

Ecole Doctorale

Sciences de la Mer et du Littoral

IFREMER Dpt Géosciences Marines

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

Le jeudi 3 décembre 2020 à 14h30

à l'Institut Universitaire Européen de la Mer, amphithéâtre "A", Technopôle Brest-Iroise, Plouzané.

Monsieur MUSEUR THOMAS

soutiendra une thèse de doctorat sur le sujet suivant :

" Caractérisation de la structure profonde du plateau sous-marin de Demerara (Marge Guyane et Suriname) ".

Le jury sera ainsi composé :

- **M. GEOFFROY LAURENT, Professeur des universités**
Univ.de Bretagne Occidentale - PLOUZANE
- **M. JOKAT WILFRIED, Professeur Emérite**
UNIVERSITE DE BREME - 27570 BREMERHAVEN
- **MME KLINGELHOEFER FRAUKE, Chercheure**
IFREMER - Centre Bretagne - PLOUZANE
- **MME LAIGLE MIREILLE, Directrice de Recherche**
Université Côte d'Azur - VALBONNE
- **M. LEBRUN JEAN FREDERIC, Professeur des universités**
Université des Antilles - POINTE-A-PITRE

invité(e) :

- **M. GRAINDORGE DAVID, Maître de conférences**
Univ. de Bretagne Occidentale - PLOUZANE
- **M. ROEST WALTER, Cadre de Recherche**
IFREMER - Centre Bretagne - PLOUZANE

A BREST, le 18 novembre 2020

Le Président de l'Université de
Bretagne Occidentale,



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Gallo'.

M. GALLOU

Titre : Caractérisation de la structure profonde du plateau de Démérara, au large de la Guyane et du Suriname.

Mots clés : Sismique grand-angle, sismique réflexion, marge volcanique, marge transformante, plateaux marginaux transformants.

Résumé : L'exploration des marges continentales a récemment mis en évidence les plateaux marginaux transformants (TMPs). Localisés à la jonction entre deux domaines océaniques différents et associés à une faille transformante, ces plateaux sous-marins présents partout dans le monde sont des nœuds géodynamiques et représentent un des verrous majeurs dans la compréhension de la genèse des marges et des domaines océaniques. Dans ce contexte, cette thèse s'est initiée avec la volonté de comprendre la structure profonde du plateau sous-marin de Démérara, situé au large de la Guyane et du Suriname, et qui constitue un exemple type de TMPs. Ce travail s'appuie sur un jeu de données de sismique lourde issu de la campagne océanographique MARGATS et sur des données de sismique multitrace industrielles.

Ce travail a pour but de 1) Déterminer la nature des unités crustales du plateau de Démérara. 2) Déterminer leur géométrie, leurs extensions et leur chronologie. 3) Identifier l'impact des phases tectoniques majeures sur le domaine crustal. 4) Reconstituer l'histoire du plateau et des domaines adjacents. L'ensemble des résultats démontre l'existence d'une marge volcanique Jurassique le long du futur océan Atlantique central, mise en place sous l'influence d'un point chaud, et composée d'un vaste et épais complexe SDRs, de croûte continentale intrudée et de deux unités inférieures sous-plaquées. Cet ensemble est scindé en deux marges conjuguées au Crétacé à l'apparition d'une marge transformante associée au rifting et ouverture de l'océan Atlantique équatorial.

Title : Characterization of the deep structure of the Demerara Plateau, off French Guyana and Surinam.

Keywords : Wide-angle seismic, reflection seismic, volcanic margin, transform margin, transform marginal plateaus (TMPs).

Abstract : The exploration of continental margins has recently highlighted transform marginal plateaus (TMPs). Located at the junction between two different oceanic domains and associated with a transform fault, these submarine plateaus located all over the world's oceans are geodynamic nodes and represent one of the major barriers to understanding the genesis of continental margins and oceanic domains. In this context, this thesis was initiated with the objective to understand the deep structure of the Demerara plateau, located off the coasts of French Guyana and Suriname, and which constitutes a typical example of TMPs. This work is based on a deep sounding seismic data set from the MARGATS oceanographic campaign and on industrial seismic data.

The purpose of this work is to 1) Determine the nature of the crustal units of the Demerara plateau. 2) Determine the geometry of the crustal units, their extensions and their chronology. 3) Identify the impact of the major tectonic phases on the crustal domain. 4) To reconstruct the history of the plateau and adjacent domains. The results demonstrate the existence of a Jurassic volcanic margin set up due to the influence of a hot spot, and composed of a wide and thick SDRs complex, intruded continental crust and two lower units. This ensemble then separated into two conjugate margins during the Cretaceous with the development of a transform margin associated with the rifting and the opening of the equatorial Atlantic Ocean.