



**HAL**  
open science

## Voyage au bout de la suie. Étude micro-chronologique des occupations humaines à la Grotte Mandrin

Sékolène Vandevélde, Jacques Élie Brochier, Christophe Petit, Ludovic Slimak

### ► To cite this version:

Sékolène Vandevélde, Jacques Élie Brochier, Christophe Petit, Ludovic Slimak. Voyage au bout de la suie. Étude micro-chronologique des occupations humaines à la Grotte Mandrin. Jean-Jacques Cleyet-Merle; A.P. Derevianko; Jean-Michel Geneste; B. Gravina; A.I. Krivoshapkin; Bruno Maureille; Alain Turq; Mikael V. Shunkov; Ludovic Slimak. Le troisième Homme: Préhistoire de l'Altaï / The Third Man: The Prehistory of the Altaï, Éditions de la Réunion des Musées Nationaux - Grand Palais, pp.160-162, 2017, 978-2-7118-6431-7. halshs-01578001

**HAL Id: halshs-01578001**

**<https://shs.hal.science/halshs-01578001>**

Submitted on 28 Aug 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Voyage au bout de la suie

## Étude micro-chronologique des occupations humaines à la Grotte Mandrin

SÉGOLÈNE VANDEVELDE, JACQUES ÉLIE BROCHIER,  
CHRISTOPHE PETIT ET LUDOVIC SLIMAK

Des traces de suie, témoignant d'activités humaines passées, sont parfois remarquées sur les parois des cavités, parfois également à l'intérieur de concrétions calcaires (des stalagmites, par exemple). Ces marques de la maîtrise du feu par nos lointains ancêtres s'avèrent être un matériau particulièrement adapté aux études archéologiques à très haute résolution temporelle.

À la Grotte Mandrin, des fragments de paroi, découverts dans les niveaux archéologiques de l'abri, sont recouverts de dépôts millimétriques noir bleuté. Ces traces résultent de combustions dans la cavité aux temps préhistoriques. La suie ainsi déposée sur la voûte est recouverte et préservée par de fines croûtes calcaires (fig. 1). L'observation au microscope de ces concrétions pariétales montre une sorte de « mille-feuille », où s'intercalent carbonates noircis par la suie et carbonates « propres ».

Peu de cas comparables ont été référencés ; il a donc fallu adopter une approche empirique et naturaliste pour étudier ces dépôts singuliers. Les fragments pariétaux noircis ont été systématiquement recueillis durant chaque campagne de fouilles depuis 2006. En vue de leur analyse, ces échantillons sont préparés en sections polies ou en lames minces. Ils sont ensuite observés au microscope afin de révéler la succession de multiples films de suie, très fins, apparaissant comme un seul dépôt à l'œil nu (fig. 2). La position de chaque film est ensuite notée et enregistrée à partir de photographies, grâce à un logiciel informatique (DataWald) habituellement utilisé en dendrochronologie (étude des cernes des arbres). La collecte de ces données permet de représenter la succession des films de suie sous la forme de « codes-barres » (fig. 3). À chaque échantillon correspond donc un code-barres qui lui est propre ; ceux-ci sont ensuite corrélés afin de

reconstituer la totalité de la séquence des films de suie et ce, pour chaque unité archéologique. Cette représentation graphique retrace la chronique des occupations humaines dans la cavité (chaque dépôt de suie sur la photographie est représenté par un trait sur le code-barres, et indique une occupation au minimum : deux occupations trop proches ne laisseront qu'un dépôt noir). Les passages peuvent alors être comptés et leur rythme de succession peut être étudié.

À la Grotte Mandrin, la chronique des occupations des niveaux archéologiques F (sous-jacent) et E (sus-jacent) a été retracée à partir des fragments de paroi recouverts de concrétions noircies collectés dans le remplissage. Les occupations de la couche E sont attribuées au Néronien, groupe transitionnel entre Paléolithiques moyen et supérieur, daté aux alentours du 50<sup>e</sup> millénaire. Les industries lithiques du Néronien montrent une très haute technicité (voir l'article de L. Metz, p. 156) et, en l'état des connaissances, semblent ne partager aucun trait technique avec le Moustérien de type Quina qui précède (attribué à Néandertal ; couche F).

Du fait de la chute progressive des fragments de paroi dans les niveaux archéologiques, certains fragments retrouvés en couche E peuvent avoir enregistré des occupations correspondant aux installations humaines en couche F. L'inverse est impossible, puisque les fragments de paroi retrouvés en F sont déjà tombés sur le sol avant l'arrivée du groupe suivant ; ils ne peuvent donc plus enregistrer les nouveaux dépôts de suie laissés par occupations de la couche E.

Cela explique ici le chevauchement partiel des chroniques d'occupations des couches F et E (fig. 4). Notons que le même espace sépare les deux films de suie témoins des deux premières occupations

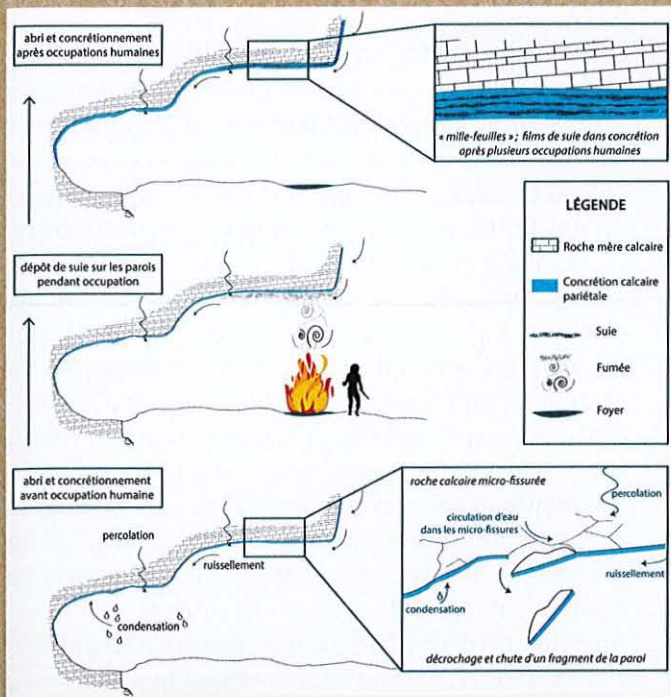


Fig. 1



Fig. 2

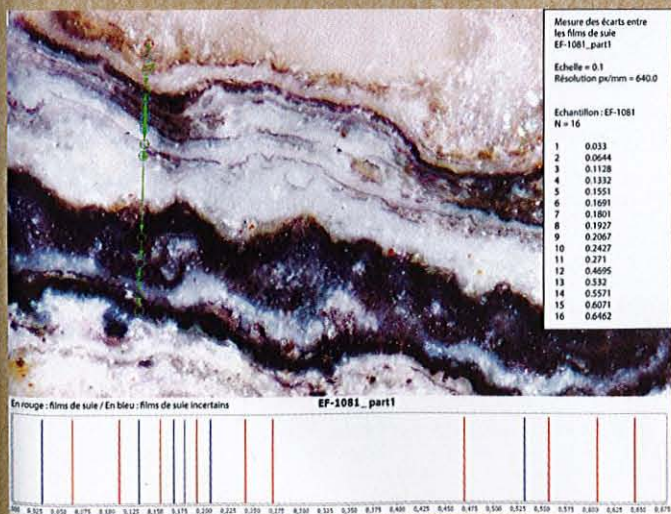


Fig. 3

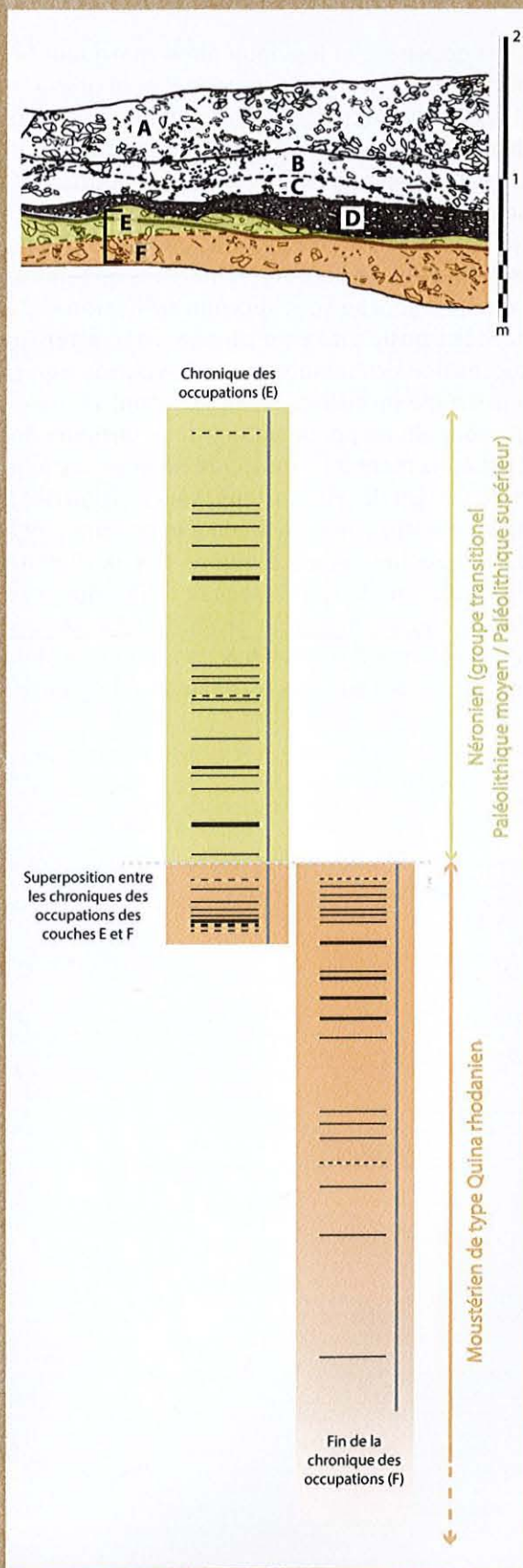


Fig. 4

de la couche E et les deux films marquant la dernière occupation de la couche F et la première de la E. Le laps de temps séparant les dernières occupations du groupe moustérien (F) et les premières du groupe néronien (E) est donc très court. Sa durée peut être évaluée à quelques années et est en tout cas inférieure à une génération humaine; ce qui implique que deux groupes humains culturellement très différents se sont succédé suffisamment rapidement pour que l'on puisse envisager que la succession archéologique corresponde non pas à une simple succession, mais au remplacement d'un groupe culturel par un autre, sur un territoire donné. Il est également intéressant de noter qu'il y a un net changement de rythme dans la succession des films de suie entre ceux attribués à la couche F et ceux de la couche E. Cela suggère que la dynamique d'occupation du territoire était différente pour ces deux groupes et que le groupe néronien, qui est revenu au moins dix-huit fois dans la Grotte Mandrin, remplace, dès son premier passage, le groupe pré-

cédent de manière définitive. Ces données micro-chronologiques sont en accord avec les éléments proprement archéologiques qui ne documentent aucune intercalation entre ces deux groupes culturels: aucun élément des technologies mises en évidence en couche F n'est enregistré dans l'ensemble néronien (E) et inversement.

Les dépôts de suie fossilisés dans les concrétions calcaires ont ici permis une étude micro-chronologique des occupations humaines dans la Grotte Mandrin. Cette finesse de perception, jusqu'ici inaccessible pour l'étude des populations anciennes, a permis de démontrer la succession rapide (de l'ordre de quelques saisons ou années) de deux groupes culturellement différents sur le territoire de la Grotte Mandrin, l'un remplaçant l'autre. Cette méthode ouvre également des perspectives pour documenter la mobilité de groupes humains (degré, fréquence, rythmes), du fait de sa haute résolution temporelle, qui se rapproche de celle des enregistrements ethnographiques.

# Le troisième Homme

PRÉHISTOIRE DE L'ALTAÏ

**Musée national de Préhistoire – Les Eyzies-de-Tayac**

1<sup>er</sup> juillet – 13 novembre 2017



MUSÉE NATIONAL DE  
PRÉHISTOIRE



# SOMMAIRE

---

- 6 **Avant-propos**  
JEAN-JACQUES CLEYET-MERLE
- 8 **Néandertaliens, Hommes modernes et Denisoviens en Europe au 40<sup>e</sup> millénaire**  
JEAN-MICHEL GENESTE, MIKAEL V. SHUNKOV  
ET BERNARD VANDERMEERSCH
- 12 **Sociodiversité et paradoxes de la fin du Paléolithique moyen à l'émergence du Paléolithique supérieur.**  
LUDOVIC SLIMAK
- LA GROTTTE DE DENISOVA ET LE PALÉOLITHIQUE DE L'ALTAÏ**
- 18 **La région de l'Altaï dans la préhistoire asiatique**  
MIKAEL V. SHUNKOV
- 30 **La vallée de l'Anouï au Pléistocène : un refuge**  
MIKAEL V. SHUNKOV
- 40 **La grotte de Denisova, mémoire de la préhistoire de l'Altaï**  
MIKAEL V. SHUNKOV
- 52 **Les Denisoviens et leurs voisins néandertaliens**  
MIKAEL V. SHUNKOV
- 62 **Une « troisième humanité » ? Ce que nous apprend la phalange de Madame X à Denisova**  
BENCE VIOLA
- 70 **La paléogénomique pour reconstruire le passé**  
EVA-MARIA GEIGL ET THIERRY GRANGE

## L'OUEST DE L'EURASIE, IL Y A 50 000 ANS ET POINTS DE VUE DIVERS

- 74 **Les paléoenvironnements européens entre - 50 000 et - 30 000 ans**  
FRANÇOISE DELPECH ET JEAN-PIERRE TEXIER
- 81 **Que nous apprend l'étude de l'Hyène des cavernes sur l'histoire humaine ?**  
EMMANUEL DISCAMP  
ET ÉLODIE-LAURE JIMENEZ
- 83 **Le Climat et l'extinction des Néandertaliens**  
WILLIAM BANKS ET FRANCESCO D'ERRICO

- 86 **Il était une fois en Europe de l'Ouest : le dernier territoire néandertalien**  
BRAD GRAVINA, JEAN-PHILIPPE FAIVRE  
ET BRUNO MAUREILLE
- 92 **Les derniers Moustériens du Sud-Ouest**  
ALAIN TURQ, BRAD GRAVINA  
ET EMMANUEL DISCAMP

## LES DERNIERS NÉANDERTALIENS DE L'EUROPE ATLANTIQUE

- 98 **Le squelette néandertalien Saint-Césaire I**  
CHRISTINE VERNA, MARIE SORESSI,  
JEAN-JACQUES HUBLIN  
ET BERNARD VANDERMEERSCH
- 107 **Reprise des fouilles à la Roche-à-Pierrot, Saint-Césaire**  
ISABELLE CRÉVECŒUR
- 108 **Arcy-sur-Cure : les derniers Néandertaliens**  
JEAN-JACQUES HUBLIN
- 110 **Les Néandertaliens du Paléolithique supérieur. Parures et industries osseuses du Châtelperronien**  
MICHÈLE JULIEN, MARIAN VANHAEREN  
ET FRANCESCO D'ERRICO

## DE LA FIN DU PALÉOLITHIQUE MOYEN AUX PRÉMICES DU PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR

- 124 **Pénombres et éclairages européens**  
LUDOVIC SLIMAK, LAURE METZ  
ET NICOLAS TEYSSANDIER
- 134 **Fin du Paléolithique moyen et début du Paléolithique supérieur au Levant**  
LILIANE MEIGNEN
- 144 **Mosaïques culturelles des derniers Néandertaliens et des premiers Hommes modernes. Les données de la vallée du Rhône**  
LUDOVIC SLIMAK
- 156 **Des arcs et des flèches... il y a 50 000 ans... Reconnaissance de technologies en limite de visibilité archéologique**  
LAURE METZ
- 160 **Voyage au bout de la suie**  
SÉGOLÈNE VANDELDELDE, JACQUES ÉLIE BROCHIER,  
CHRISTOPHE PETIT ET LUDOVIC SLIMAK

- 163 **Orientations bibliographiques**

# Le troisième Homme

PRÉHISTOIRE DE L'ALTAÏ



MUSÉE NATIONAL DE  
PRÉHISTOIRE