

CARTON Hélène

Née le 2 juin 1978 à Mulhouse (Haut-Rhin)

Nationalité française

Adresse professionnelle : Equipe Géosciences Marines

Institut de Physique du Globe de Paris – Université Paris Cité

1 rue Jussieu 75238 Paris Cedex 05

Contact : tel. 0183957684, email carton@ipgp.fr

Thèmes de recherche

- Application des méthodes de sismique active (sismique réflexion multi-traces, en particulier 2D longs-offsets et 3D; sismique réflexion haute-résolution ; sismique grand-angle par sismomètres de fond de mer) à l'étude des processus tectoniques et magmatiques au niveau des frontières de plaques en domaine marin
- Formation, structure et évolution de la lithosphère océanique
- Structure des zones de subduction en lien avec l'activité sismique et la génération de tsunami
- Déformation en contexte de décrochement sous-marin

Formation

- 12/2005 : Docteur de l'Institut de Physique du Globe de Paris, mention Géophysique Interne
Mention Très honorable avec félicitations du jury
- 12/2001 : Diplôme d'ingénieur de l'Ecole de Physique du Globe de Strasbourg (EOST)
Mention Bien
- 06/2001 : DEA de Géophysique Interne, Université Louis Pasteur - Strasbourg I
Mention Bien

Parcours professionnel

- Depuis 2015 : **Maître de Conférences, Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP).**
- 2015-2023 : "Adjunct Associate Research Scientist" au Lamont-Doherty Earth Observatory (L-DEO), Columbia University, Etats-Unis.
- 06/2010-04/2015 : "Lamont Assistant Research Professor" puis "Lamont Associate Research Professor, junior staff", Lamont-Doherty Earth Observatory, Columbia University, Etats-Unis.
- 06/2007-05/2010 : Post-doctorante au Lamont-Doherty Earth Observatory, Columbia University, Etats-Unis. Responsable Suzanne Carbotte. Imagerie de la chambre magmatique à 9°50'N sur la dorsale Est-Pacifique par sismique réflexion 3D.
- 01/2006-06/2007 : Post-doctorante au Laboratoire de Géosciences Marines, Institut de Physique du Globe de Paris. Responsable Satish Singh. Imagerie par sismique réflexion 2D longs-offsets de la zone de subduction de Sumatra (zone de rupture du séisme de 2004), Indonésie.
- 01/2002-12/2005 : Doctorante au Laboratoire de Géosciences Marines, Institut de Physique du Globe de Paris. Directeur de thèse Satish Singh. Titre: "Etudes tectoniques en Méditerranée orientale par analyse de données de sismique réflexion: Mer de Marmara (bassin de Cinarcik) et marge du Liban".
- Année universitaire 2004-2005 : ATER (demi-poste), Institut de Physique du Globe de Paris.

- 07/2001-12/2001 : Stagiaire (stage ingénieur) dans l'équipe de géophysique du Geoscience Research Centre, TotalFinaElf, Londres, Royaume-Uni.

Responsabilités administratives, service à la communauté

- Depuis novembre 2024 : Représentante de l'IPGP (EC collège B) au Sénat académique d'Université Paris Cité, et à ce titre, membre de la Commission Formation du Sénat et du Sénat en formation restreinte.
- 2019-2023 et 2023-2027 : Membre élu de rang B du Conseil Scientifique de l'IPGP.
- Depuis mi-2020 : Responsable adjointe de l'équipe Géosciences Marines de l'IPGP.
- 07/2011-12/2014 : Responsable scientifique du département des opérations maritimes du Lamont-Doherty Earth Observatory. Conseil et aide à la préparation des documents (sur la base de modélisation de source d'ondes sonores) pour l'obtention des autorisations environnementales en prévision des missions de sismique réflexion/réfraction, principalement les campagnes à la mer du R/V Langseth.

Enseignement et responsabilités connexes

- Depuis janvier 2021 : Responsable du parcours de M2 "International Master in Solid Earth sciences" (IMSES) au sein du Master Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement (STPE) de l'IPGP. Tâches spécifiques à ce parcours : sélection des dossiers de bourse pour étudiants étrangers, établissement/renouvellement de conventions avec universités partenaires.
- Depuis 2015, service d'enseignement (CM/TD/TP/stage de terrain) effectué au Département de la Formation et des Etudes Doctorales de l'IPGP
 - en Licence : cours de physique des ondes, optique, géosciences marines
 - en Master : divers cours de géophysique, organisation et encadrement du stage de sismique marine, encadrement de projets tutorés de M2, suivi d'étudiants de filière Pro en tant que référent universitaire, participation régulière à des jurys de soutenances
- Au L-DEO, septembre-novembre 2011, formation de 8 semaines en imagerie sismique marine dispensée à un groupe de 10 scientifiques du Geological Survey of India ; co-enseignement avec Donna Shillington et intervenants invités.

Evaluation de la recherche & autres activités

- Relecture d'articles pour les revues *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*; *Geophysical Journal International*; *Geochemistry*, *Geophysics*, *Geosystems*; *Earth and Planetary Science Letters*; *Tectonophysics*; *Tectonics*; *Nature Geoscience*.
- Evaluation de dossiers de campagnes à la mer (appels d'offre de la Commission Nationale de la Flotte Hauturière et de la Commission Nationale de la Flotte Côtière), de demandes de financement auprès d'organismes français (INSU) et étrangers (NERC, NSF).
- Participation à des jurys de thèse :
 - Examineur : Amin Kahrizi – "Inversion de forme d'onde de données sismiques multitraces longue-flûte : contribution à l'étude du bassin avant-arc de Sanak en Alaska", thèse ENS/Université PSL soutenue en octobre 2021.
 - Examineur : Hanchao Jian – "Seismic crustal structure of the ultraslow spreading Southwest Indian Ridge segment at 50°28'E", thèse IPGP soutenue en décembre 2016.
 - Examineur : Dibakar Ghosal – "Shallow subsurface morphotectonics of the offshore Northern Sumatra subduction system using high resolution marine geophysical datasets", thèse IPGP soutenue en mars 2013.
 - Rapporteur : Nugroho Hananto – "Architecture and evolution of North Sumatra subduction zone based on long offset seismic reflection and wide angle seismic refraction / reflection data", thèse IPGP soutenue en décembre 2011.

- Participation à des comités de suivi de thèse :

Nicolas Pinzon-Matapi (thèse en cours, début octobre 2022), Venkata Vaddineni (soutenance juillet 2022), Zhikai Wang (soutenance mai 2022), Amin Kahrizi (soutenance octobre 2021), Pranav Audhkhasi (soutenance septembre 2020), Hanjin Choe (soutenance décembre 2019), Fernando Villanueva-Robles (soutenance juillet 2019), Fares Mehouchi (soutenance juin 2019), Ekeabino Momoh (soutenance juin 2018), Helen Janiszewski (au LDEO, 2012-2014 ; soutenance novembre 2017).

Encadrement d'étudiants

Doctorants :

A l'IPGP :

- Yan Zhao (thèse en cours, début 10/2024, financement CSC) – "Dynamics of magma reservoir before and after volcanic eruptions at the Axial Volcano in the Eastern Pacific using time-lapse seismic imaging method". Co-encadrante, encadrement à 50% (avec Satish Singh, Physicien IPGP, 50%, et en collaboration avec Graham Kent, Prof. Univ. Nevada Reno & Chercheur Associé IPGP).
- Saksham Rohilla (thèse en cours, début 12/2023, financement Université Paris Cité) – "Intraplate deformation, great earthquakes, and nascent plate boundary in the Wharton Basin, Indian Ocean". Co-encadrante, encadrement à 50% (avec Satish Singh, Physicien IPGP, 50%).
- Wenxin Xie (thèse en cours, début 10/2023, financement CSC) – "Nature of magma chamber reservoir from seismic full waveform inversion of ultra-long offset multi-channel seismic reflection data at the Axial Volcano in the Pacific Ocean". Co-encadrante, encadrement à 50% (avec Satish Singh, Physicien IPGP, 50%, et en collaboration avec Graham Kent, Prof. Univ. Nevada Reno & Chercheur Associé IPGP).
- Gaëlle Bénâtre (2018-2022, financement ANR CARQUAKES et InterReg PREST) – "Sismotectonique du prisme de la Barbade : implications sur le potentiel sismogénique de la zone de subduction des Antilles". Co-encadrante, encadrement à 30% (avec Nathalie Feuillet, Physicienne IPGP, 70%, et en collaboration avec Christine Deplus, CR CNRS à l'IPGP, et Thibaud Pichot, Beicip-Franlab). Thèse soutenue en juillet 2022 ; Gaëlle vient d'être embauchée chez SEISTER.

+ Collaborations avec des doctorants visiteurs de l'IPGP:

- Han Wu, doctorant Université Sun-Yat-sen, Zhuhai, Chine. Collaboration sur 1 chapitre de sa thèse (avec Satish Singh et Graham Kent), visite d'un an, financement CSC, 04/2024-04/2025.
- Yaocen Pan, doctorant Université d'Uppsala, Suède. Collaboration sur 1 chapitre de sa thèse (avec Nathalie Feuillet et Cécile Prigent). Thèse soutenue en octobre 2024, actuellement post-doctorant à l'Université d'Uppsala.
- Tanner Acquisto, doctorant L-DEO/Columbia University. Collaboration sur 1 chapitre de sa thèse (avec Satish Singh). Thèse soutenue en août 2024, actuellement post-doctorant à l'Université du Texas à Austin (UTIG).

Au L-DEO, Columbia University:

- Shuoshuo Han – "Accretion and subduction of oceanic lithosphere: 2D and 3D seismic studies of off-axis magma lenses at East Pacific Rise 9°37-40'N area and downgoing Juan de Fuca plate at Cascadia subduction zone". Participation non-officielle à l'encadrement (co-encadrante sur 1 chapitre de sa thèse). Thèse soutenue en février 2015, actuellement Research Assistant Professor à l'Université du Texas à Austin (UTIG).
- Milena Marjanović – "Signatures of present and past melt distribution at fast and intermediate spreading centers". Participation non-officielle à l'encadrement (encadrante principale sur 1 chapitre de sa thèse, collaboration à 2 autres chapitres). Thèse soutenue en février 2013, actuellement CR CNRS à l'IPGP.

Stagiaires:

- Maryam Ardalan (2024, M2 IPGP parcours IMSES) – "Time-lapse multi-channel seismic imaging of the magma reservoir at the Axial volcano (Juan de Fuca Ridge) before and after volcanic eruptions". Encadrement à 50% (avec Satish Singh, 50%).
- Saksham Rohilla (2023, M2 IPGP parcours IMSES) – "Constraints on the nature of the transverse ridge within the eastern Chain Transform Fault inferred from the travel time tomography of downward continued Multi-channel seismic data". Encadrement à 50% (avec Satish Singh, 50%).
- Sylvain Palagonia (2022, M2 Géoazur) – "Étude du cycle sismique d'une frontière de plaque diffuse : exemple du bassin de Wharton". Co-encadrante (encadrement à 30%) ; encadrante principale Frédérique Leclerc (MCF Geoazur).
- Solène Didi (2022, M1 IPGP parcours Géologie) – "Imagerie des structures profondes à l'est de l'île de Mayotte". Encadrante principale (70%), co-encadrement Sylvie Leroy (DR CNRS ISTEP), en collaboration avec Nathalie Feuillet et Elodie Lebas.
- Lianjun Li (2019, M2 IPGP parcours IMSES) – "Subduction zone structure from deep seismic reflection imaging in the Lesser Antilles, Guadeloupe-Antigua sector". Encadrante principale (70%) ; co-encadrement Nathalie Feuillet.
- Quentin Marsal (2019, L3 Univ. Paris Diderot) – "Etude de la structure du bassin océanique de Wharton par sismique réflexion". Encadrement à 100%.
- Tanner Acquisto (2018, M2 IPGP parcours Exploration Geophysics) – "Evidence of lithospheric-scale buckling in the Wharton Basin, Indian Ocean". Co-encadrante (encadrement à 30%) ; encadrant principal Satish Singh.
- Gaëlle Bénâtre (2018, M2 IPGP parcours Géologie) – "Sismotectonique du prisme de la Barbade". Co-encadrante (encadrement à 30%); encadrante principale Nathalie Feuillet, en collaboration avec Thibaud Pichot (Beicip Franlab).
- Rayhaneh Azarm (2016, M2 IPGP parcours Géologie) – "Cascadia forearc basin structure from travel time tomography of streamer data". Encadrement à 100%.
- Lucy Stowe (2009, étudiante "undergraduate", Columbia College), co-encadrante avec John Mutter (Prof. Univ. Columbia).

Implications dans des projets de recherche

A l'IPGP :

- Participante, projet ERC MohoLAB ("Mohorovičić discontinuity and Lithosphere-Asthenosphere Boundary"), PI Satish Singh (Advanced Grant), 3.49825 m€, début 01/12/2024, <https://cordis.europa.eu/project/id/101141564>.
 - Participante (sur invitation à rejoindre le projet déjà financé), ANR CARQUAKES Grands séismes et tsunamis dans les petites Antilles, coordinatrice Nathalie Feuillet, 546 k€, 2018-2023.
 - Collaboratrice, projet NSF-OCE de Anne Bécél (PI), L-DEO, "Formation and evolution of upper oceanic crust from seismic data acquired over mature oceanic crust near the Sumatra and Alaska subduction zones", \$310,514, 2016-2023.
 - Co-proposante, campagne ILAB-SPARC 2018 (focalisée sur les failles transformantes et zones de fracture de l'Atlantique **Saint-Paul**, **Romanche** et **Chain**), adossée au projet ERC Transatlantic-ILAB ("Transatlantic Imaging of the Lithosphere-Asthenosphere Boundary") de Satish Singh.
 - 2015-2020 : Participation à la collaboration IPGP/Earth Observatory of Singapore/LIPI (Indonésie), projets de géophysique marine – bassin de Wharton (campagnes MEGA-TERA, MIRAGE 1 & 2) et subduction de Sumatra (MEGA-TERA).
- 2016 : Responsable projet INSU 2016-TelluS-ALEAS, 4 k€ attribués pour l'exploitation des données de MEGA-TERA.
- 2015-2018 : Participante (sur invitation à rejoindre le projet en cours), ANR Chaire Industrielle "Groupe de **G**éo**P**hysique d'e**X**ploration à Paris – GPX Paris" (IPGP/Ecole des Mines de Paris/Total/Schlumberger/CGG), responsable Satish Singh, 15 k€ de crédits de recherche alloués.

Au L-DEO, Columbia University (projets en tant que PI ou co-PI) :

- Tréhu, A., Abers, G., Carton, H.: "Collaborative Research: Imaging the Cascadia subduction zone: a ship-to-shore opportunity", NSF-EAR, \$333,212, 2012-2015.
- Carbotte, S., Carton, H., Nedimović, M., Canales, J.P.: "Collaborative research: Evolution and hydration of the Juan de Fuca crust and uppermost mantle: A plate-scale seismic investigation from ridge to trench", NSF-OCE, \$823,085, 2012-2016.
- Cochran, J., Shillington, D., and Carton, H.: "A training course in the processing and interpretation of marine geophysical data for officers of the Geological Survey of India", \$336,460 financé par Wartsila ship design Norway, 2011.
- Carton, H., and Carbotte, S.M: "RAPID: Deep investigation of Sumatran subduction zone seismic gap", NSF-OCE (ARRA), \$74,527, 2009-2011.

Expérience à la mer

> 11 missions de recherche ou de test, dont 2 en tant que co-chef de mission

- 09-10/2017 : Campagne MD210 **MIRAGE-2**, N/O Marion Dufresne. Sismique réflexion 2D au travers de la zone de rupture de rupture des séismes en décrochement du 11/04/2012 dans le bassin de Wharton (océan Indien).
- 06-07/2016 : Campagne MD204 **MIRAGE-1**, N/O/ Marion Dufresne, **co-chef de mission** avec N. Hananto. Bathymétrie multifaisceaux EM122, gravimétrie, magnétisme et sondeur à sédiment ; cartographie des failles actives dans la zone de rupture des séismes de 2012, bassin de Wharton.
- 05-06/2015 : Campagne **FK150523** du navire R/V Falkor du Schmidt Ocean Institute, projet **MEGA-TERA**. Bathymétrie EM302 et sismique haute-résolution dans le bassin de Wharton et sur la partie frontale du prisme d'accrétion de Sumatra dans la région des îles Mentawai.
- 06-07/2012 : Campagne **OC1206A** du navire américain R/V Oceanus, projet **"Ridge-to-Trench"**, **co-chef de mission** avec J.P. Canales. Déploiement et récupération d'OBS le long de 3 grands profils de sismique réfraction/réflexion grand-angle au travers de la plaque Juan de Fuca et du prisme des Cascades ; également mesures CTD au droit du volcan Axial suite à l'éruption de 2011.
- 05/2009 : Campagne **TIDES** du navire M/V Geowave Champion de CGGVeritas. Sismique réflexion profonde 2D longs-offsets au niveau de la zone de subduction de Sumatra, dans la lacune sismique au large des îles de Siberut/Pagai et dans la région de glissement aisé plus au sud.
- 06-08-2008 : Campagne **MGL0812**, R/V Langseth. Sismique réflexion 3D à 9°50'N sur la dorsale Est-Pacifique visant à cartographier la géométrie de la chambre magmatique et la structure de la croûte océanique.
- 01/2008 : Campagne **MGL0801**, R/V Langseth, Golfe du Mexique. Campagne de test : première mise à l'eau des équipements de sismique 3D du Langseth (4 flûtes de 6 km, 2 sources de canons à air).
- 06/2006 : Campagne **"Tsunami survey"** du navire M/V Geco Searcher de Schlumberger/WesternGeco. Sismique réflexion profonde 2D longs-offsets au travers de la zone de subduction de Sumatra dans la zone de glissement maximum du séisme du 26/12/2004.
- 05-06/2005 : **SISMOMAR**, N/O L'Atalante. Sismique réflexion 3D sur le volcan Lucky Strike, dorsale Médio-Atlantique (participation au Leg 1).
- 02/2004 : **TESTOBS**, N/O Suroît, Mer Ligure. Test du parc de sismomètres de fond de mer de l'INSU.
- 09-10/2003 : **SHALIMAR**, N/O Suroît, marge du Liban et bassin levantin. Bathymétrie, sismique haute-résolution et sonar latéral dans la partie offshore du coude transpressif Libanais.

> Mars 2011 : Chef de mission sur une mission d'inspection du R/V Langseth au large de San Diego, 2 jours

> Depuis 2019 : Chef de mission sur la campagne enseignement **SIMGAP** à bord du N/O Téthys II de la Flotte Océanographique Française, 4 jours de mer/an (février) en Méditerranée au large de Nice, dans le cadre du stage de sismique marine de M2 organisé en collaboration entre l'IPGP et Geoazur.

Travaux de sismique réflexion légère utilisant le matériel (flûte sismique, canon à air, compresseur) de Geoazur.

Publications

Bibliométrie :

Depuis 2004, 43 publications dans des revues de rang A

Web of Science : 1765 citations, h-index 25 (statistiques du 06/05/2025, ResearcherID N-9417-2017)
<https://www.webofscience.com/wos/author/record/N-9417-2017>

Google Scholar : 2602 citations, h-index 29 (statistiques du 06/05/2025)
<https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=zbXoTbsAAAAJ>

Articles de rang A publiés :

- [43] Kent, G.M., Arnulf, A., Singh, S.C., **Carton, H.**, Harding, A., Sausttrup, S. (2025). Melt focusing and assimilation along the lithosphere-asthenosphere boundary beneath Axial Volcano, *Nature*, Vol. 641, 380-387, <https://doi.org/10.1038/s41586-025-08865-8>.
- [42] Pan, Y., Feuillet, N., Prigent, C., **Carton, H.**, Li, L., Hübscher, C. (2025). Fluids from deep subducted sediments control the seismic behavior of the Lesser Antilles megathrust, *Communications Earth & Environment*, 6(300), <https://doi.org/10.1038/s43247-025-02268-3>.
- [41] Qin, Y., Chen, J., Singh, S. C., Hananto, N., **Carton, H.**, Tapponnier, P. (2024). Assessing the risk of potential tsunamigenic earthquakes in the Mentawai region by seismic imaging, Central Sumatra. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 25, e2023GC011149. <https://doi.org/10.1029/2023GC011149>.
- [40] Marjanović, M., Carbotte, S.M., Stopin, A., Singh, S.C., Plessix, R.-E., Marjanović, M., Nedimović, M.R., Canales, J.P., **Carton, H.**, Mutter, J.C. (2023). Insights into dike nucleation and eruption dynamics from high-resolution seismic imaging of magmatic system at the East Pacific Rise, *Science Advances*, 9(39), eadi2698, doi:10.1126/sciadv.adi2698
- [39] Acquisto, T., Bécel, A., Singh, S. C., & **Carton, H.** (2022). Evidence of strong upper oceanic crustal hydration outboard the Alaskan and Sumatran subduction zones. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 127, e2022JB024751, <https://doi.org/10.1029/2022JB024751>.
- [38] Ghosal, D., Mukti, M.M., Singh, S.C., **Carton, H.**, and Deighton, I. (2021), Fore-arc high and basin evolution offshore northern Sumatra using high-resolution marine geophysical datasets, *Journal of Asian Earth Sciences*, 216, 104814, <https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2021.104814>
- [37] Marjanović, M., Singh, S. C., Gregory, E. P. M., Grevemeyer, I., Growe, K., Wang, Z., Vaddineni, V., Laurencin, M., **Carton, H.**, Gómez de la Peña, L., Filbrandt, C. (2020). Seismic crustal structure and morpho-tectonic features associated with the Chain Fracture Zone and their role in the evolution of the equatorial Atlantic region. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 125, e2020JB020275, <https://doi.org/10.1029/2020JB020275>.
- [36] Hananto, N.D., Leclerc, F., Li, L., Etchebes, M., **Carton, H.**, Tapponnier, P., Qin, Y., Avianto, P., Singh, S.C., and Wei, S. (2020). Tsunami earthquakes: Vertical pop-up expulsion at the forefront of subduction megathrust, *Earth and Planetary Science Letters*, 538, 116197, <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2020.116197>.
- [35] Coudurier-Curveur, A., Karakaş, Ç., Singh, S., Tapponnier, P., **Carton, H.**, & Hananto, N. (2020). Is there a nascent plate boundary in the northern Indian Ocean? *Geophysical Research Letters*, 47, e2020GL087362. <https://doi.org/10.1029/2020GL087362>.
- [34] Bradley, K., Qin, Y., **Carton, H.**, Hananto, N., Villanueva-Robles, F., Leclerc, F., Wei, S., Tapponnier, P., Sieh, K., and Singh, S. (2019). Stratigraphic control of frontal décollement level and structural vergence and implications for tsunamigenic earthquake hazard in Sumatra, Indonesia, *Geochem., Geophys., Geosyst.*, 20, 1646-1664, doi: 10.1029/2018GC008025.
- [33] Hananto, N., Boudarine, A., **Carton, H.**, Singh, S.C., Avianto, P., Dymont, J., Qin, Y., Ghosal, D., Zuraida, R., Tapponnier, P.E., Deplus, C., and Sieh, K. (2018). Evidence of pervasive trans-tensional deformation in the northwestern Wharton Basin in the 2012 earthquakes rupture area, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 502, 174-186, doi: 10.1016/j.epsl.2018.09.007.

- [32] Marjanović, M., Carbotte, S. M., **Carton, H. D.**, Nedimović, M. R., Canales, J. P., & Mutter, J. C. (2018). Crustal magmatic system beneath the East Pacific Rise (8°20' to 10°10'N): Implications for tectonomagmatic segmentation and crustal melt transport at fast-spreading ridges. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 19, 4584–4611. <https://doi.org/10.1029/2018GC007590>.
- [31] Han, S., Carbotte, S. M., Canales, J. P., Nedimović, M. R., and **Carton, H.** (2018). Along-trench structural variations of the subducting Juan de Fuca Plate from multichannel seismic reflection imaging, *J. Geophys. Res. Solid Earth*, 123, 3122–3146, doi:10.1002/2017JB015059.
- [30] Singh, S.C., Hananto, N., Qin, Y., Leclerc, F., Avianto, P., Tapponnier, P.E., **Carton, H.**, Wei, S., Nugroho, A.B., Gemilang, W.A., Sieh, K., and Barbot, S. (2017). The discovery of a conjugate system of faults in the Wharton Basin intraplate deformation zone, *Sci. Adv.*, 3: e1601689, 1-8, doi: 10.1126/sciadv.1601689.
- [29] Canales, J.P., Carbotte, S.M., Nedimović, M.R., and **Carton, H.** (2017), Dry Juan de Fuca slab revealed by quantification of water entering Cascadia subduction zone, *Nat. Geosci.*, 10(11), 864-870, doi:10.1038/ngeo 3050.
- [28] Aghaei, O., Nedimović, M., Marjanović, M., Carbotte, S.M., Canales, J.P., **Carton, H.**, and Nikić, N. (2017), Constraints on melt content of off-axis magma lenses at the East Pacific Rise from analysis of 3-D seismic amplitude variation with angle of incidence, *J. Geophys. Res. Solid Earth*, 122(6), 4123–4142, doi:10.1002/2016JB013785.
- [27] Horning, G., Canales, J.P., Carbotte, S.M., Han, S., **Carton, H.**, Nedimović, M.R., and van Keken, P.E. (2016), A 2-D tomographic model of the Juan de Fuca plate from accretion at axial seamount to subduction at the Cascadia margin from an active source ocean bottom seismometer survey, *J. Geophys. Res. Solid Earth*, 121, 5859-5879, doi:10.1002/2016JB013228.
- [26] Han, S., Carbotte, S.M., Canales, J.P., Nedimović, M.R., **Carton, H.**, Gibson, J.C., and Horning, G.W. (2016), Seismic reflection imaging of the Juan de Fuca plate from ridge to trench: New constraints on the distribution of faulting and evolution of the crust prior to subduction, *J. Geophys. Res. Solid Earth*, 121, 1849–1872, doi:10.1002/2015JB012416.
- [25] Marjanović, M., **Carton, H.**, Carbotte, S.M., Nedimović, M.R., Mutter, J.C., and Canales, J.P. (2015), Distribution of melt along the East Pacific Rise from 9°30' to 10°N from an amplitude variation with angle of incidence (AVA) technique, *Geophysical Journal Int.* 203, 1-21, doi: 10.1093/gji/ggv251.
- [24] Crone, T.J., Tolstoy, M., and **Carton, H.** (2014), Estimating shallow water sound power levels and mitigation radii for the R/V Marcus G. Langseth using an 8 km long MCS streamer, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, vol. 15 no. 10, 3793-3807, doi:10.1002/2014GC005420.
- [23] Marjanović, M., Carbotte, S.M., **Carton, H.**, Mutter, J.C., Nedimović, M.R., and Canales, J.P. (2014), A multi-sill magma plumbing system beneath the axis of the East Pacific Rise, *Nature Geoscience*, 7, 825-828, doi:10.1038/ngeo2272.
- [22] Xu, M., Canales, J.P., Carbotte, S.M., **Carton, H.**, Nedimović, M.R., and Mutter, J.C. (2014), Variations in axial magma lens properties along the East Pacific Rise (9°30'-10°00'N) from swath 3-D seismic imaging and 1-D waveform inversion, *Journal of Geophysical Research, Solid Earth*, 119, 2721–2744, doi:10.1002/2013JB010730.
- [21] Aghaei, O., Nedimović, M., **Carton, H.**, Canales, J.P., Carbotte, S.M., and Mutter, J.C. (2014), Crustal thickness and Moho character from post-stack migrated 3D MCS data collected over the fast-spreading East Pacific Rise from 9°42' to 9°57'N, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, vol. 15 no. 3, 634-657, doi:10.1002/2013GC005069.
- [20] **Carton, H.**, Singh, S.C., Hananto, N., Martin, J., Djajadihardja, Y., Udrek, Franke, D., and Gaedicke, C. (2014) - Deep seismic reflection images of the Wharton Basin oceanic crust and uppermost mantle offshore northern Sumatra: Relation with active and past deformation, *Journal of Geophysical Research*, vol. 119, no. 1, 32-51, doi:10.1002/2013JB010291.
- [19] Han, S., Carbotte, S.M., **Carton, H.**, Mutter, J.C., Aghaei, O., Nedimović, M.R., Canales, J.P. (2014), Architecture of off-axis magma bodies at EPR 9°37-40'N and implications for oceanic crustal accretion, *Earth. Planet. Sci. Lett.*, vol. 390, 31-44, doi:10.1016/j.epsl.2013.12.040.
- [18] Kurt, H., Sorlien, C., Seeber, L., Steckler, M., Shillington, D., Cifci, G., Cormier, M.-H., Dessa, J.-X., Atgin, O., Dondurur, D., Demirbag, E., Okay, S., Imren, C., Gurcay, S., and **Carton, H.**

- (2013) - Steady late Quaternary slip rate on the Cinarcik section of the North Anatolian fault near Istanbul, Turkey, *Geophysical Research Letters*, vol. 40, no.17, 4555-4559, doi:10.1002/grl.50882.
- [17] Carbotte, S.M., Marjanović, M., **Carton, H.**, Mutter, J.C., Canales, J.P., Nedimović, M.R., Han, S., and Perfit, M. (2013) - Fine-scale segmentation of the crustal magma reservoir beneath the East Pacific Rise, *Nature Geoscience*, vol. 6, 866-870, doi:10.1038/ngeo1933.
- [16] Mutter, J.C., and **Carton, H.** (2013) - The Mohorovicic discontinuity in ocean basins: Some observations from seismic data, *Tectonophysics*, vol. 609, 314-330, <http://dx.doi.org/10.1016/j.tecto.2013.02.018>.
- [15] Singh, S.C., Chauhan, A.P.S., Calvert, A.J., Rai, A., Hananto, N.D., Ghosal, D., and **Carton, H.** (2012) - Seismic evidence of bending and unbending of subducting oceanic crust and the presence of mantle megathrust in the 2004 Great Sumatra earthquake rupture zone, *Earth Planet Sci. Lett.*, 327-328, 39-49.
- [14] Canales, J.P., **Carton, H.**, Carbotte, S.M., Mutter, J., Nedimović, M., Xu, M., Aghaei, O., Marjanovic, M., and Newman, K. (2012) - Network of off-axis melt bodies at the East Pacific Rise, *Nature Geoscience*, vol. 5, 279-283, doi:10.1038/ngeo1377.
- [13] Carbotte, S.M., Canales, J.P., Nedimović, M., **Carton, H.**, and Mutter, J.C. (2012) - Insights into mid-ocean ridge hydrothermal and magmatic processes from recent seismic studies at the EPR 8°20'-10°10'N and Endeavour Segments, *Oceanography* 25-1, 100-112.
- [12] Canales, J.P., **Carton, H.**, Mutter, J.C., Harding, A., Carbotte, S.M., and Nedimović, M. (2012) - Recent advances in multichannel seismic imaging for academic research in deep oceanic environments, *Oceanography* 25-1, 113-115.
- [11] Singh, S.C., **Carton, H.**, Chauhan, A.S., Androvandi, S., Davaille, A., Dymant, J., Cannat, M. and Hananto, N. (2011) - Extremely thin crust in the Indian Ocean possibly resulting from plume-ridge interaction, *Geophys. J. Int.*, 184, vol. 1, 29-42, doi: 10.1111/j.1365-246X.2010.04823.x
- [10] Singh, S.C., Hananto, N., Mukti, M., Robinson, D., Das, S., Chauhan, A., **Carton, H.**, Gratacos, B., Midenet, S., Djajadihardja, Y., and Harjono, H. (2011) - Aseismic zone and earthquake segmentation associated with a deep subducted seamount, *Nature Geoscience*, vol. 4, 308-311, doi:10.1038/ngeo1119.
- [9] Chauhan, A.P.S., Singh, S.C., Hananto, N.D., **Carton, H.**, Klingelhoefer, F., Dessa, J.-X., Permana, P., White, N.J., Graindorge, D., and Sumatra OBS Scientific Team (2009) - Seismic imaging of forearc backthrusts at northern Sumatra subduction zone, *Geophys. J. Int.*, vol. 179 no. 3, 1772-1780, doi: 10.1111/j.1365-246X.2009.04378.x.
- [8] **Carton, H.**, Singh, S.C., Tapponnier, P., Elias, A., Briais, A., Sursock, A., Jomaa, R., King, G.C.P., Daëron, M., Jacques, E., and Barrier, L. (2009) - Seismic evidence for Neogene and active shortening offshore Lebanon (SHALIMAR cruise), *J. Geophys. Res.*, vol. 114, B07407, 26 pages, doi:10.1029/2007JB005391
- [7] Singh, S.C., **Carton, H.**, Tapponnier, P., Hananto, N.D., Chauhan, A.P.S., Hartoyo, D., Bayly, M., Moeljopranoto, S., Bunting, T., Christie, P., Lubis, H., and Martin, J. (2008) - Seismic evidence for broken oceanic crust in the 2004 Sumatra earthquake epicentral region, *Nature Geoscience*, vol. 11, 777-781, doi:10.1038/ngeo336.
- [6] Graindorge, D., Klingelhoefer, F., Sibuet, J.-C., McNeill, L.C., Henstock, T.J., Dean, S., Gutscher, M.-A., Dessa, J.-X., Permana, H., Singh, S.C., Léau, H., White, N.J., **Carton, H.**, Malod, J.-A., Rangin, C., Aryawan, G., Chaubey, A.K., Chauhan, A.P.S., Galih, D.R., Greenroyd, C.J., Laesanpura, A., Prihanto, J., Royle, G., and Shankar, U. (2008) - Impact of lower plate structure on upper plate deformation at the NW Sumatran convergent margin from seafloor morphology, *Earth Planet Sci. Lett.*, vol. 275, 201-210.
- [5] Elias, A., Tapponnier, P., Singh, S.C., King, G., Briais, A., Daëron, M., **Carton, H.**, Sursock, A., Jacques, E., Jomaa, R., and Klinger, Y. (2007) - Thrusting offshore Mt Lebanon: source of the tsunamigenic, 551 AD Beirut-Tripoli earthquake, *Geology*, vol. 35 no. 8, 755-758.
- [4] **Carton, H.**, Singh, S.C., Hirn, A., Bazin, S., de Voogd, B., Vigner, A., Ricolleau, A., Cetin, S., Ocakoglu, N., Karakoc, F., and Sevilgen, V. (2007) - Seismic imaging of the three-dimensional architecture of the Cinarcik Basin along the North Anatolian Fault, *J. Geophys. Res.*, vol. 112, B06101, 17 pages, doi:10.1029/2006JB004548.

- [3] Lucazeau, F., Bonneville, A., Escartin, J., Von Herzen, R.P., Gouze, P., **Carton, H.**, Cannat, M., Vidal, V., and Adam, C. (2006) - Heat-flow variations on a slowly accreting ridge: constraints on the hydrothermal and conductive cooling for the Lucky Strike segment (Mid Atlantic Ridge, 37°N), *Geochem. Geophys. Geosyst.*, vol. 7, Q07011, 23 pages, doi:10.1029/2005GC001178.
- [2] Singh, S.C., Crawford, W., **Carton, H.**, Seher, T., Combier, V., Cannat, M., Canales, J.-P., Dusunur, D., Escartin, J., and Miranda, J.M. (2006) - Discovery of axial magma chamber reflections and faults beneath the Lucky Strike volcano and the hydrothermal field at the Mid-Atlantic Ridge, *Nature*, vol. 442, 1029-1032.
- [1] Sauter, D., **Carton, H.**, Mendel, V., Munsch, M., Rommevaux-Jestin, C., Schott, J.-J., Whitechurch, H. (2004) - Ridge segmentation and the magnetic structure of the Southwest Indian Ridge (49°15'-51°15'E and 54°30'-56°30'E): implication for magmatic processes at ultra-slow spreading centers, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, 5 (5), Q05K08, 1-25, doi:10.1029/2003GC000581.

Non référencé Web of Science :

- Mutter, J.C., Carbotte, S.M., Nedimovic, M., Canales, J.P., and **Carton, H.** (2009) - Seismic imaging in three dimensions on the East Pacific Rise, *EOS*, vol. 90 no. 42, 374-375.
- Singh, S.C. & Sumatra-Aftershocks working group (Sibuet, J.-C., Malod, J., Rangin, C., Chauhan, A., **Carton, H.**, Apprioual, R., Aryanto, N.C., Begot, J., Cattaneo, A., Creach, R., Crozon, J., Domzig, A., Falleau, N., Graindorge, D., Harmegnies, F., Haryadi, Y., Klingelhoefer, F., Krishna, S.K., Landuré, J.-Y., Le Lann, C., Normand, A., Oggian, G., Restuning Galih, D., Schneider, J.-L., Sultan, N., Taufik, M., Umber, M., Yamagushi, H.) (2005) - Sumatra earthquake research indicates why rupture propagated northward, *EOS*, vol. 86 no. 48, 3 pages.