

# LE CONTINENT ZEALANDIA : UNE ÉVOLUTION LIÉE À LA TECTONIQUE DES PLAQUES

## CONTACTS IFREMER

---

Direction de la Communication :  
[presse@ifremer.fr](mailto:presse@ifremer.fr)

Département ressources  
physiques et écosystèmes  
de fond de mer :  
[martin.partriat@ifremer.fr](mailto:martin.partriat@ifremer.fr)

Service géologique  
de Nouvelle-Calédonie :  
[jullien.collot@gouv.nc](mailto:jullien.collot@gouv.nc)

## MOTS CLÉS

---

recherche, appui  
aux politiques publiques

**Le continent Zealandia, récemment découvert, est l'un des plus grands fragments continentaux immergés du monde. La Nouvelle-Calédonie et la Nouvelle-Zélande en sont les deux principales parties émergées. Ce continent, de la taille de l'Inde est très peu connu et étudié. Il a été façonné par plusieurs processus géologiques qui demeurent aujourd'hui mal compris. Parmi les objets géologiques rares, on trouve en Nouvelle-Calédonie une nappe des péridotites, un type de roche provenant du manteau terrestre et qui donne au territoire ses gisements de nickel et cobalt.**

## LE PROJET

---

- **Nom des campagnes :** Tecta (Tectonic Event of the Cenozoic in the Tasman Area) et Vespa (Volcanic Evolution of South Pacific Arcs)
- **Date :** depuis 2013
- **Objectifs :** Comprendre les phénomènes géologiques de subduction et d'obduction.
- **Résumé :** Les mouvements convergents des plaques tectoniques ont été déterminants dans la formation de l'environnement marin autour de la Nouvelle-Calédonie. L'affleurement de roches du manteau terrestre, visible à terre, se prolonge en mer, sur 500 km au sud de la Nouvelle-Calédonie.

## DÉROULÉ DU PROJET

---

Du fait de son immersion, Zealandia renferme des enregistrements géologiques marins uniques qui sont des opportunités rares pour comprendre des processus géologiques fondamentaux, comme l'éclatement des continents, la dynamique des zones de subduction (lorsque deux plaques tectoniques convergent), ou encore l'obduction, lorsque les roches du manteau passent au dessus de la croûte terrestre et forment des montagnes. Des campagnes de dragages et de mesures sismiques ont été menées pour déterminer la nature et la structure des fonds océaniques.

## RÉSULTATS

L'évolution de la frontière entre les plaques australienne et pacifique, et notamment de l'initiation de la zone de subduction de Tonga-Kermadec, a été déterminante pour la formation du domaine marin de la Nouvelle-Calédonie. Les données des campagnes confirment que les roches en provenance du manteau terrestre, qui affleurent au sud de la Nouvelle-Calédonie, sont également présentes, directement sur le fond de la mer, jusqu'à 500 km au sud du territoire. Elles permettent d'étudier le processus géologique d'obduction, phénomène qui se produit lorsque des portions de manteau terrestre passent au-dessus de la croûte, dans une configuration inversée par rapport à la succession verticale normale (croûte au-dessus du manteau).

## POURSUITE

Il reste à mieux comprendre la formation de la zone de subduction de Tonga-Kermadec et ses conséquences sur le continent Zealandia, et plus particulièrement sur l'approfondissement du bassin de Nouvelle-Calédonie (à l'ouest de l'île) à la fin de l'Eocène, il y a une cinquantaine de millions d'années. Par ailleurs, le contact des roches du manteau avec l'eau entraîne une réaction chimique, appelée serpentinitisation : l'olivine, un minéral contenu dans le manteau, réagit pour former de la serpentine. La réaction consomme de l'eau et dégage de la chaleur, de l'hydrogène et du méthane. Cette transformation minéralogique a des conséquences importantes sur les propriétés physiques de la couche externe de la croûte terrestre, ainsi que, vraisemblablement sur le bilan du carbone. Cette serpentinitisation, bien étudiée à terre, est moins connue en mer. Or, elle pourrait y être plus intense, vu la quantité d'eau disponible, avec des effets potentiels sur les concentrations de deux gaz à effet de serre : le méthane et le dioxyde de carbone. Des campagnes en mer sont envisagées pour cibler ce phénomène. Un projet de forage profond est aussi en cours de montage.

## ÉQUIPES IFREMER IMPLIQUÉES

- Unité de géosciences marines (Brest)

## PARTENAIRES

- IRD (Institut de recherche pour le développement)
- Service géologique de Nouvelle-Calédonie
- Université de Nouvelle-Calédonie
- Adecal Technopôle
- GNS science (Nouvelle-Zélande)
- Université Victoria (Wellington, Nouvelle-Zélande)
- Université de Sydney (Australie)
- Geoscience Australia

## PORTEURS DU PROJET

- Ifremer
- Service géologique de Nouvelle-Calédonie
- GNS science (Nouvelle-Zélande)

## FINANCEURS

- Ministère de la recherche français
- Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie
- Gouvernement de Nouvelle-Zélande
- Ifremer



Coupe de serpentinite.  
© Ifremer | Mathilde Cannat