

---

# Paléovariation séculaire aux îles Canaries au cours des derniers 15 000 ans.

Catherine Kissel<sup>\*1</sup>, Carlo Laj<sup>3,2</sup>, Alejandro Rodriguez-Gonzalez<sup>4,5</sup>, Francisco Perez-Torredao<sup>4</sup>, Juan-Carlos Carracedo<sup>4</sup>, and Camille Wandres<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE) – CEA, CNRS : UMR8212, UVSQ : UMR8212 – LSCE-Vallée Bât. 12, avenue de la Terrasse, F-91198 GIF-SUR-YVETTE CEDEX, France

<sup>3</sup>Laboratoire de géologie de l'ENS (LGE) – INSU, CNRS : UMR8538, École normale supérieure [ENS] - Paris – 24 Rue Lhomond 75231 PARIS CEDEX 05, France

<sup>2</sup>Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE) – CEA, CNRS : UMR8212, UVSQ : UMR8212 – LSCE-Vallée Bât. 12, avenue de la Terrasse, F-91198 GIF-SUR-YVETTE CEDEX, France

<sup>4</sup>Departamento de Física-Geología, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria – 35017 Las Palmas de Gran Canaria, Espagne

<sup>5</sup>Institute of Earth Sciences Jaume Almera (ICTJA-CSIC) – Sole i Sabaris s/n, 08028 Barcelona, Espagne

## Résumé

Les changements de directions et d'intensité du champ magnétique terrestre au cours de l'Holocène ont été reconstruits à partir de l'étude paléomagnétique de 38 coulées aux îles Canaries. L'une des coulées a été mise en place en 1706 et 28 autres sont datées par radio-carbon sur des troncs d'arbre brûlés ou des charbons retrouvés à la base des coulées. Leur âge est distribué entre 1706 AD et 13200 BC. Neuf autres coulées n'ont pas été datées mais des liens stratigraphiques avec les coulées datées ont pu être établis grâce aux observations de terrain.

L'échantillonnage a été mené sur 39 sites (une coulée a été échantillonnée à deux endroits différents) avec 7 à 16 carottes réparties sur chaque coulée et orientées à la boussole et au soleil révélant des anomalies magnétiques de l'ordre de 2° en moyenne. Les carottes, d'une longueur variant entre 6 et 15 cm ont fourni 5 à 11 échantillons (1/2 taille standard) et ce sont les plus profonds, exempts d'altération, qui ont été analysés.

Les courbes thermomagnétiques et les spectres de température et de coercivité indiquent que le porteur principal de l'aimantation est de la magnétite avec divers taux de titane. La taille de ces magnétites est en moyenne dans la gamme des pseudo-monodomains avec des distributions sur les courbes de mélanges SD-PSD et PSD-MD.

Les directions paléomagnétiques ont été obtenues après désaimantation thermique sur plus de 400 échantillons (11 à 13 étapes sur 1 échantillon par carotte) doublée pour 156 échantillons par une désaimantation par champs alternatifs (13 étapes). Les diagrammes obtenus montrent en très grande majorité (89%) l'existence d'une seule composante d'aimantation avec des valeurs de MAD de 2° en moyenne. Les directions obtenues aux deux sites provenant de la même coulée diffèrent par moins de 5° montrant une très bonne cohérence intra-coulée.

---

\*Intervenant

Les résultats d'une des coulées étudiées n'ont pas été pris en compte car trop dispersés.

Les paléointensités ont été déterminées en utilisant la méthode de Thellier et Thellier sur les 38 sites (37 coulées) ayant donné un résultat directionnel fiable. Les gammes de température et les étapes ont été adaptées sur la base des désaimantations thermiques et des profils thermomagnétiques. Un minimum de 10 étapes de double chauffe a été effectué pour chaque fournée avec, en plus, de nombreux pTRM checks. Les 382 échantillons traités ont été sélectionnés sur la base de leur stabilité en désaimantation thermique et 250 d'entre eux ont fourni un résultat de paléointensité fiable sur la base des critères PICRIT-03 ce qui représente un taux de succès d'environ 65%. Ces résultats sont répartis sur 36 coulées car une coulée n'a pas donné de résultat. Parmi ces 36 coulées, une a été rejetée car la dispersion intra-flow dépassait 20% et une autre n'est caractérisée que par une seule détermination fiable. Les intensités moyennes obtenues sur les 34 autres coulées sont basées sur 3 à 4 déterminations indépendantes pour 7 d'entre elles, et de 5 à 12 déterminations pour les 27 autres. Les dispersions intra-coulée sont en moyenne de 11%.

Ceci constitue le premier set de données Holocène aux îles Canaries, complété par les données publiées au préalable et qui ne couvrent que les derniers 500 ans. Ces données seront comparées à celles obtenues à l'échelle régionale et aux prédictions des divers modèles existants.