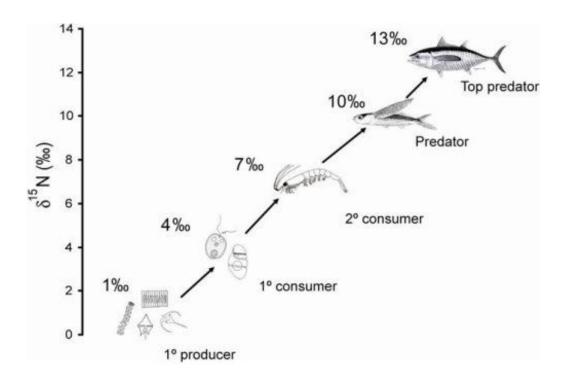


**Utilisation des isotopes stables dit "non traditionnels" en paléoécologie** 

Catherine Girard et Sylvain Adnet (ISEM)







Geochimica et Cosmochimica Acta, Vol. 61, No. 12, pp. 2505–2510, 1997
Copyright © 1997 Elsevier Science Ltd
Printed in the USA. All rights reserved
0016-7037/97 \$17.00 + .00

### PII S0016-7037(97)00047-1

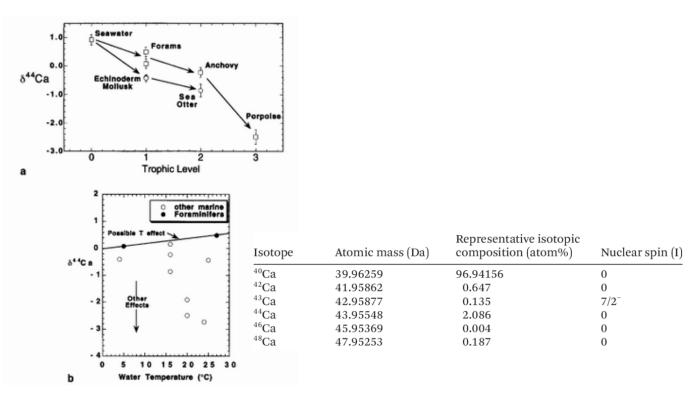
### Biological control of calcium isotopic abundances in the global calcium cycle

JOSEPH SKULAN, 12.3.\* DONALD J. DEPAOLO, 12 and THOMAS L. OWENS 1.2

<sup>1</sup>Berkeley Center for Isotope Geochemistry, Department of Geology and Geophysics,
University of California, Berkeley, California 94720-4767, USA

<sup>2</sup>Earth Science Division, E.O. Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley, California 94720, USA

<sup>3</sup>Department of Integrative Biology, University of California, Berkeley, California 94720, USA



<sup>42</sup>Ca/<sup>40</sup>Ca, <sup>44</sup>Ca/<sup>40</sup>Ca, and <sup>48</sup>Ca/<sup>40</sup>Ca,

### International Journal of Osteoarchaeology

Int. J. Osteoarchaeol. 13: 29-36 (2003)

Published online in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). DOI: 10.1002/oa.657

# Are Calcium Isotopes a Reliable Monitor of Trophic Level in Marine Settings?

### M. T. CLEMENTZ, a\* P. HOLDEN AND P. L. KOCHa

- a Department of Earth Sciences, University of California, Santa Cruz, California, USA
- <sup>b</sup> Research School of Earth Sciences, Institute of Advanced Studies, The Australia National University, Canberra, Australia



### New insight from old bones: stable isotope analysis of fossil mammals

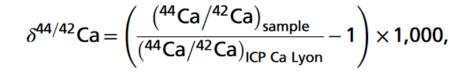
MARK T. CLEMENTZ\*

Department of Geology and Geophysics, University of Wyoming, Laramie, WY 82071, USA

\* Correspondent: mclemen1@uwyo.edu







## **JAAS**

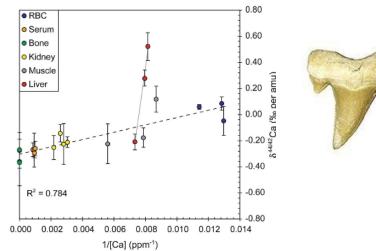
### **PAPER**

## A simplified protocol for measurement of Ca isotopes in biological samples†

Cite this: J. Anal. At. Spectrom., 2014, 29, 529

Théo Tacail,\* Emmanuelle Albalat, Philippe Télouk and Vincent Balter





Chemical Geology 415 (2015) 118-125



Contents lists available at ScienceDirect

## Chemical Geology





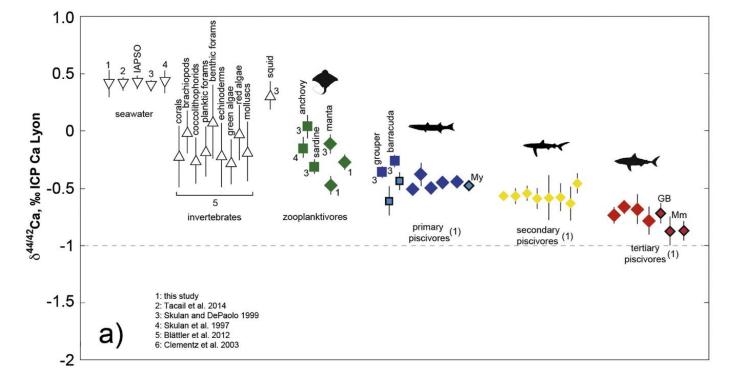
## Calcium isotopes reveal the trophic position of extant and fossil elasmobranchs



Jeremy E. Martin <sup>a,\*</sup>, Théo Tacail <sup>a</sup>, Sylvain Adnet <sup>b</sup>, Catherine Girard <sup>b</sup>, Vincent Balter <sup>a</sup>

a Laboratoire de Géologie de Lyon: Terre, Planète, Environnement, UMR CNRS 5276 (CNRS, ENS, Université Lyon1), Ecole Normale Supérieure de Lyon, 69364 Lyon cedex 07, France

b Institut des Sciences de l'Evolution, Université Montpellier, UMR 5554 CNRS, IRD, C.C. 64, Place Eugène Bataillon, F-34095 Montpellier, France









## Report



# Calcium Isotopic Evidence for Vulnerable Marine Ecosystem Structure Prior to the K/Pg Extinction

Jeremy E. Martin, 1-4.\* Peggy Vincent, 2 Théo Tacail, 1 Fatima Khaldoune, 3 Essaid Jourani, 3 Nathalie Bardet, 2 and Vincent Balter 1

\*Université de Lyon, ENS de Lyon, Université Lyon 1, CNRS, UMR 5276 Laboratoire de Géologie de Lyon: Terre, Planête, Environnement, 69342 Lyon, France

<sup>2</sup>Sorbonne Universités - CR2P - MNHN, CNRS, UPMC-Paris 6, Muséum national d'Histoire naturelle, 57 rue Cuvier, CP 38, 75231 Paris Cedex 05, France

<sup>9</sup>Direction de la géologie, Office Chérifien des Phosphates SA, Morocco

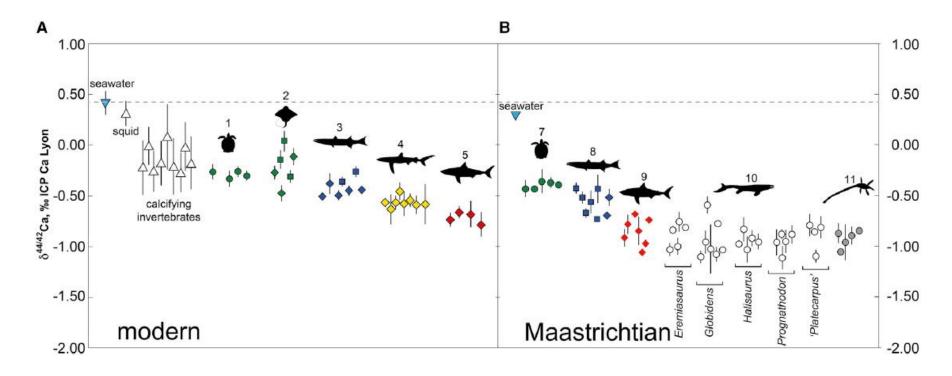
\*Lead Contact

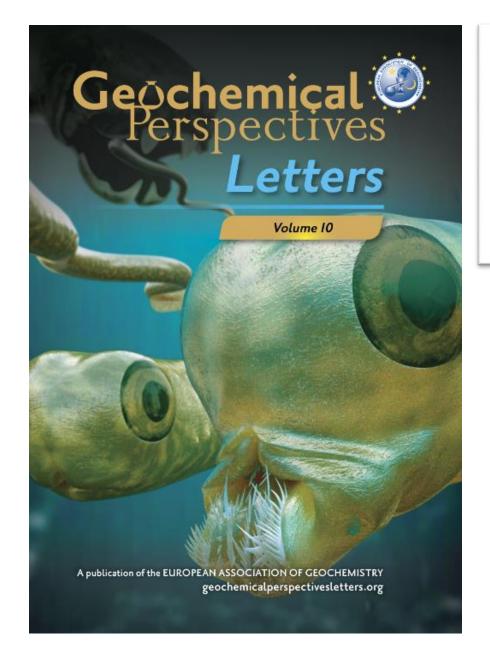
\*Correspondence: jeremy.martin@ens-lyon.fr

http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2017.04.043







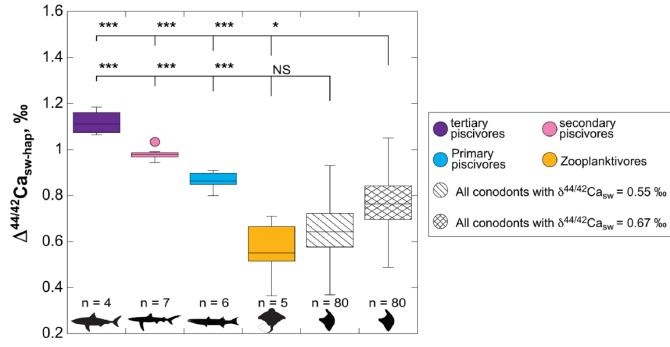


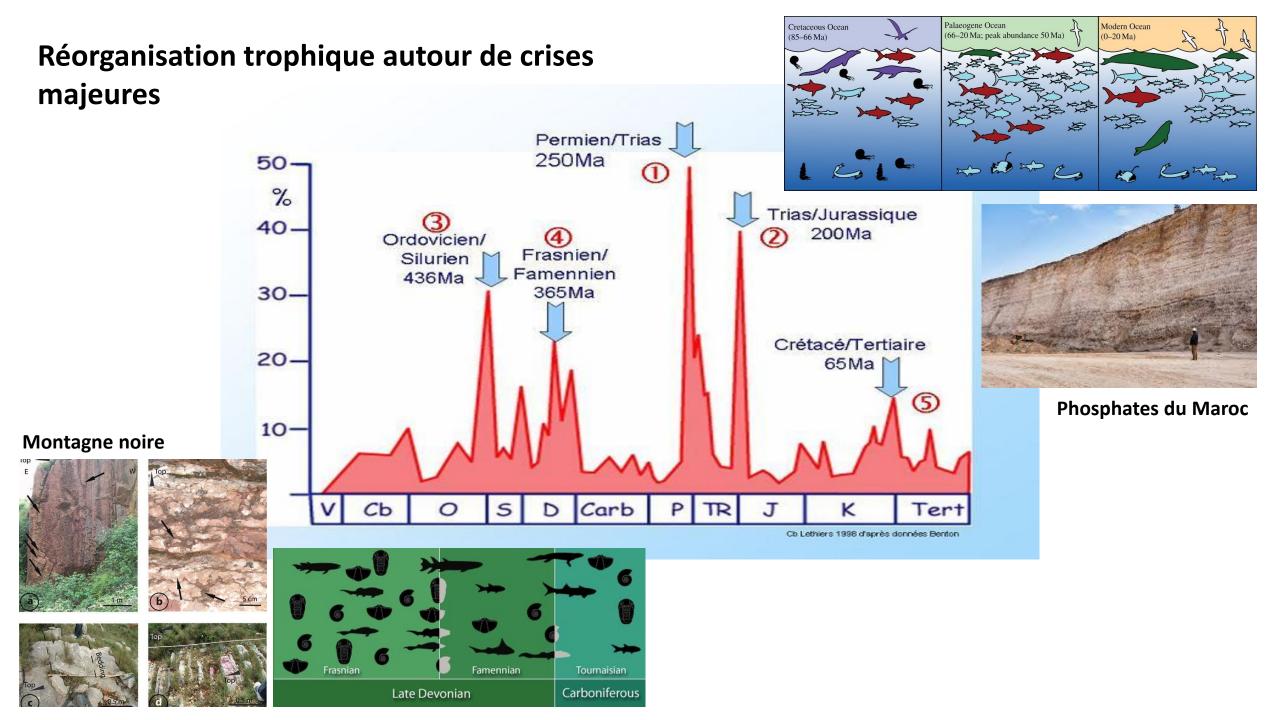


© 2019 The Authors Published by the European Association of Geochemistry

## Calcium stable isotopes place Devonian conodonts as first level consumers

V. Balter<sup>1\*</sup>, J.E. Martin<sup>1</sup>, T. Tacail<sup>2</sup>, G. Suan<sup>1</sup>, S. Renaud<sup>3</sup>, C. Girard<sup>4</sup>







## Assessing human weaning practices with calcium isotopes in tooth enamel

Théo Tacail<sup>a,1</sup>, Béatrice Thivichon-Prince<sup>b,c,d</sup>, Jeremy E. Martin<sup>a</sup>, Cyril Charles<sup>b</sup>, Laurent Viriot<sup>b</sup>, and Vincent Balter<sup>a</sup>

"Laboratoire de Géologie de Lyon: Terre, Planètes, et Environnement, Université de Lyon, École Normale Supérieure de Lyon, Université Lyon 1, Centre National de la Recherche Scientifique, Unité Mixte de Recherche 5276, 69364 Lyon, France; "Team Evolution of Vertebrate Dentition, Institut de Génomique Fonctionnelle de Lyon, École Normale Supérieure de Lyon, Centre National de la Recherche Scientifique, Unité Mixte de Recherche 5242, Université Claude Bernard Lyon 1, 69345 Lyon, France; and "Service d'Odontologie, Hospices Civils de Lyon, 69008 Lyon, France;

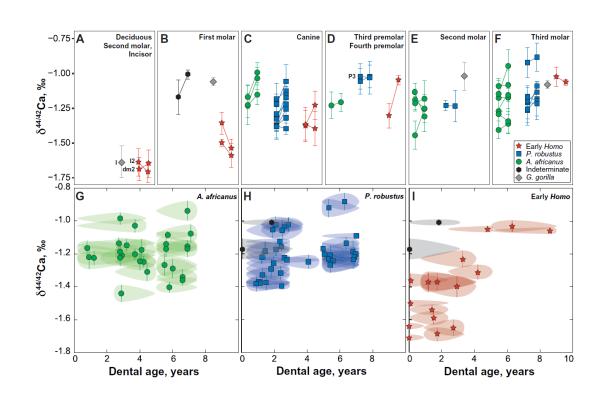
Edited by Richard G. Klein, Stanford University, Stanford, CA, and approved April 26, 2017 (received for review March 16, 2017)

### SCIENCE ADVANCES | RESEARCH ARTICLE

### **ANTHROPOLOGY**

# Calcium isotopic patterns in enamel reflect different nursing behaviors among South African early hominins

Théo Tacail<sup>1,2</sup>\*, Jeremy E. Martin<sup>1</sup>\*, Florent Arnaud-Godet<sup>1</sup>, J. Francis Thackeray<sup>3</sup>, Thure E. Cerling<sup>4</sup>, José Braga<sup>3,5</sup>, Vincent Balter<sup>1†</sup>







From the journal

### Journal of Analytical Atomic Spectrometry

## Precise analysis of calcium stable isotope variations in biological apatites using laser ablation MC-ICPMS



Théo Tacail.\* Philippe Télouka and Vincent Baltera

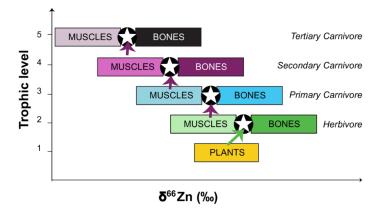


RESEARCH ARTICLE

## Zinc Isotope Ratios as Indicators of Diet and Trophic Level in Arctic Marine Mammals

Klervia Jaouen1\*, Paul Szpak2, Michael P. Richards1,2

1 Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Department of Human Evolution, Deutscher Platz 6, 04103, Leipzig, Germany, 2 University of British Columbia, Department of Anthropology, Vancouver Campus, 6303 NW Marine Drive, Vancouver, BC Canada, V6T 1Z1





### Laboratoire de Géologie de Lyon Terre, Planètes, Environnement



Offres d'emplois Diffusion des savoirs A propos

Vous êtes ici : Accueil > Ressources > Techniques de Recherches > Site ENS de Lyon > spectromètres de masse ICP

#### Accès directs

- Annuaire
- Intranet
- Administration

## Séminaires Sciences de

Infos Pratiques - 08/01/2014

Séminaires passés -12/04/2011

Plan d'accès au campus de la Doua - 10/01/2014

LGL-TPE ENS Lyon -08/01/2014

Directions to Seminars in Lvon - 12/06/2014

Plus.

#### spectromètres de masse ICP

### Spectromètre de masse ICP

Le Laboratoire de Géologie de Lyon héberge sur le site de l'ENS un parc important de spectromètres de masse dits ICPMS. pour "Inductively coupled plasma mass spectrometry". Il s'agit d'un Moyen National de L'INSU du CNRS. Le système de détection associé permet de mesurer des rapports d'isotopes en multi-collection (MC-ICP-MS) ou des concentrations par quadripôle (ICPMS classique). Le laboratoire possède 3 MC-ICP-MS, 4 ICP-MS (dont une haute-résolution), une ICP-OES (système de détection optique) et un TIMS dont le système de collection est à multi-collection mais dont le système d'ionisation est différent de celui des ICP-MS.

#### MC-ICP-MS

Le NU 1700, troisième ICP-MS au monde à vraie haute résolution et multi-collection, a été installé au laboratoire de Sciences de la Terre en Juin 2008. Cet instrument permet de faire des mesures isotopiques de haute précision sur des éléments habituellement interférés avec ce genre de machines (ex Fe, S, Si...). Un bâtiment a été spécialement conçu pour accueillir la machine avec des spécifications particulières au niveau vibrations, température et hygrométrie.





Le Nu 1700

et son bâtiment (plus d'infos sur l'installation)