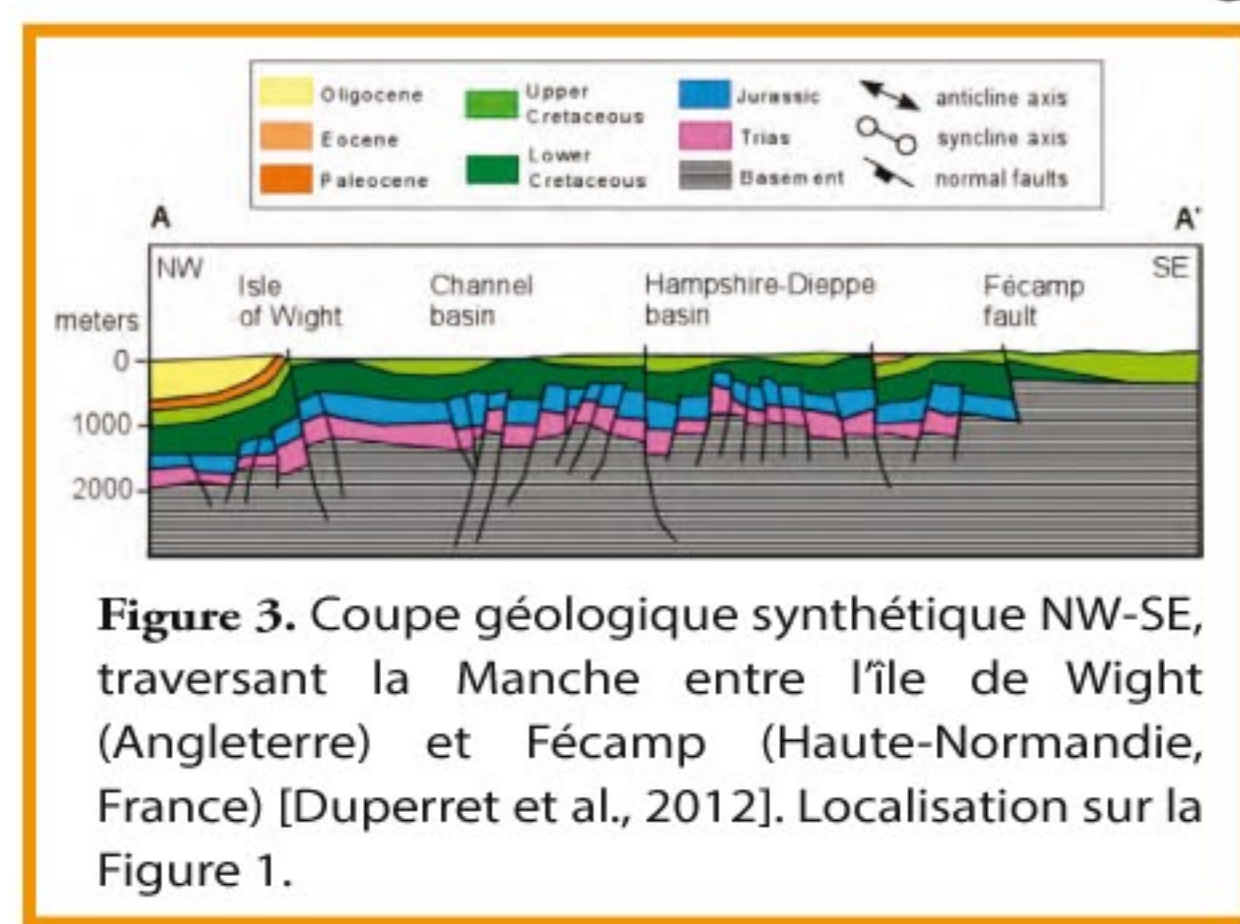
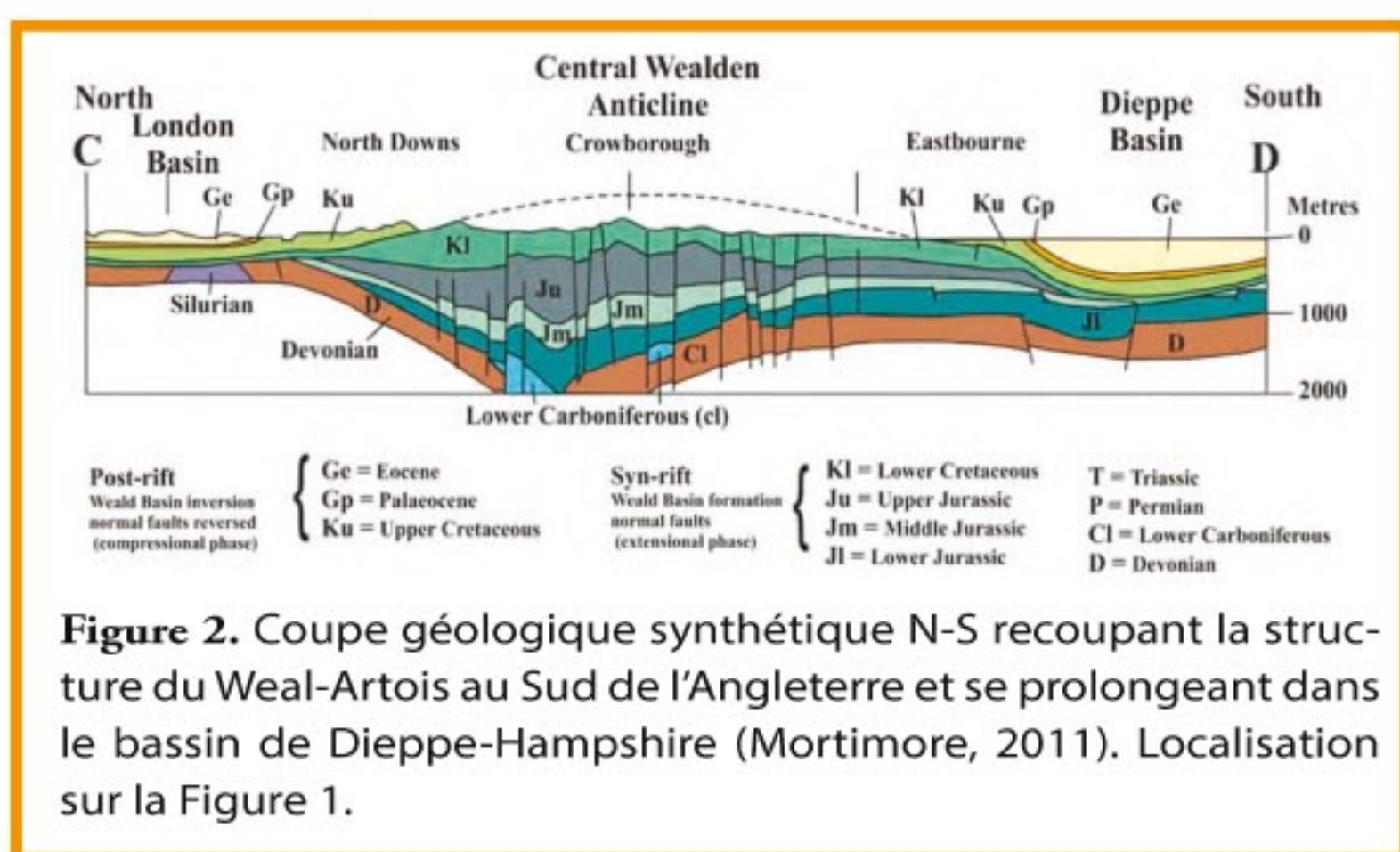


Virginie GAULLIER¹ et l'équipe scientifique TREMOR (Frank CHANIER¹, Anne DUPERRET², Fabien GRAVELEAU¹, Pascal LE ROY³, Fabien PAQUET⁴, Isabelle THINON⁴, Bruno VENDEVILLE¹, Lamine DIOP¹, Anthony DOFAL¹, Anélia PETIT¹)

1. LOG-UMR 8187, Univ. de Lille 1, Bâtiment SN5, Cité Scientifique, 59655 Villeneuve d'Ascq, virginie.gaullier@univ-lille1.fr
2. LOMC - UMR 6294, Université du Havre, 53 rue de Prony, CS 80540, 76058 Le Havre Cedex
3. Domaines Océaniques - UMR 6538, UBO Brest, Place Nicolas Copernic, 29280 Plouzané
4. BRGM, Direction des GéoRessources/GBS, BP36009, 45060 Orléans

1. Objectifs Scientifiques

Le projet « TREMOR » (Tectonique REcente en Manche ORientale) s'inscrit dans une problématique générale visant à mieux identifier et caractériser les systèmes fracturés qui se développent sur le plateau continental de la Manche, dans la continuité des structures tectoniques reconnues à terre dans le bassin anglo-parisien en Haute-Normandie, Picardie et Nord-Pas de Calais (Figure 1). La campagne prospective « TREMOR » s'est déroulée du 1er au 15 juin 2014 à bord du N/O « Côtes de la Manche ». Elle a pour but d'initier un projet plus vaste, d'envergure trans-régionale avec une approche couplée terre-mer. L'objectif général est (1) d'améliorer le schéma structural régional, (2) de mieux quantifier le style, la continuité sous-marine et le calendrier de déformation des grands accidents structuraux trans-Manche (Failles du Bray et de la Somme), (3) de mieux cartographier la géométrie des dépôts mésozoïques et tertiaires au large de la Picardie, et (4) d'améliorer la connaissance des structures faillées en comparant leur localisation avec les catalogues de sismicité régionalisée (Figures 2 et 3).



3. Résultats préliminaires

Cette nouvelle grille de données géophysiques nous permettra: i. Au large de Dieppe, de cartographier précisément le prolongement en mer de la faille du Bray et son environnement; ii. Au large du Tréport/Le Touquet, de caractériser le contact entre les dépôts de la craie mésozoïque du Nord du Bassin de Paris et les dépôts cénozoïques du bassin de Dieppe-Hampshire; iii. Au niveau des structures identifiées, de détecter d'éventuelles déformations des dépôts quaternaires. Grâce à ces nouvelles données, nous espérons ainsi contribuer à une meilleure connaissance du bâti structural et de la déformation tectonique récente de ce secteur, soumis à une activité sismique historique et apporter de nouvelles contraintes en termes d'évaluation des risques sismiques et gravitaires, en particulier au niveau de zones particulièrement sensibles comme les centrales nucléaires de Paluel et Penly, situées sur la côte de Haute-Normandie (Figure 6).

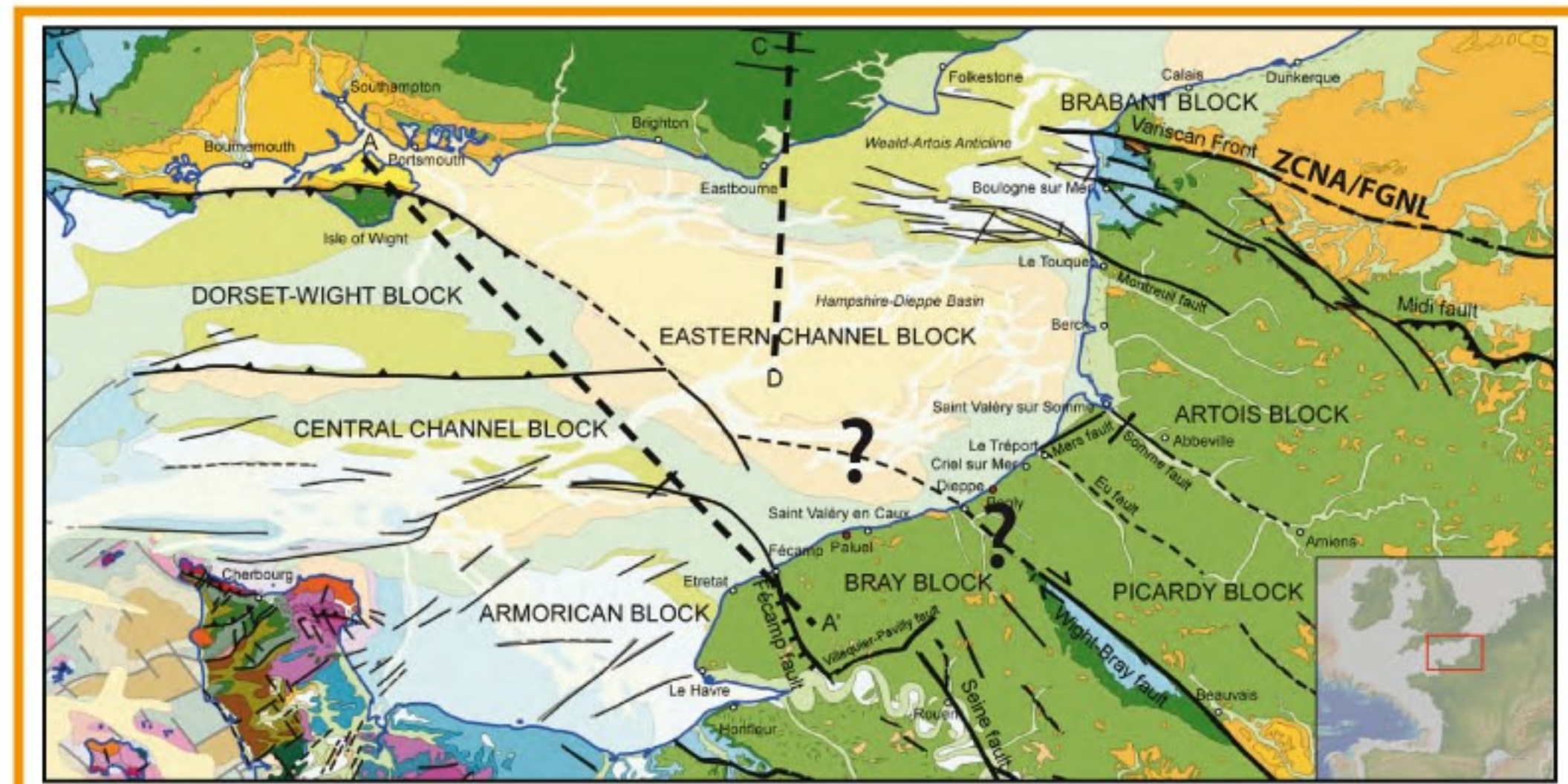
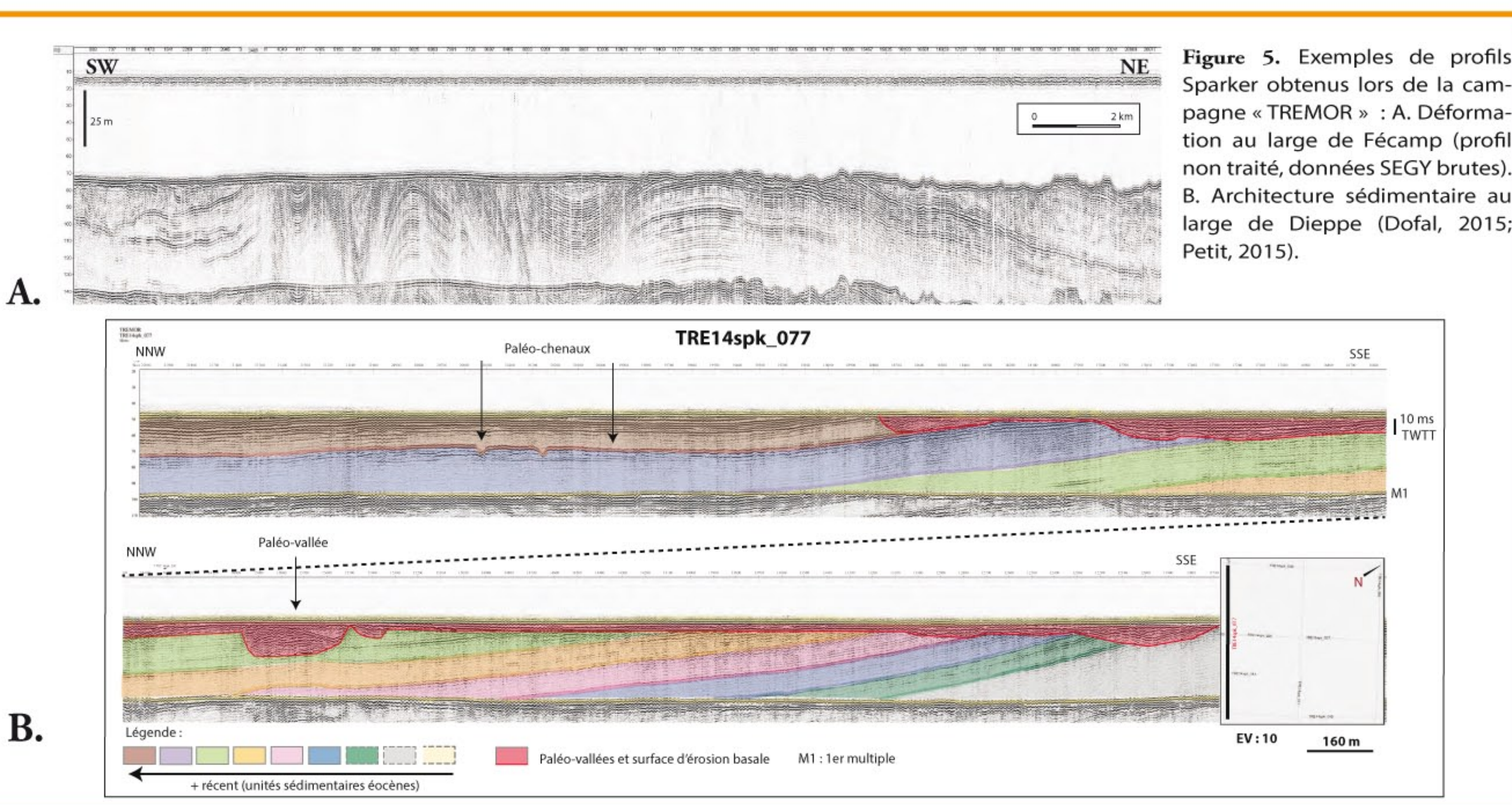
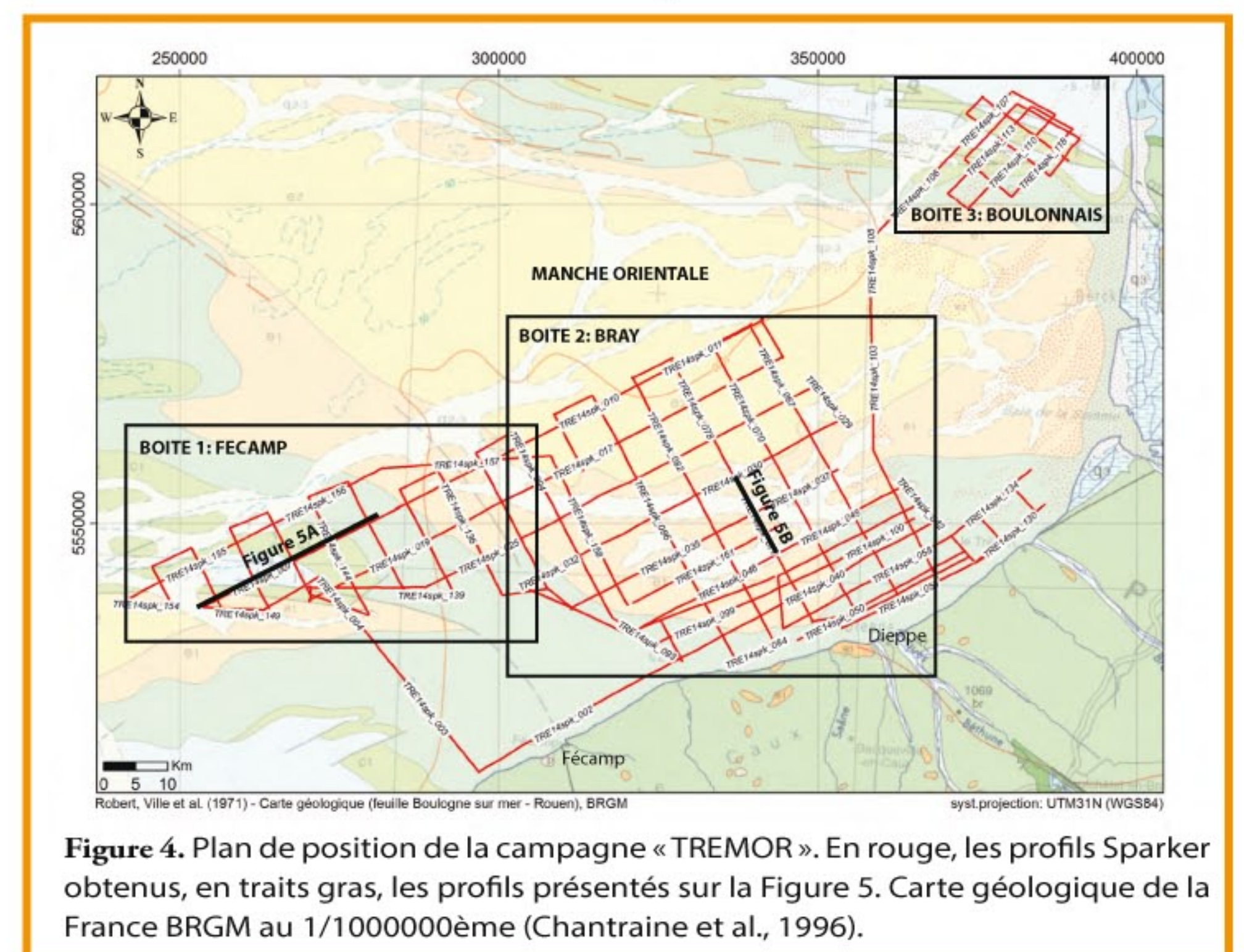


Figure 1. Carte géologique de la France BRGM au 1/1000000ème (Chantraine et al., 1996) et superposition des linéaments tectoniques du Nord-Ouest de la France et du Sud de l'Angleterre, sur la base d'un fonctionnement en tectonique de blocs (Colbeaux et al., 1980). Le tracé des failles est issu de la carte géologique de BRGM, de Collier et al., (2006) et de Duperrret et al. (en préparation) pour la Manche centrale. Les lignes pointillées indiquent la localisation des coupes synthétiques des figures 2 et 3.

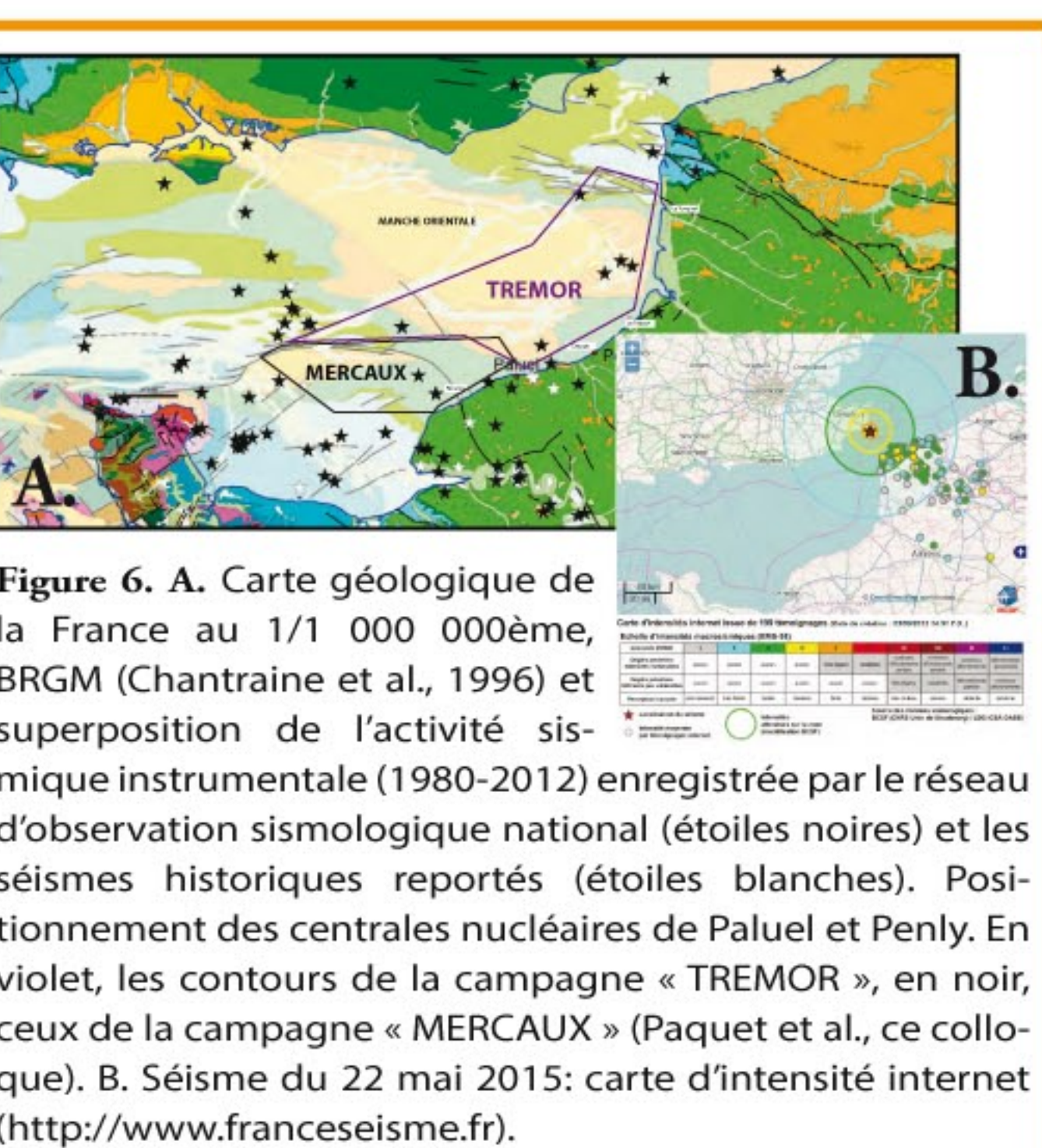
2. Données

La campagne « TREMOR » a permis d'acquérir, à une vitesse moyenne de 4 nœuds, dans d'excellentes conditions météorologiques, environ 1000 milles de profils de sismique très haute résolution Sparker 50 joules grâce à la plate-forme de sismique THR du Laboratoire « Domaines Océaniques » (UMR 6538) de l'IUEM de l'UBO, Brest (Figure 4). L'acquisition et le contrôle qualité des données ont été réalisés à partir d'un PC embarqué utilisant le logiciel industriel DELPH Acquisition (IXBlue ©) pour obtenir des données au format SEG Y standard. Ce type de dispositif s'est révélé parfaitement adapté à la zone d'étude, tant au plan de la tranche d'eau impliquée (20 à 60 mètres) qu'au niveau des couches géologiques explorées (Figure 5). Les profils ont été traités et sont de très bonne à d'excellente qualité.



4. Perspectives - Lien Terre-Mer

Le projet « TREMOR » consiste à développer des travaux fédérateurs transrégionaux selon une approche couplée Terre-Mer. Le volet marin vise à identifier et caractériser: 1. les systèmes fracturés à grande et petite échelle sur le plateau continental de la Manche, dans la continuité des structures tectoniques reconnues à terre dans le bassin anglo-parisien en Haute-Normandie, Picardie et Nord-Pas de Calais; 2. les paléo-vallées fluviales de la plate-forme marine picarde. La campagne « TREMOR » s'insère également dans une logique d'amélioration de la connaissance géologique régionale du plateau continental français grâce à une collaboration avec le BRGM (« RGF-Plateau Continental ») en complétant et étendant vers l'Est la zone couverte par la campagne « MERCAUX » (Figure 6). Pour le volet terrestre, nous prévoyons d'acquérir de nouvelles données de terrain dans le but de mieux contraindre la cinématique de la déformation des zones tectonisées au Tertiaire et de reprendre l'analyse des indices néotectoniques, afin d'assurer le continuum terre-mer (Figure 7).



Le projet « TREMOR » bénéficie du soutien programmatique INSU - ACTION COORDONNEE/Terre Solide-Campagne à la Mer.

