
Submap : une base de données évolutive et un outil unique au service des géoscientifiques

Serge Lallemand^{*†1}, Nestor G. Cerpa^{*1}, Michel Peyret¹, Arnauld Heuret¹, Diane Arcay¹, Elenora Van Rijnsingen², Buchanan Kerswell³, Lorine Bonnamy¹, Fabrice Grosbeau¹, Jérôme Losq¹, and Fabien Rétif⁴

¹CNRS -Univ. Montpellier - Geosciences Montpellier – Université de Montpellier, CNRS : UMR5243 – France

²None – , Pays-Bas

³University of Liverpool – Royaume-Uni

⁴Snale – Snale – France

Résumé

Nous présentons ici un outil-web (submap.fr), dédié à la caractérisation des zones de subduction océaniques, s'appuyant sur les dernières versions de multiples bases de données globales (topo-bathymétrie, âge des fonds océaniques, hypocentres et mécanismes au foyer des séismes, anomalie à l'air libre, anomalies magnétiques, modèles tomographiques ...), ainsi que sur des données issues des travaux de l'équipe Submap (cinématique incluant la déformation de la plaque supérieure, sismicité d'interface de subduction, géométrie de la zone sismogène, épaisseur de sédiments à la fosse et dans le chenal de subduction, rugosité de la plaque plongeante, flux de chaleur, nature de la plaque supérieure, position de l'arc volcanique, pendage du slab ...). L'outil-web est né en 2009 quelques années après la première compilation globale réalisée par Arnauld Heuret dans sa thèse (2005). Plusieurs versions ont vu le jour jusqu'à ce que l'outil-web soit complètement repensé dans son architecture et son design en 2023 (A New Underground Atlas of Subduction Zones). Plus de 200 paramètres sont actuellement accessibles sous forme de cartes, de coupes ou de fiches téléchargeables, le long de 260 transects couvrant l'ensemble des zones de subduction océaniques. La force de l'outil est qu'il offre une facilité de génération de cartes, coupes et fiches téléchargeables, tout en permettant de croiser les informations. Il répond, par exemple, au besoin des modélisateurs de pouvoir calibrer leurs expériences et confronter leurs résultats. Il permet aussi aux spécialistes d'une région de comparer leurs observations à celles d'autres régions dans le monde. Il fournit aux enseignants à la fois une mine d'informations validées sur les zones de subduction et la possibilité de fabriquer en quelques clics des illustrations de qualité. Une nouvelle version de l'outil-web est régulièrement mise en ligne avec de nouvelles fonctionnalités et mettant à disposition des mises à jour de la base de données. Adossé à sa base de données, il est aujourd'hui utilisé par des géoscientifiques et des enseignants dans de très nombreux pays.

Mots-Clés: subduction, outil, web, base de données, cinématique

*Intervenant

†Auteur correspondant: serge.lallemand@umontpellier.fr