

Travaux pratiques sur une faille à 1200 m sous la mer. Le cas de l'étude de la faille du Roseau tremblement de terre « les Saintes » Petites Antilles (Logiciel « Minerve »).

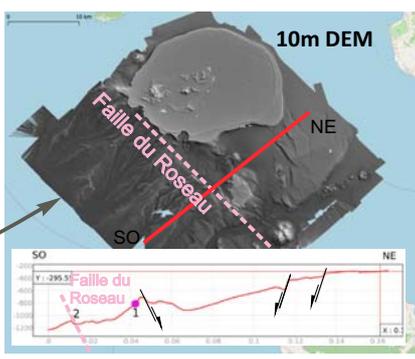
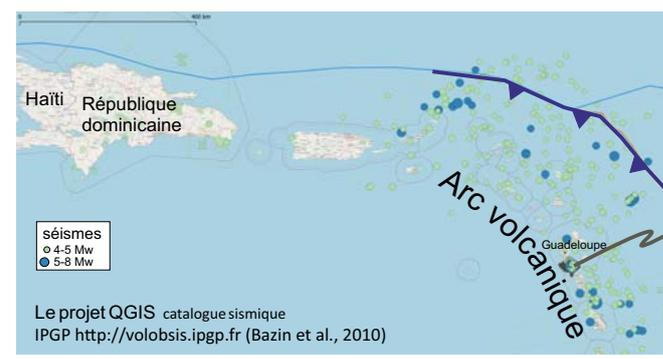
Martelat, J.-E.(a), Billant, J.(b), Métois, M.(a), Andréani M.(a), Escartín J.(c), Leclerc F.(b), et l'équipe iCAP(d).



- (a) Université de Lyon, Observatoire des Sciences de l'Univers, Laboratoire de Géologie, Villeurbanne, France
- (b) Univ. Côte d'Azur, Observatoire de la Côte d'Azur, IRD, Géoazur, Sophia Antipolis 06560 Valbonne, France
- (c) Laboratoire de Géologie, Ecole Normale Supérieure, PSL Research University, CNRS, Paris, France
- (d) iCAP (Innovation, Conception, Accompagnement pour la Pédagogie), University Lyon 1, Villeurbanne, France



Le TP illustre un cours de 3h sur les failles actives. TP: 1H30 Projet Qgis, 1H30 Environnement virtuel

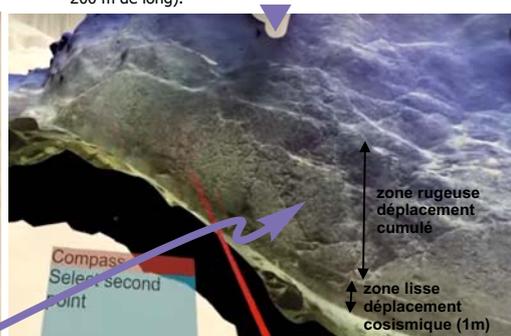


Le séisme des Saintes de Mw 6.3 a été généré par la faille normale sous-marine de Roseau, le 21 novembre 2004. Cette faille a été imagée en 2013 et 2017 grâce aux engins sous-marins: Le Victor équipé de Caméras et l'AsterX équipé de sondeur multifaisceaux.



<https://www.youtube.com/watch?v=TV3TUeRfxoc>

Le Modèle numérique de terrain 3D texturé est issu des vidéos du ROV Victor (d'une résolution d'un cm et de 15 m de haut * 200 m de long).

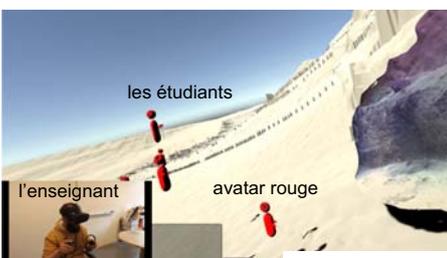
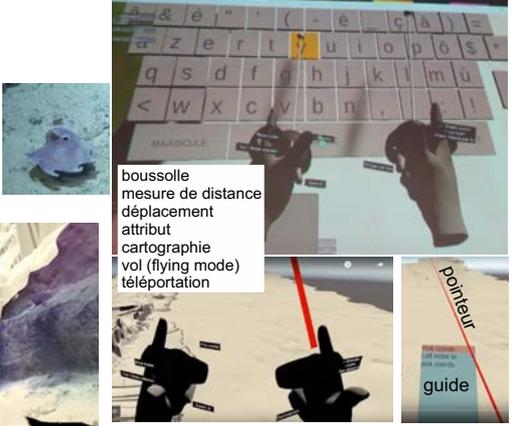


L'asterX produit un modèle de terrain d'une résolution d'un mètre (200m de haut* 15 km de long)



Pour ce TP nous disposons de matériel de recherche:
 - deux modèles numériques de terrain de haute résolution
 - d'une étude de terrain réalisée avec un logiciel de réalité virtuelle « Minerve » développé sous Unity (Billant et al., 2019).

Logiciel Minerve



Enseignement « utilisateur individuel », l'enseignant voit les actions de l'étudiant sur les postes des étudiants ou sur le tableau où sont projetées les vues des étudiants.

Enseignement « multi-utilisateurs », l'enseignant voit les étudiants (avatar rouge). Noter que les étudiants sont à Lyon et l'enseignant est à Nice.

Billant, J., Bozzinio, J., Leclerc, F., Escartín, J., Gracias, N., Istenic, K., Arnaubec, A., and Garcia, R.: (2019).) Performing submarine field survey without scuba gear using GIS-like mapping in a Virtual Reality environment OCEANS 2019- Marseille, pp. 1–6, IEEE, 2019

Escartín, J., Leclerc, F., Olive, J.-A., Mevel, C., Cannat, M., Petersen, S., Augustin, N., Feuillet, N., Dupuis, C., Bezos, A., et al. Earth and Planetary Science Letters, 450, 96–107, 2016.

Métois, M., Martelat, J.-E., Billant, J., Andréani M., Escartín J., Leclerc F., and the iCAP service. 2021. Special Issue: Virtual geoscience education resources (SE/ICG inter-journal SI). <https://se.copernicus.org/preprints/se-2021-89>

Un questionnaire a été établi sur le ressenti des étudiants. Les étudiants sont enthousiastes avec ce type d'enseignement. Ils peuvent ressentir de l'inconfort.

