



**HAL**  
open science

## Une méthodologie d'approche de la matière première siliceuse des industries lithiques moustériennes du sud du Massif central

Paul Fernandes, François Fröhlich, François-Xavier Le Bourdonnec, Michel Piboule, Gérard Poupeau, Jean-Paul Raynal, Marie-Roger Seronie-Vivien

### ► To cite this version:

Paul Fernandes, François Fröhlich, François-Xavier Le Bourdonnec, Michel Piboule, Gérard Poupeau, et al.. Une méthodologie d'approche de la matière première siliceuse des industries lithiques moustériennes du sud du Massif central. 16e colloque du Groupe des Méthodes Pluridisciplinaires Contribuant à l'Archéologie (GMPCA), Apr 2005, INSTN-Saclay, France. 2005. halshs-00004024

**HAL Id: halshs-00004024**

**<https://shs.hal.science/halshs-00004024>**

Submitted on 7 Jul 2005

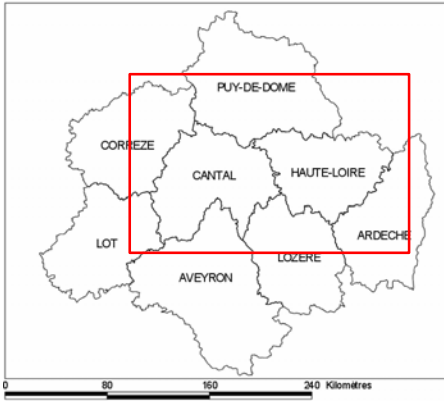
**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

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.

# Une méthodologie d'approche de la matière première siliceuse des industries lithiques moustériennes du sud du Massif central

P. Fernandes <sup>1</sup>, F. Fröhlich <sup>2</sup>, F.-X. Le Bourdonnec <sup>3</sup>, M. Piboule <sup>4</sup>,  
G. Poupeau <sup>3</sup>, J.-P. Raynal <sup>1</sup>, M.R. Seronie-Vivien <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Institut de Préhistoire et de Géologie du Quaternaire, UMR 5199 CNRS PACEA, Université Bordeaux 1, Avenue des Facultés, 33405 Talence, France et GDR 1122 CNRS. nuage73@club-internet.fr, jpraynal@wanadoo.fr  
<sup>2</sup> UMR 5198, Centre de Spectroscopie Infrarouge, Département des Sciences Préhistoriques, MNHN. frohlich@mnhn.fr  
<sup>3</sup> Institut de Recherche sur les Archéomatériaux, UMR 5060 CNRS-Université Bordeaux 3, francois.lebourdonnec@etu.u-bordeaux3.fr, Gerard.Poupeau@u-bordeaux3.fr  
<sup>4</sup> mpiboule@france.com  
<sup>5</sup> rseronie@club-internet.fr



## Introduction

Les méthodes conventionnelles de caractérisation de la matière première siliceuse ne permettent pas toujours de déterminer la provenance des silex archéologiques. Cela tient d'une part à la complexité de leur évolution, (i) de leur formation à leur intégration dans un gîte secondaire (type de source souvent exploitée par les préhistoriques) et (ii) après abandon et enfouissement dans un site archéologique. Le « silex » se comporte, au long de ce cheminement, comme un système ouvert, soumis à la fois à des cycles d'élimination/accumulation et de transformations.

Nous proposons une approche plurielle de caractérisation des matières premières siliceuses du Massif central et de ses bordures. L'intérêt de cette région repose pour partie sur la rareté des faciès ubiquistes. Le Massif central est parsemé de formations siliceuses continentales et bordé de toutes parts de niveaux carbonatés à silicifications d'origine marine, disposition qui permettait à la fois l'utilisation de matières premières locales et une introduction aisée de silex allochtones.

Les silex des sources primaires à secondaires sont étudiés en tenant compte de leur contexte stratigraphique et paléoenvironnemental, aboutissant à un classement en types et sous-types à partir de critères relatifs à leur genèse et leur altération. Un échantillonnage suffisamment dense devrait permettre de reconstituer la totalité des **chaînes évolutives** au long de profils topographiques, facteur essentiel à exploiter dans les recherches de provenance.

## Echelles d'observation des ressources

### Régionale

→ Cartographie des gîtes primaires et secondaires

### Bassin

→ Distinction des horizons

### Horizon

→ Mesure de l'épaisseur et repérage de la polarité



Horizons de silex F21 dans une formation carbonatée marine du Bajocien (carrière Le Mazel, Lozère)



FERNANDES P. et RAYNAL J. P., 2005

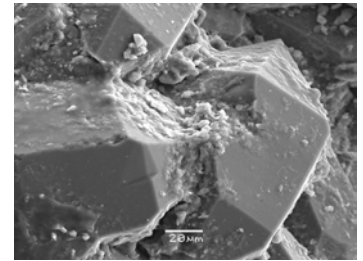
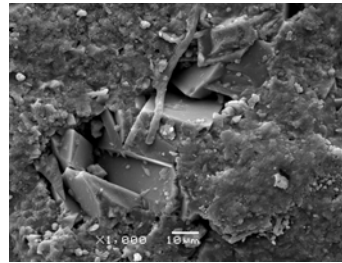
## Echelles d'analyse

### Sur le terrain

- Situation dans un contexte paléogéographique/paléoenvironnemental
- Description macroscopique

### Au laboratoire

- Caractérisation stéréomicroscopie
- Etude au microscope polarisant
- Observation au MEB



Clichés pris au MEB.  
A gauche, remplissage d'une fissure par de la calcite rhomboédrique  
Ci-dessus, cristaux de quartz de néoformation

## Stratégies de prélèvement

### Gîtes primaires

Prélèvements pour chaque horizon  
- en front de carrière [**stade 1 de la rétrodiagenèse**]  
- plus profondément [**stade diagénétique**]



### Gîtes secondaires

Prélèvements multiples le long d'un parcours altéro-détritique depuis le gîte primaire [**stades d'altération ultérieurs**]



Types F21 en position primaire (haut) et F20 en position secondaire (bas)

## caractérisation de l'échantillon

### Principe de zonalité

→ Afin de respecter les étapes centrifuges de la diagenèse et centripètes pour la rétrodiagenèse

### Distinction face inférieure/supérieure

→ Caractérisation des processus pré- et postdépositionnels

### Détermination des faciès corticaux et néo-corticaux

→ Définir des types gîtologiques

### Caractérisation des faciès de patines et de lustrés

→ Contribution à la reconstitution des bilans d'altération

## Perspectives

Plusieurs programmes-tests de recherches de provenance de silex, selon les lignes définies ci-dessus, sont en cours, à partir d'objets archéologiques comme d'échantillons géologiques. L'expérience a montré que pour toute description, il était indispensable de tenir compte d'une zonalité à l'échelle de l'objet (zones interne, endocorticale et corticale) et de la distinction surface supérieure (souvent porteuse de stigmates antérieurs à l'abandon dans le site) – face inférieure, transformée lors de l'incorporation dans les niveaux archéologiques. Les principaux points acquis concernent :

- la distinction entre phénomènes mécaniques et physico-chimiques,
- la reconnaissance de familles corticales et néocorticales,
- la distinction des processus pré- et postdépositionnels.

L'ensemble de ces données aboutit à une lecture chronologique des événements diagénétiques et altéro-détritiques. Il apparaît aussi que chaque chaîne évolutive dépend à la fois des propriétés structurales intrinsèques du matériau siliceux (abondance relative calcédoine/opale CT) et du milieu géochimique ambiant.

Les résultats obtenus à ce jour suggèrent que l'espace d'analyse pluridimensionnel adopté pourrait permettre de dégager des stratégies adaptées aux conditions régionales pour les études d'économie des matières premières siliceuses.

## Références

- FERNANDES P. (2005) Pétroarchéologie du Paléolithique moyen dans le Sud du Massif central : méthodologie et résultats préliminaires. in 1904-2004 : un siècle de Préhistoire dans le Massif central, bilans et perspectives. Actes Colloque SPF le Puy-en-Velay, octobre 2004. Les Dossiers de l'Archéo-Logis, n° 5, sous presse.
- FERNANDES P. et RAYNAL J.P. (2005) Les matières premières siliceuse (hors roches tenaces) du niveau J1 de la grotte de Sainte-Anne 1 (Polignac, Haute-Loire). in La grotte de Sainte-Anne 1. Le Paléolithique moyen de l'unité J1, ss la dir. de J.P. Raynal, Les Dossiers de l'Archéo-Logis, n°4, sous presse.
- FRÖHLICH F. (1981) Les silicates dans l'environnement pélagique de l'Océan Indien au Cénozoïque. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Série C, Sciences de la Terre*, Paris, XLVI, pp. 206.
- SERONIE-VIVIEN M. et SERONIE-VIVIEN M. R. (1987) Les silex du Mésozoïque nord-aquitain. Approche géologique de l'étude des silex pour servir à la recherche préhistorique. *Bull. Soc. Linéenne de Bordeaux*, Suppl XV, pp. 125.
- THARRAULT R. (2003) Caractérisation de silex de sources géologiques du Quercy et application à la provenance de silex du site paléolithique supérieur du Cuzoul de Vers (Lot). *Mémoire de DESS de Méthodes Physiques en Archéologie et Muséographie*, Université Bordeaux 3, pp. 77.