

**Zeitschrift:** as. : Archäologie Schweiz : Mitteilungsblatt von Archäologie Schweiz = Archéologie Suisse : bulletin d'Archéologie Suisse = Archeologia Svizzera : bollettino di Archeologia Svizzera

**Herausgeber:** Archäologie Schweiz

**Band:** 38 (2015)

**Heft:** 2: Bâle, 2015 apr. J.-C. : fouilles en point de mire

**Artikel:** Par le menu : quand la technique de pointe fait parler les vieux os

**Autor:** Knipper, Corina / Pichler, Sandra / Brönnimann, David

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-587477>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



3

## Par le menu: quand la technique de pointe fait parler les vieux os

Corina Knipper, Sandra Pichler, David Brönnimann, Kurt W. Alt

L'analyse isotopique des dents et du matériel osseux fournit une quantité d'informations sur l'origine et l'alimentation des habitants du village laténien de Bâle-Gasfabrik.

Les fouilles effectuées depuis plus de cent ans sur le site de Bâle-Gasfabrik ont mis au jour deux cimetières à inhumations, ainsi que des squelettes humains et de nombreux ossements épars dans le secteur habité. De 2011 à 2014, ce matériel a fait l'objet d'un projet de recherche interdisciplinaire intitulé *Des morts aux vivants: les restes humains du site de La Tène finale de Bâle-Gasfabrik et leur interprétation historique et culturelle* et soutenu par le Fonds national suisse, la *Freiwillige Akademische Gesellschaft* de Bâle et le Service archéologique du canton de Bâle-

Ville. La recherche a notamment mis l'accent sur la différenciation sociale: certains lieux d'inhumation étaient-ils réservés à des personnes d'origine différente? Ou sont-ils le reflet de groupes sociaux qui n'avaient pas le même accès aux divers produits alimentaires?

### Le langage des dents

Dans l'étude anthropologique des squelettes, on a procédé non seulement à un examen destiné à déterminer l'âge, le sexe, l'état de santé et les indicateurs de sollicitation, mais aussi à des analyses isotopiques. Le rapport entre les isotopes de strontium et d'oxygène ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  et  $\delta^{18}\text{O}$ ) de l'émail des dents est en effet lié aux conditions géologiques et climatiques de la région où l'individu a passé son enfance. Les écarts avec la fourchette de valeurs typique d'un endroit sont donc un indice d'un changement de lieu de vie et permettent ainsi d'identifier des individus d'origine étrangère.

Indépendamment de leur contexte d'inhumation spécifique, les enfants des cimetières du site de l'usine à gaz se caractérisent par de grandes similitudes dans les rapports entre les isotopes de strontium. Avec l'appui des données recueillies sur des échantillons comparatifs récents, on peut en conclure que la nourriture de ces enfants provenait des terres agricoles des environs immédiats du village. Chez les adultes en revanche, les données montrent des variations nettement plus importantes, ce qui est un signe de l'effet d'attraction d'un site central sur de nombreuses personnes habitant les environs plus ou moins proches. L'origine semble toutefois n'avoir joué aucun rôle pour l'inhumation, puisque l'on rencontre des personnes étrangères tant dans les deux cimetières que dans les tombes du village. Les dents des cochons, pour lesquelles les rapports entre les isotopes montrent également de plus grandes variations que chez les enfants, témoignent de relations étroites avec des villages agricoles de la partie sud du fossé d'effondrement

Fig. 3

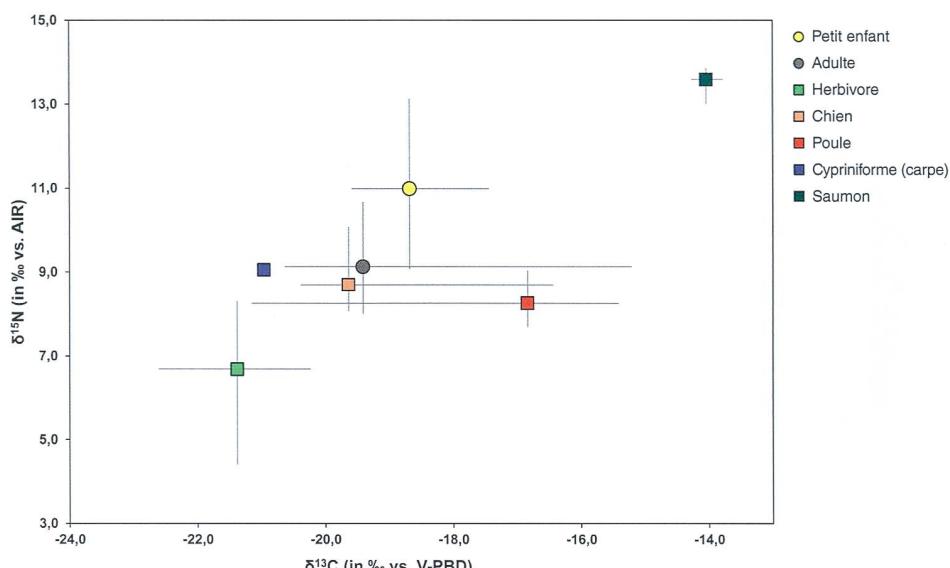
Prélèvement d'un échantillon d'os (côte) pour l'analyse des isotopes d'azote et de carbone.

*Prelievo di campioni da una costola per le analisi degli isotopi dell'azoto e del carbonio.*

Fig. 4

Résultats de l'analyse des isotopes d'azote (axe des ordonnées) et de carbone (axe des abscisses) sur des ossements humains et animaux provenant du site de Bâle-Gasfabrik. Les symboles de couleur expriment les valeurs médianes des séries de données. Les barres d'erreur représentent les minima et maxima.

*Risultati delle analisi degli isotopi dell'azoto (asse y) e di quelli del carbonio (asse x) ottenuti da campioni di ossa umane e animali provenienti da Basilea-Gasfabrik. I simboli colorati indicano i valori mediani della serie di dati. Le barre d'errore indicano i valori minimi e massimi.*



4

rhénan, qui fournissaient des produits animaux à la ville.

#### Alimentation d'origine végétale et animale

Les rapports entre les isotopes de carbone et d'azote ( $\delta^{13}\text{C}$  et  $\delta^{15}\text{N}$ ) dans le collagène des os permettent de connaître la nature des principaux aliments consommés. Ils expriment à la fois la part respective des protéines végétales et animales et la consommation de plantes dites en  $\text{C}_3$  (par ex. l'orge) et des plantes en  $\text{C}_4$  (par exemple le millet), dont les cycles photosynthétiques sont différents et provoquent des fractionnements d'isotopes spécifiques. Il est aussi possible, par cette méthode, de prouver la pratique de la fumure des champs cultivés et la consommation d'aliments d'origine marine.

Chez la plupart des individus étudiés du site de l'usine à gaz, les données sur les isotopes de carbone et d'azote révèlent une alimentation mixte d'origine végétale et animale. Quelques-unes des valeurs mesurées ( $\delta^{13}\text{C}$ ) sur des ossements provenant des deux cimetières et des tombes du village indiquent une consommation régulière de millet, plante dont les rapports isotopiques diffèrent

de ceux des plantes alimentaires couramment consommées en Europe centrale. Un groupe de personnes, dont les squelettes ont été prélevés dans le village, forme une catégorie à part: les données indiquent pour eux une part relativement faible de protéines d'origine animale dans l'alimentation. Cette observation suggère une distinction sociale dont les effets subsistent après la mort dans les pratiques funéraires.

#### Le saumon à Bâle

Des analyses isotopiques ont également été effectuées sur des restes d'animaux domestiques et sauvages. Les données fournies par les isotopes de carbone et d'azote des arêtes de poissons ont presque des allures exotiques par comparaison avec les valeurs habituellement enregistrées pour les hommes et les animaux terrestres du même site: elles sont caractéristiques des habitats marins. Parallèlement, l'archéozoologie a pu identifier certains restes osseux comme des arêtes de saumon. A l'époque déjà, les saumons remontaient donc le Rhin jusqu'à la hauteur de l'actuelle ville de Bâle. Nul doute qu'à chaque saison, les habitants du village de l'âge du Fer y trouvaient un complément alimentaire bienvenu.