

## AVIS DE PRESENTATION DE THESE EN SOUTENANCE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME NATIONAL DE DOCTEUR

**Monsieur Briec RIOU**

Présentera ses travaux intitulés :

**« Enregistrement sédimentaire en mer des tsunamis : analyse du comblement sédimentaire des baies de Tutulia et des dépôts de backwash du South Pacific Tsunami de 2009 »**

Spécialité : Terre solide et enveloppes superficielles

**Le 8 novembre 2019 à 14h00**

Lieu :

**La Rochelle Université  
Pôle Communication, Multimédia et Réseaux  
Amphithéâtre  
44 Av. Albert Einstein  
17000 LA ROCHELLE**

Composition du jury :

<b>M. CHAUMILLON Éric</b>	<b>Professeur, La Rochelle Université</b>
<b>M. COSTA Pedro J.M</b>	<b>lecturer/Auxiliary Professor, Université de Coimbra (Portugal)</b>
<b>M. DEZILEAU Laurent</b>	<b>Professeur, Université de Caen</b>
<b>M. ENGEL Max</b>	<b>Resarch Assitant, Université de Cologne</b>
<b>M. PARIS Raphaël</b>	<b>Chargé de recherche, HDR, Université de Clermont Ferrand</b>
<b>M. SCHNEIDER Jean-Luc</b>	<b>Professeur, Université de Bordeaux</b>

### Résumé :

Suite aux nombreux tsunamis dévastateurs récents, et plus particulièrement le 2004 Indian Ocean Tsunami et le 2011 Tohoku-Oki Tsunami, ainsi qu'à leur portée à l'échelle mondiale, l'intérêt pour la recherche sur les tsunamis au sein de la communauté scientifique n'a cessé de croître. Cependant, la plupart des études axées sur les signature géologique des tsunamis passés se concentrent sur les dépôt terrestres, laissant de côté les dépôts sous-marins malgré leur potentiel pour l'enregistrement de la phase dite de backwash. De plus, le peu d'études sur les dépôts sous-marin de tsunamis ont été réalisées dans des environnements sous-marins peu profonds ouverts et donc dynamiques, qui ne sont pas propices à la préservation à long terme des dépôts. Au cours de cet études, nous nous sommes focalisés sur les baies abritées de l'île de Tutuila (Samoa Américaines) fréquemment touchées par les tsunamis, censées offrir un potentiel de préservation des dépôts sous-marins idéal, afin d'améliorer les connaissances sur les dépôts de backwash de tsunami. Le comblement sédimentaire de la baie de Pago Pago a d'abord été étudié. L'architecture interne et les facies sédimentaires montrent que le comblement s'est effectué au cours des 12000 dernières années, pendant la dernière remontée du niveau marin et période de haut niveau marin. La partie supérieure du comblement est composée d'une alternance entre des unités sédimentaires de basse énergie et des unités de haute énergie interprétées comme un empilement de dépôts de backwash de tsunami mis en place au cours des derniers millénaires. Au sein de l'unité sommitale silteuse, les dépôts de backwash associés au 2009 South Pacific Tsunami et au 1960 Great Chilean Earthquake Tsunami ont été identifiés grâce à des critères géochimiques, minéralogiques et microstructuraux. Les microdéformation basales observées prouvent que les courants de backwash de tsunamis se comportent comme des courants hyperpycniaux. Finalement, les dépôts de backwash de quatre tsunamis récents ont été identifiés dans les baies du nord de Tutuila, le 2009 South Pacific Tsunami, le 1960 Great Chilean Earthquake Tsunami ou le 1957 Aleutian Islands Tsunami, le 1917 Tonga Trench Tsunami et très probablement le 1868 South American Tsunami. Si ces derniers s'avèrent bien être les dépôts de backwash du 1868 South American Tsunami, il s'agirait des premières preuves géologiques sous-marines de ce tsunami. Dans leur ensemble, ces travaux montrent le fort potentiel des environnements marin protégés pour l'archivage sédimentaire de tsunami, avec au moins quatre dépôts de backwash de tsunami identifiés au cours des 150 dernières années dans les baies de Tutuila. De plus cette études apporte de nouveaux critères d'identification concernant les dépôts de backwash de tsunami, et plus particulièrement en comparaison avec les dépôts de crues flashs.