# L'abri Pataud

Safia Agsous, Arnaud Lenoble, R. Nespoulet

▶ **To cite this version:**

Safia Agsous, Arnaud Lenoble, R. Nespoulet. L'abri Pataud. Texier J.-P. "Sédimentogenèse des sites préhistoriques du Périgord", livret guide de l'excursion de l'association des séidmentologistes français des 23 et 24 avril 2004., Pôle international de Préhistoire, pp.31-43, 2006, édition numérique. halshs-00652334

**HAL Id: halshs-00652334**
**https://shs.hal.science/halshs-00652334**

Submitted on 15 Dec 2011

**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.

PÔLE INTERNATIONAL DE LA PRÉHISTOIRE

# SÉDIMENTOGENÈSE DE SITES PRÉHISTORIQUES CLASSIQUES DU PÉRIGORD

sous la direction de Jean-Pierre Texier.

Par les auteurs :

*Jean-Pierre Texier, Safia Agsous, Bertrand Kervazo, Arnaud Lenoble, Roland Nespoulet.*

ISBN : 2-9524567-1-2 EAN : 9782952456715

ÉDITION NUMÉRIQUE I 2006

## INFORMATIONS SUR LES AUTEURS

**Safia Agsous**
Doctorante
Muséum national d'Histoire naturelle - Département de Préhistoire
UMR 5198
1 rue René Panhard, 75013 Paris

**Bertrand Kervazo.** bertrand.kervazo@culture.gouv.fr
Ingénieur de recherche
Centre National de Préhistoire et UMR 5199 - PACEA
38 rue du 26ème R.I., 24000 Périgueux

**Arnaud Lenoble.** a.lenoble@ipgq.u-bordeaux1.fr
Collaborateur bénévole
Institut de Préhistoire et de Géologie du Quaternaire
UMR 5199 - PACEA - Université de Bordeaux 1
Avenue des Facultés, 33 405 Talence Cedex

**Roland Nespoulet.** nespoulr@mnhn.fr
Maître de conférence
Muséum national d'Histoire naturelle - Département de Préhistoire
UMR 5198 - USM 103 - Musée de l'abri Pataud
20 rue du Moyen-Age, 24620 Les Eyzies-de-Tayac

**Jean-Pierre Texier.** jp.texier@ipgq.u-bordeaux1.fr
Directeur de l'Institut de Préhistoire et de Géologie du Quaternaire
Directeur de Recherche au CNRS
UMR 5199 - PACEA – Université de Bordeaux 1
Avenue des facultés, 33405 Talence cedex

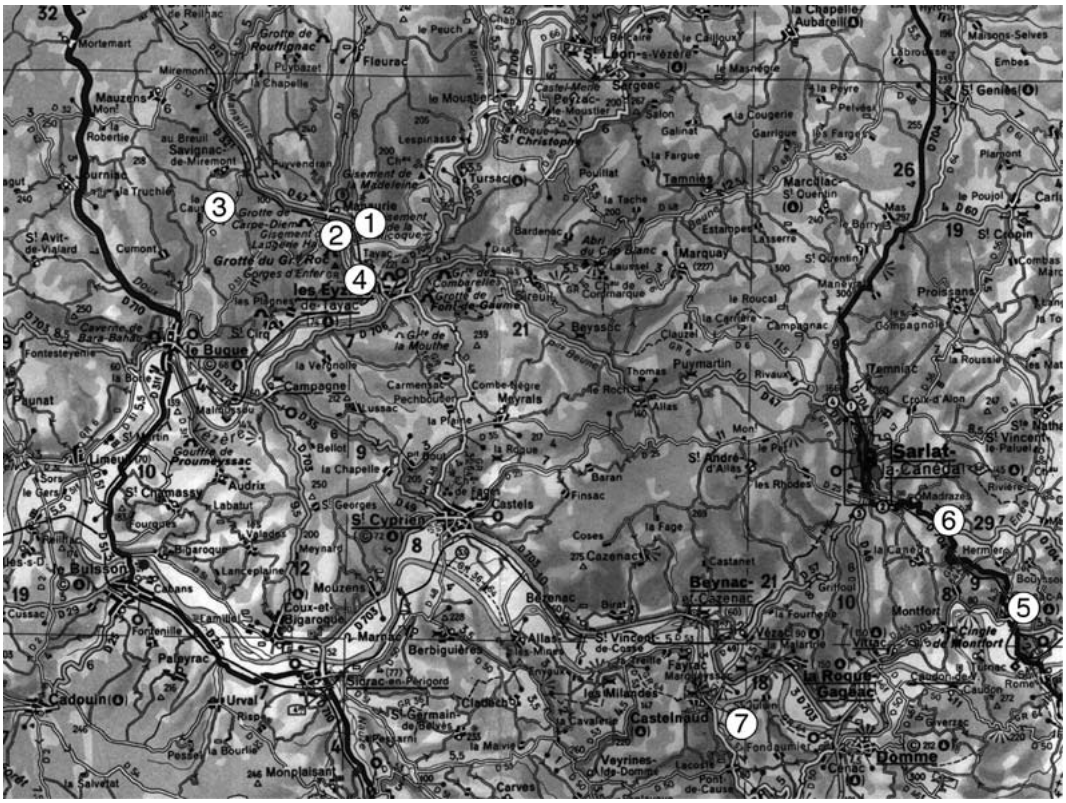
## AVERTISSEMENT

Les auteurs de l'ouvrage **"Sédimentogenèse de sites préhistoriques classiques du Périgord"** ont confié au Pôle International de la Préhistoire la réalisation et la mise en ligne de l'édition électronique de ce document. Une première version de l'ouvrage a été publiée sous forme papier par l'Association des Sédimentologistes Français sous le titre "Sédimentogenèse des sites préhistoriques du Périgord" (2004, ISBN 0990-3925), disponible à **l'ASF**. L'édition mise en ligne ici propose une réactualisation des données dont une partie est totalement inédite.

Ces données sont soumises au Code de la Propriété Intellectuelle. La forme électronique du présent ouvrage n'implique nullement une utilisation libre de droit des informations.

Par conséquent le lecteur s'engage à respecter le contenu de l'ouvrage et ses auteurs. L'article L.122-5 du Code de la Propriété Intellectuelle prévoit que le lecteur est autorisé à reproduire ou à copier le document pour son seul usage privé. Il peut également réaliser des "analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information de l'oeuvre à laquelle elles sont incorporées", et **ce sous réserve d'indiquer clairement le nom des auteurs et la source.**

INTRODUCTION 3
LE SITE DE LA MICOQUE 9
LAUGERIE-HAUTE OUEST 17
LA FERRASSIE 22
L'ABRI PATAUD 30
LES SITES DU PECH DE L'AZÉ I ET II 43
L'ABRI CAMINADE 56
LA GROTTE VAUFREY 67
LA GROTTE XVI 76




LOCALISATION DES SITES :
Extrait de la carte routière Bordeaux-Périgueux-Tulle avec localisation des différents sites.

1 - LA MICOQUE
2 - LAUGERIE-HAUTE
3 - LA FERRASSIE
4 - L'ABRI PATAUD
5 - LES SITES DU PECH-DE L'AZÉ I ET II
6 - L'ABRI CAMINADE
7 - LES GROTTES XV (VAUFREY) ET XVI

ÉDITION NUMÉRIQUE I 2006

# L'ABRI PATAUD

Safia AGSOUS, Arnaud LENOBLE et Roland NESPOULET

Fouillé entre 1953 et 1964, l'abri Pataud a apporté une contribution déterminante dans la connaissance de la première moitié du Paléolithique supérieur français. Il offre en effet une séquence archéostratigraphique très complète, allant de l'Aurignacien ancien au Gravettien final. L'abri Pataud est donc, au même titre que les stratotypes de La Ferrassie et de Laugerie-Haute, un gisement de référence des industries rapportées aux premiers peuplements d'Europe occidentale par les hommes anatomiquement modernes...

## HISTORIQUE DES RECHERCHES

Découvert à la fin du siècle dernier par son propriétaire, Martial Pataud, l'abri Pataud a fait l'objet de plusieurs fouilles limitées jusqu'au début du XXème siècle. A l'occasion des fouilles méthodiques menées entre 1953 et 1964 par H. L. MOVIUS et son équipe (MOVIUS, 1977), il a livré une abondante documentation, estimée à 1 800 000 pièces archéologiques. Le programme de recherche de H. L. MOVIUS était soutenu par une méthodologie de fouille innovante, mettant en œuvre l'utilisation du carroyage ou le recours systématique aux datations C-14. Les études développées alors : sédimentologie, paléontologie, paléoanthropologie, typologie, se basèrent sur les collections et les échantillons issues des six campagnes de fouille (BRICKER, 1973 ; BROOKS, 1979 ; CLAY, 1968 ; DAVID, 1966, 1985 ; MOVIUS, 1975, BRICKER, 1995). A l'issue de ces travaux, une partie seulement des collections avait été étudiée (NESPOULET, CHIOTTI, sous presse), laissant présager d'un important potentiel d'études.

A partir de 1986, l'étude de l'abri Pataud a été reprise sous l'impulsion de H. de LUMLEY et de son équipe. Les nouveaux travaux universitaires (13 thèses de doctorat[4]) ont permis d'aborder de manière exhaustive l'étude du matériel archéologique, et ont ainsi contribué à renouveler complètement la lecture de ce site de référence.

NOTE 4 : Agsous, en cours
Chiotti, 1999
Cho, 1998
El Mansouri, 1995
Fellag, 1996
Kong-Cho, 1997
Léoz, en cours
Nespoulet, 1996
Pottier, 2005
Sekhr, 1998
Théry-Parisot 1998
Vannoorenberghe, 2004
Vercoutère, 2004.

Depuis 2005, des fouilles programmées sont menées dans le niveau 2, sous la direction de R. NESPOULET et L. CHIOTTI. Le caractère exceptionnel des vestiges humains (plus de 200 restes) découverts dans ce niveau en 1958 et 1963, nécessitait en effet de reprendre des fouilles dans le but de mieux comprendre leurs conditions d'enfouissement et leur contexte archéologique.

## ETUDES GÉOLOGIQUES DE L'ABRI PATAUD

La première étude géologique a été menée par W. FARRAND (1975), revue et augmentée par lui-même en 1995 (FARRAND, 1995). Ses objectifs ont été de :

**1)** déterminer les sources sédimentaires,
**2)** rechercher les variations climatiques en raisonnant sur l'abondance, les dimensions et l'état de surface de la fraction caillouteuse, d'une part, et sur la reconnaissance pédogenèse fossile, d'autre part,
**3)** recaler la stratigraphie du site au sein de la séquence régionale proposée par LAVILLE (1973). Si les méthodes utilisées ne diffèrent pas significativement de ses contemporains, W. FARRAND se dégage des paradigmes de l'époque en refusant l'idée d'un enregistrement continu en abri-sous-roche. En conséquence, l'auteur accorde une grande importance à la mise en évidence de hiatus et à la notion de taux de sédimentation, s'appuyant pour cela sur les nombreuses dates radiométriques réalisées par l'équipe américaine (Figure 18).

L'étude géologique a été d'abord reprise dans le cadre d'un D.E.A. (AGSOUS, 2002). Elle fait actuellement l'objet d'une thèse de doctorat menée par Safia AGSOUS. Nous en présentons ci-après les premiers résultats.

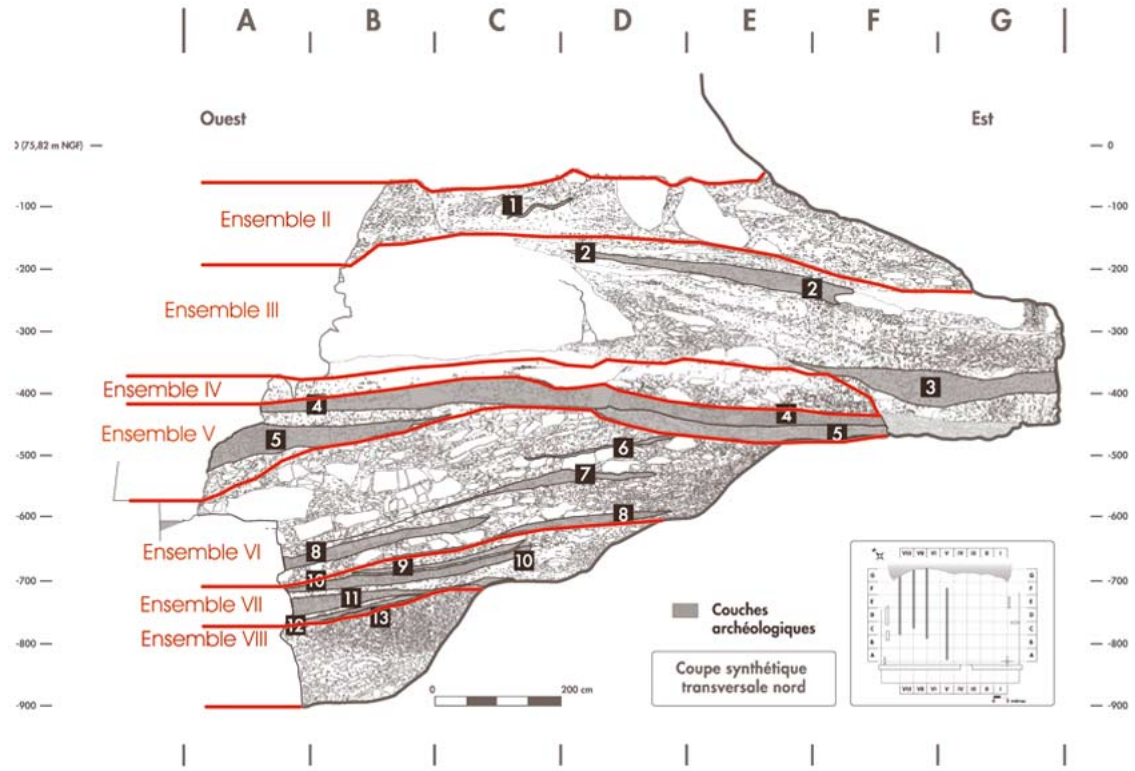



**FIGURE 17 :** coupe stratigraphique Nord. Dessin S. Agsous et R. Nespoulet.

## SITUATION ET CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE

L'abri Pataud se situe sur le versant sud-ouest du massif du Signal, au pied de l'abrupt rocheux qui surplombe le village des Eyzies-de-Tayac, en rive gauche de la Vézère (Photo 4). L'abri-sous-roche s'ouvre au nord-ouest ; il domine le fond de la vallée d'une vingtaine de mètres, à l'altitude de 76 m NGF.

**PHOTO 4 :** vue générale de l'abri Pataud. A gauche, la fouille principale, à droite, les réserves archéologiques et le musée de site. Cliché R. Nespoulet.

Il s'agit d'un abri façonné par la gélifraction dans les calcaires coniaciens. Le site se place dans le prolongement d'un petit cône détritique qui s'est développé à la faveur d'une encoche du versant. Le creusement de l'abri a accompagné son occupation, se développant en recul et au dessus du versant en cours d'accrétion.

**TABLEAU 4 :** correspondances entre la stratigraphie proposée par H. L. Movius (1977) et la stratigraphie géologique de W. Farrand et celle retenue dans cet exposé. L'étude de Farrand retenue ici est celle de 1995 (Farrand, 1995). Les attributions culturelles proposées dans ce tableau ont été actualisées par R. Nespoulet et L. Chiotti (Nespoulet et Chiotti, à paraître).

| Age BP (C14 AMS) | Stratigraphie Movius (1977) Couches | Industries | | Stratigraphie Farand (1985) Strates | Pédogenèse | Stratigraphie Lenoble et Agsous Unités lithostratigraphiques |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0/1 | | | | | I |
| | 1 | Solutréen | | | | II |
| | 1/2 | | | a | Sol jeune | |
| 21 060 +/- 250 | 2 | Gravettien | nal | | | III |
| | 2/3 | | | | Lessivage (Pataud) | |
| 23 010 +/- 170 | 3 | | récent | | | |
| | 3/4 jaune | | | | | V |
| | 3/4 rouge | | | b | Paléosol I (Tursac) | |
| | 3/4 ocre | | | | | |
| 27 060 +/- 370 | 4 | | moyen | c | | V |
| | 4/5 | | | d | | |
| | 5 | | ancien | e | Décarbonatation (Kesselt) | |
| | 5/6 | | | | | VI |
| | 6 | Aurignacien | | | | |
| | 6/7 | | | | | |
| | 7 | | récent | | | |
| 32 800 +/- 500 | 7/8 | | | | | |
| | 8 | | | | | |
| | 8/9 | | | | | VII |
| | 9 | | | | | |
| | 9/10 | | | f | | |
| | 10 | | | | | |
| | 10/11 | | | | Décarbonatation et altértion des argiles | |
| 32 600 +/- 800 | 11 | | ancien | | | |
| | 11/12 | | | | | |
| 33 260 +/- 500 | 12 | | | | | |
| | 12/13 | | | | | |
| | 13 | | | | | |
| 34 000 +/- 675 | 13/14 | | | | | |
| | 14 | | | | | |
| | Eboulis de base | | | | | VIII |

Alors que l'abri était totalement comblé à sa découverte, la fouille a dégagé une stratigraphie de plus de 9 m d'épaisseur, couvrant l'intervalle chronologique compris entre 34 000 et 21 000 ans (Tableau 4).

## STRATIGRAPHIE

La séquence stratigraphique de l'abri Pataud est observable sur deux coupes longitudinales orientées est-ouest qui présentent le remplissage sur toute sa hauteur. Elles sont appelées ici coupe "nord" et coupe "sud". Une troisième coupe, transversale, met en relation la base des deux principales sections à l'avant de l'abri.

Huit unités lithostratigraphiques sont distinguées, de haut en bas :

### Unité 1

Cette unité ne s'observe actuellement que sur la coupe sud où son épaisseur atteint 2 m. Il s'agit d'un dépôt de dalles se chevauchant, parfois très grosses et fragmentées *in situ*. Les espaces entre les dalles sont comblés de blocs et de cailloux de toutes tailles, aux arêtes vives, orientés de façon quelconque et localement colmatés par des sables fins jaune pâle (5 YR 8/4). La limite inférieure est nette, inclinée d'une dizaine de degrés en direction de la paroi.

### Unité 2

Son épaisseur est de 85 cm. Cette unité présente une double pente : en direction de la paroi et vers l'extérieur de l'abri. Il s'agit d'un diamicton à support matriciel, riche en cailloux émoussés à arrondis vers l'extérieur du site et en plaquettes anguleuses bien orientées à proximité de

la paroi. La matrice est constituée de sables plus ou moins limoneux jaunes (2,5 YR 8/4 et 2,5 YR 8/6). Des lits d'épaisseur pluridécimétrique et aux limites diffuses sont révélés par de légères variations de teinte, du jaune brunâtre (10 YR 6/6) au jaune pâle (10 YR 7/6). Un lit centimétrique rouge jaunâtre (5 YR 4/6), qui correspond au niveau archéologique 1, solutréen, présente des circonvolutions nettes. On note la présence d'une microstructure vésiculaire. La limite inférieure de cette unité est progressive.

Unité 3

Son épaisseur atteint 2,5 m sur la coupe nord. Cette unité se caractérise par sa richesse en cailloux et en plaquettes libérées par la fragmentation de la paroi. Elle peut être décrite comme un éboulis plus ou moins bien stratifié. Le dépôt est incliné d'une dizaine de degrés à l'avant de l'abri et devient subhorizontal à proximité de la paroi. Sa limite inférieure, nette, est soulignée par des dalles métriques à supra-métriques et par un très gros bloc d'effondrement à l'aplomb de la ligne d'égouttement.

Plusieurs faciès sont distingués :

- à la base et adossé en prisme aux blocs présents sous la ligne d'égouttements se rencontre un dépôt de cailloux et blocs à structure ouverte,
- un dépôt massif de cailloux et plaquettes à support clastique et structure fermée chevauche et relaie le précédent faciès jusqu'au fond de l'abri. La matrice est sablo-limoneuse et présente une microstructure vésiculaire. Des variations de teinte, allant du jaune (10 YR 7/6) au jaune brunâtre (10 YR 6/6) voire au brun (10 YR 5/6), confèrent au dépôt un aspect rubané.
- ces deux faciès sont surmontés, sur le talus interne, par un dépôt bien stratifié de cailloux et de plaquettes. La stratification tient à la superposition de lits caillouteux et de lits matriciels qui se suivent sur plusieurs mètres. Les lits caillouteux présentent une structure ouverte à semi-ouverte. Ils sont épais de 10 à 30 cm et livrent des granoclassements normaux, inverses ou doubles (inverse surmonté de normal). Les lits matriciels sont formés de sables limoneux jaune (10 YR 8/6), jaune clair ou jaune brun (10 YR 6/4), dans lesquels une structure lamellaire mal exprimée a été observée sous le microscope. Ce lithofaciès évolue, en direction du bas de pente, par épaississement des lits caillouteux et biseautage des lits matriciels tandis que la taille des cailloux augmente corrélativement et que certains d'entre eux sont disposés à contre-pente,
- dans la partie subhorizontale de fond d'abri, un diamicton à support matriciel et à cailloux orientés selon toutes les directions relaie les dépôts stratifiés. Il s'enrichit rapidement en plaquettes à proximité de la paroi.

Unité 4

Cette unité d'épaisseur inframétrique à limite inférieure nette est constituée de deux lithofaciès superposés.

Au sommet s'observe, avec une épaisseur moyenne de 40 cm, un ensemble de limons sableux massifs. Ce dépôt s'amenuise en direction du fond de l'abri où son observation est limitée à la coupe sud. Sa limite inférieure est progressive. Sa teinte est brun jaune (10 YR 6/6). Quelques cailloux sont présents à la base du dépôt. Leur proportion augmente en direction de la paroi. Des lentilles supra-centimétriques à bases concaves et riches en granules s'individualisent dans la partie supérieure du dépôt. Par ailleurs, une dérive granulométrique par augmentation de la fraction limoneuse s'observe en direction de la paroi et l'observation sous le microscope révèle une lamination par alternance de lamines sableuses et de lamines limono-sableuses. A l'entrée de l'abri, les premiers centimètres du dépôt livrent une microstructure en ovoïde superposée à une microstructure lamellaire nette ; celle-ci s'épaissit graduellement sur 10 cm.

Sous ce lithofaciès, et limité à la partie interne du site, se rencontre une lentille plurimétrique épaisse, au plus, de 70 cm. Elle est constituée de petites dalles semi-métriques et de cailloux d'orientation quelconque colmatés par un sable limoneux jaune brun (10 YR 6/6) riche en granules calcaires. A proximité de la paroi, le sommet de cet éboulis présente des poches décimétriques juxtaposées de granules calcaires dont les bordures sont soulignées par une disposition en arc de cercle des débris.

### Unité 5

Cette unité présente une double pente, dirigée à la fois en direction de la paroi et vers l'extérieur de l'abri. L'épaisseur varie de 0,4 m sous l'auvent rocheux pour atteindre 0,8 à 1 m à l'extérieur de l'abri. Le dépôt se caractérise par un faciès diamictique où les débris sont orientés conformément au plan de stratification. Le support est matriciel et l'abondance en cailloux augmente en direction du fond de l'abri. Quelques dalles métriques présentent à leur sommet un jeu de fractures sub-parallèles qui s'espacent graduellement en pénétrant la masse rocheuse. Au sein de cet ensemble, un litage est révélé, d'une part, par la variation des teintes qui vont du brun (10 YR 4/4) au jaune (10 YR 7/6) en passant par le brun rougeâtre (5 YR 5/6) et, d'autre part, par les teneurs variables en granules, en cailloux calcaires et en vestiges archéologiques. Les lits sont épais de 10 à 20 cm. La limité inférieure de l'unité est nette. Au sommet de la pente du talus interne, on peut observer une figure de compression et de rebroussement des lits en relation avec un bloc métrique.

### Unité 6

Cette unité est pour l'essentiel constituée de cailloux, de blocs et de dalles calcaires fréquemment imbriqués et d'orientation quelconque. Elle forme un prisme détritique épais de 2 m à son apex. La limite inférieure est nette, plane, inclinée de 5 à 10° vers le nord-ouest.

L'état de surface des cailloux, arrondi ou anguleux, est variable selon les secteurs. Les dalles sont fracturées *in situ* par un jeu de fractures verticales (structure en puzzle). Elles forment des séries d'éléments juxtaposés qui recouvraient en totalité l'abri. Le dépôt est colmaté de sables et de granules jaunes, à l'exception de quelques plages à structure ouverte, sous les dalles ou à la base de l'unité. Sur la section sud, on peut observer des lits beiges (10 YR 7/4) de sables fins limoneux épais de quelques centimètres d'épaisseur qui s'intercalent dans l'éboulis. Ils se suivent sur plusieurs mètres et présentent en association une microstructure lamellaire fine et une microstructure vésiculaire. Les occupations préhistoriques contenues dans l'unité se superposent à ces lits.

Sur la coupe nord un lithofaciès à stratification lenticulaire s'individualise à la base de l'unité. La stratification est formée par la superposition de deux séquences épaisses de 20 cm et formées de cailloux, de plaquettes et de granules granoclassés. Par ailleurs, les marches du rocher sont délitées en plaquettes et les débris qui en résultent se déversent progressivement dans le dépôt, formant en cela des figures de fauchage.

### Unité 7

Cette unité prend naissance dans la partie médiane du site, au contact du rocher, et augmente progressivement d'épaisseur vers l'extérieur de l'abri pour atteindre 1,1 m de puissance à l'extrémité sud-ouest du site. Sa limite inférieure est nette, inclinée d'une quinzaine de degré en direction du Sud-ouest. Cette unité livre deux principaux lithofaciès :
- un faciès de dépôts caillouteux bien stratifiés peut être observé sur une épaisseur maximale de 0,8 m. Il se caractérise par une stratification liée à l'alternance de lits caillouteux à structure semi-ouverte ou fermée et des lits de sables limoneux. L'épaisseur moyenne des lits est de 15 cm

et leur extension varie de 1 à 2 m. Leur inclinaison varie de 5 à 10° en direction du Nord-ouest. Les lits caillouteux livrent des granoclassements le plus souvent normaux, parfois doubles. Les lits matriciels présentent une microstructure lamellaire mal exprimée et des coiffes limoneuses et limono-sableuses couvrent les granules et les cailloux. Sur la coupe sud, on peut observer au sein de cette unité, une lentille aplatie d'extension supramétrique constituée de cailloux et de blocs imbriqués de toutes tailles. Cette lentille se prolonge en direction du versant en donnant naissance à un lit de caillouteux du dépôt stratifié.
- un faciès de dépôt caillouteux brun à stratification rudimentaire se développe sur 0,5 m d'épaisseur dans la partie externe du site. Il s'insère en biseau au sein des dépôts bien stratifiés et se caractérise par une stratification mal exprimée et sa teinte brune (7,5 YR 5/6) à brun clair (7,5 YR 6/4). Les lits sont constitués de sables micacés. Le support est matriciel ou clastique. Les débris calcaires sont bien triés et présentent une orientation préférentielle conforme au plan de stratification. Au sein du dépôt, un lit rougeâtre (7 YR 5/6) est constitué de la superposition et de l'emboîtement de lentilles de cailloux émoussés granoclassés. Il contient des silex taillés et des ossements qui sont triés conformément à la fraction naturelle et forment le niveau archéologique 11.

Des variations locales de faciès peuvent être remarquées à l'image du diamicton qui comble les irrégularités du toit de l'unité sous-jacente. Les cailloux calcaires sont alors de petites dimensions, émoussés, dispersés dans une matrice de sables jaune clair (10 YR 8/4) et présentent une orientation préférentielle conforme à la pente.

### Unité 8

Cette unité est limitée à l'avant de l'abri, au contact direct du rocher. Son épaisseur est de 1,2 à 1,3 m. Les dépôts sont formés de plaquettes, de cailloux anguleux à émoussés et de petits blocs à support clastique, colmatés d'un sable fin micacé jaune pâle (10 YR 8/4) riche en petits granules calcaires. Sur les trois mètres d'extension latérale de l'unité, on note une évolution de faciès en direction du versant. Contre la marche du rocher qui limite le dépôt, l'unité est formée de plaquettes partiellement colmatées disposées subverticalement. Ce lithofaciès passe graduellement à un dépôt de débris calcaires globuleux granoclassés plus ou moins distribués en lits et disposés conformément à la pente.

## INTERPRÉTATION

### Evolution générale de la sédimentation et recul de l'abri

Comme cela a été noté pour les dépôts de l'unité 7, le rocher formant le sol de l'abri est débité en plaquettes selon des jeux de fissures grossièrement parallèles à la paroi. Nous y voyons le témoignage des fronts de gel qui ont fragmenté le rocher et permis le creusement de l'abri. Par ailleurs, les sédiments des unités 8 à 4 pénètrent plus profondément l'abri au fur et à mesure de la sédimentation. Cette observation indique que le creusement est contemporain de la sédimentation. Ce creusement atteint ~10 m pour les 13000 ans de sédimentation de l'abri (Figure 17), soit un taux de recul de la paroi de 7,7 cm/siècle.

### Sédimentogenèse

La prise en compte des données macroscopiques, microscopiques et minéralogiques nous permet de proposer l'interprétation résumée ci-après.

La fraction grossière constituée exclusivement de produits de désagrégation du calcaire gréseux coniacien désigne la fragmentation des parois comme la principale source sédimentaire de l'**unité 8**. Toutefois, la présence, au sein de la matrice, d'une proportion significative de

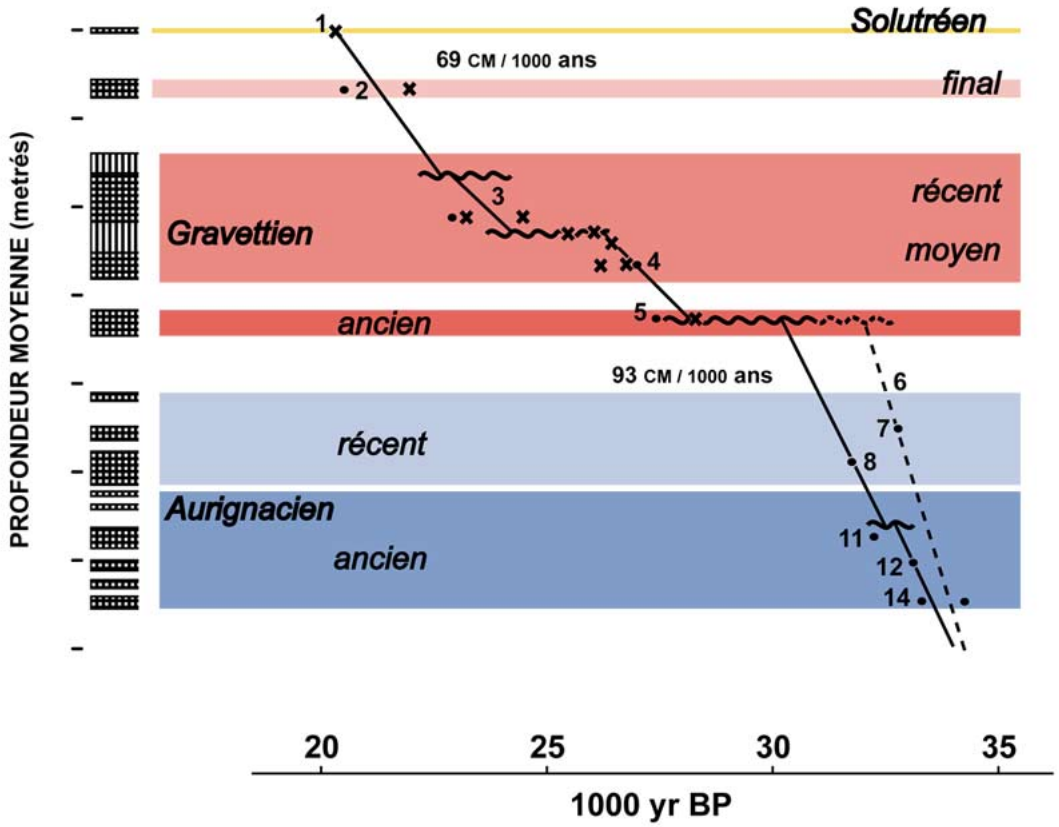



**FIGURE 18 :** vitesse de sédimentation de l'abri Pataud, dessin A. Lenoble d'après Farrand modifié (1995 : 41, fig. 8).

minéraux issus de la plaine de la Vézère révèle la participation d'apports éoliens à l'édification de l'unité.

L'acquisition en quelques mètres d'une ébauche de stratification indique une mobilisation secondaire des débris. Dans le contexte de pente moyenne du dépôt, la reptation suffit à rendre compte de l'ébauche de stratification (BERTRAN et TEXIER 1999). Mais cette dynamique ne rend pas compte du granoclassement des cailloux, qui est à mettre en relation avec la genèse de pavage de cryoexpulsion par succession de cycles de gel et dégel (ARNALDS et KIMBLE 2001). Aussi, la solifluxion, c'est-à-dire le déplacement lent du sol sous le contrôle de formation de glace dans le sol (WASHBURN, 1979), est l'agent de redistribution des débris le plus probable. Il s'agirait alors d'un faciès proximal où la mauvaise expression de la stratification est à mettre au compte de la faible distance de déplacement des débris. L'acquisition d'un émoussé des cailloux sur une aussi faible distance, et la production corrélative de fraction fine sableuse, sont plutôt la conséquence de la faible tenue à l'érosion de l'encaissant coniacien.

Cette dynamique se poursuit au cours de l'édification de l'**unité 7**. En effet, la stratification par superposition de lits caillouteux et matriciels, les granoclassements normaux et doubles ainsi que l'orientation préférentielle des cailloux désignent la solifluxion à front pierreux comme l'agent de sédimentation des dépôts bien stratifiés de cette unité (FRANCOU 1989). Les sources sédimentaires restent inchangées : fraction grossière issue de la fragmentation des parois et fraction fine liée à la désagrégation des débris et enrichie en apports éoliens. La contribution gravitaire a localement conduit à des accumulations importantes, à l'exemple des lentilles de blocs et cailloux imbriquées. Par ailleurs, le passage progressif de ces dépôts aux lits caillouteux triés illustre clairement la redistribution secondaire des débris calcaires sous la forme de coulées nourries des fragments détachés des parois.

Au sein de l'unité 7, les dépôts intercalées à stratification rudimentaire sont à mettre en relation avec le fonctionnement du cône détritique en marge duquel s'inscrit le site. Cela est indiqué par leur inclinaison en direction du Nord (c'est-à-dire à l'oblique de la pente du versant) et par le lithofaciès lui-même. En effet, l'emboîtement des lits, le granoclassement et l'émoussé des clastes, et la mauvaise séparation entre la fraction matricielle et caillouteuse, indiquent un transport par charriage torrentiel (BERTRAN et MEUNIER 2004). La concentration des écoulements impliquée par cette dynamique est habituellement rapportée à des formes sédimentaires de type cônes de déjection (MEUNIER et BERTRAN *op. cit.*).

L'**unité 6** est caractérisée par sa puissance et son lithofaciès de dépôts gravitaires. Ce dernier résulte de deux mécanismes : 1) le détachement individuel de blocs et cailloux qui conduisent à des dépôts à support clastique, non triés, hétérométriques et dont les éléments sont diversement orientés (BERTRAN et TEXIER, 1997), 2) l'effondrement de bancs du rocher depuis le toit de l'abri. Ces derniers sont à l'origine des séries de dalles juxtaposées et fragmentées *in situ*. A la base de l'unité, le lithofaciès stratifié et la figure de fauchage observée à la base de l'unité indiquent que les premiers apports gravitaires ont été repris par solifluxion. Ces observations témoignent d'une édification progressive de l'unité, également attestée par les minces lits limoneux qui s'intercalent dans le dépôt. Ceux-ci résultent très probablement de l'accumulation des apports éoliens au cours des arrêts de production. En effet, au sein de l'unité et, en particulier, au niveau des lits limoneux, une contribution éolienne est attestée par la présence de minéraux de la Vézère, hornblende et grenat, dans le cortège de minéraux lourds.

La production gravitaire prend principalement place à l'avant de l'abri, à l'aplomb de la ligne d'égouttement. C'est pourquoi la mise en place de cette unité conduit à un changement de configuration du site. Avant l'édification de l'unité 6, l'abri était largement ouvert vers l'extérieur avec un sol incliné en direction du versant. La pente générale du sol a ensuite été déprimée vers l'arrière, avec la mise en place d'un talus incliné en direction de la paroi. Cette dernière géométrie a subsisté jusqu'au comblement de l'abri.

L'**unité 5** présente plusieurs caractères qui désignent la solifluxion sous pelouse comme le principal agent sédimentaire (BERTRAN *et al.* 1997) : des litages grossiers, un faciès diamictique et une forte orientation des clastes conformément à la stratification. Cette interprétation est corroborée par la déformation du litage observée sur le talus intérieur en relation avec un gros bloc. Les lits sont étirés et amincis sous le bloc et comprimés en aval de celui-ci. Il est possible de reconnaître, dans cette figure sédimentaire, les effets de la progression d'un bloc laboureur, ces derniers étant typiquement rencontrés dans les environnements alpins dominés par la solifluxion (BALLANTYNE 2001). L'environnement à nombreux cycles de gel et dégel qui accompagne l'édification de cette unité est également attesté par la fissuration du sommet des dalles, le gradient d'épaisseur et la géométrie en réseau subparallèle, témoignant d'une fissuration liée à la progression d'anciens fronts de gel. Cette unité présente une morphologie de prisme incliné transversalement en direction du Nord. Cette géométrie désigne comme source sédimentaire le cône détritique en marge duquel se place le site, auquel s'ajoute une contribution gravitaire à proximité des parois.
Le dépôt de dalles, de blocs et de cailloux formant la base de l'**unité 4** signe un nouvel épisode de sédimentation gravitaire. Il est, toutefois, assez modéré et limité à la partie interne de l'abri. Les petites poches de granules observées tout au fond de l'abri indiquent des cryoturbations d'ampleur modérée qui évoquent les sols striés observés sur les faibles pentes (BALLANTYNE et HARRIS 1994).

La forte proportion de minéraux de la Vézère au sein de ce premier lithofaciès indique des apports éoliens significatifs à l'origine de la fraction limoneuse de la matrice. Cette contribution augmente progressivement pour donner lieu au second lithofaciès de l'unité 4, les limons sableux massifs brun jaune. Le terme d'accumulation éolienne ne s'applique cependant pas à ce dépôt dans la mesure où ces limons ont été redistribués et déposés par ruissellement, comme en atteste la lamination observée sous le microscope. En effet, les poches de granules signent des accumulations en rigoles et la dérive texturale en relation avec la topographie du site. A la suite de son dépôt, cette unité supporte un paléosol de type gélisol. En effet, la succession de microstructures observée au sommet de l'unité s'interprète comme un profil de sol fossile. Le type de microstructure, d'une part, et le gradient progressif de l'épaisseur des lamelles dans l'horizon profond, d'autre part, permettent d'y reconnaître un cryosol à gel saisonniers profonds (VAN VLIET-LANOË, 1988).

Au sein de l'**unité 3**, les dépôts localisés de cailloux et blocs hétérométriques à structure ouverte témoignent d'une éboulisation ponctuelle. La sédimentation de cette unité est toutefois dominée par une redistribution secondaire des débris dans un environnement froid. Deux modalités se succèdent dans le temps. A la base, au sein du lithofaciès de cailloux et de plaquettes colmatés, une lamination de sables et de limons observée sous le microscope atteste d'un dépôt de ruissellement. Cet agent sédimentaire n'est pas inféodé à un environnement particulier mais, dans le cas de ce faciès, la présence de microstructure en relation avec le gel atteste de l'environnement froid dans lequel s'est édifié le dépôt. Ceci est confirmé par la présence de coiffes grossières granoclassées couvrant les cailloux et accumulation d'agrégats limoneux ovoïdes habituellement produits dans les horizons supérieurs des cryosols (BUNTING et FÉDOROFF 1973). Ce gel contemporain du dépôt, dans la mesure où il désorganise les sédiments superficiels, rend compte de la structure massive observée à l'œil nu (BERTRAN 1999). L'augmentation de la proportion de débris calcaires à proximité des parois, témoigne de son origine gravitaire. Ce lithofaciès est donc un exemple d'éboulis ruisselé, c'est-à-dire d'un dépôt gravitaire colmaté par des apports de ruissellement (FRANCOU et HÉTU, 1989).

La seconde modalité de redistribution des débris est représentée par le lithofaciès de dépôts bien stratifiés. Ce lithofaciès est semblable à celui observé au sein de l'unité 7. Il relève, pour les mêmes raisons (stratification par alternance de lits caillouteux et limoneux, orientation des débris, granoclassements normaux, inverses et doubles), d'une accumulation de coulées de solifluxion à front pierreux (FRANCOU 1989). Les variations faciologiques indiquent que les coulées se sont développées sur le talus en direction de la paroi. L'accumulation, au bas de la pente, de blocs et cailloux imbriqués et parfois inclinés à contre-pente représente l'empilement des fronts des coulées au lieu de leur immobilisation (BERTRAN *et al.* 1995b). Au-delà, l'inclinaison variable des cailloux et le support matriciel des dépôts sont à mettre au compte d'une cryoturbation de la zone déprimée, enrichie en fraction fine par lessivage des coulées.

L'**unité 2** livre un unique faciès de dépôts diamictique à orientation préférentielle des débris calcaires. Ce lithofaciès est fréquemment observé au sommet des séquences de dépôts de pente pléistocènes de la région (BERTRAN et al, 1995a). Selon les auteurs, il est issu d'un transport et d'une accumulation du sédiment par reptation superficielle. Les circonvolutions de l'horizon archéologique rougeâtre contenu dans l'unité indiquent, par ailleurs, que ces dépôts ont été secondairement cryoturbés.

Les dernières étapes du comblement de l'abri sont représentées par l'**unité 1**. Le chevauchement de dalles de grande taille fragmentées *in situ*, ainsi que leur colmatage par des blocs et des cailloux imbriqués, indique que l'éboulisation est responsable de l'édification de cette unité.

## IMPLICATIONS SUR LA FORMATION DES NIVEAUX ARCHÉOLOGIQUES

De part la variété des mécanismes sédimentaires mis en jeu dans l'édification des dépôts, l'abri Pataud offre de multiples exemples de l'implication de la sédimentation sur la constitution des nappes de vestiges préhistoriques. Nous en détaillons quelques-uns ici.

L'agent de mise en place contrôle la nature des modifications des nappes de vestiges (TEXIER, 2000 ; TEXIER *et al.* 2004). Ainsi, l'éboulisation est un processus réputé peu perturbateur où deux mécanismes contrôlent les modifications : 1) l'impact des fragments rocheux détachés des parois, 2) la redistribution verticale des vestiges archéologiques par effet d'autotamisage. Dans le cas de l'unité 6 de l'abri Pataud, dominé par l'éboulisation, les minces lits limoneux intercalés dans le dépôt limitent la redistribution verticale des vestiges. C'est pourquoi les niveaux archéologiques inclus dans cette unité (niveaux archéologiques 6 à 8) n'ont probablement pas subi de remaniements significatifs.

Par ailleurs, les agents physiques ou diagénétiques les plus spectaculaires n'engendrent pas les déformations les plus importantes. Ainsi les circonvolutions qui affectent le niveau archéologique 1, contenu dans l'unité 2, sont amples et bien visibles. Malgré cela, les niveaux affectés restent complets et la position relative des vestiges n'est pas modifiée.

Les niveaux archéologiques 2 et 9 à 14, contenus dans des dépôts de solifluxion à fronts pierreux, forment des horizons bien individualisés qui se suivent sur plusieurs mètres sans déformation remarquable. Pour autant, on peut suspecter que des perturbations ont accompagné leur mise en place. Ainsi, dans le niveau archéologique 13, les vestiges, contenus dans un lit caillouteux, sont triés et granoclassés de la même façon que les débris calcaires. Ces tris étant liés à la formation d'un pavage caillouteux par cryoexpulsion, cette observation implique que les vestiges archéologiques ont été cryoexpulsés. Cela a d'abord pour conséquence une perte de l'organisation interne des horizons archéologiques. Mais il est également probable que les vestiges arrivés à la surface du sol aient été déplacés par cryoreptation.

Un autre cas de modification que peut engendrer la solifluxion est illustré par le foyer du niveau archéologique 11, visible à la base de la coupe nord. La cuvette du sol rocheux, comblée d'os brûlés, se prolonge en direction du versant par une langue de charbons déformée en flammèche sur une dizaine de centimètres, puis la concentration s'estompe progressivement au sein d'un lit caillouteux. La flammèche est une figure de cisaillement provoquée à faible profondeur par la progression des coulées tandis que la dilution des charbons dans un fond de sédiment naturel en direction du versant indique une redistribution dans la pente d'une partie du foyer. C'est pourquoi la forme actuelle du foyer, strictement limité à une dépression du rocher, ne reflète probablement que très imparfaitement sa structure originelle. En effet, les parties les plus exposées ont pu être reprises dans les coulées et redistribuées sur le versant. Il est très probable que le charriage torrentiel qui est à l'origine du faciès à stratification rudimentaire de l'unité 7 a généré des remaniements. De ce point de vue, il semble significatif, que le niveau soit beaucoup plus pauvre en vestiges archéologiques lorsqu'il est contenu dans ce faciès que lorsqu'il est inclus dans les dépôts bien stratifiés de la même unité. Le tri dimensionnel des vestiges, conforme à la fraction naturelle, indique en effet que les pièces ont été triées par les écoulements et qu'une partie importante des vestiges a dû être emportée hors du site.

A travers ces exemples, nous espérons avoir montré que l'analyse de la sédimentogenèse, lorsqu'elle est confrontée avec des modèles réactualisés, permet de proposer une nouvelle lecture pour une stratigraphie "classique". Celle de l'abri Pataud, dont la complexité avait été perçue par H. L. MOVIUS et son équipe lors des fouilles, et par W. FARRAND lors de son étude,

se caractérise en fait par la grande variété des mécanismes sédimentaires qui s'y expriment. Cette diversité apparaît aujourd'hui comme un champ d'investigation particulièrement fructueux dans la perspective d'un dialogue renouvelé entre géoarchéologue et archéologue.

## BIBLIOGRAPHIE


**AGSOUS S., 2002** - *Contribution à l'étude des dépôts du Pléistocène supérieur de l'abri Pataud (Eyzies de Tayac - Dordogne)*. Mémoire de D.E.A Quaternaire : Géologie, Paléontologie humaine et Préhistoire, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 45 p.

**ARNALDS O. et KIMBLE J., 2001** - Andisols of deserts in Iceland. *Soil Science Society American Journal*, 65 : 1778-1786.

**BALLANTYNE C.K., 2001** - Measurment and theory of ploughing boulder movement. *Permafrost and Periglacial Processes*, 12 : 267-288.

**BALLANTYNE C.K. et HARRIS C., 1994** - *The Periglaciation of Great Britain*. Cambridge University Press : 330 p.

**BERTRAN P., 1999** - Dynamique des dépôts de la grotte Bourgeois-Delaunay (La Chaise-de-Vouthon, Charente) : apport de la micromorphologie. *Paléo*, 11 : 9-18.

**BERTRAN P., COUTARD J.-P., OZOUF J.-C. et TEXIER J.-P., 1995a** - Dépôts de pente calcaires du Nord de l'Aquitaine. Répartition stratigraphique et géographique des faciès. *Zeitschrift für Geomorphologie N.F.*, 39(1) : 29-54.

**BERTRAN P., FRANCOU B. et TEXIER J.-P., 1995b** - Stratified Slope Deposits : the Stone-banked Sheets and Lobes Model. *In* : *Steepland Geomorphology*, O. Slaymaker (ed), Wiley & Sons, p. 147-169.

**BERTRAN P., HÉTU B., TEXIER J.P. et VAN STEIJN H., 1997** - Fabric characteristics of subaerial slope deposits. *Sedimentology*, 44 : 1-16.

**BERTRAN P. et MEUNIER., 2004** - Charriage torrentiel. *In* : Bertran P. (dir.) "*Dépôts de pente continentaux : dynamiques et faciès*," AFEQ, hors série n°1, p. 163-175.

**BERTRAN P. et TEXIER J.-P., 1997** - Géoarchéologie des versants : les dépôts de pente. *In* : J.P. Bravard et M. Presteau (dir.), *Dynamique du Paysage : entretiens de géoarchologie*. D. A. R. A., Châtillon-sur-Chalaronne, p. 59-86.

**BERTRAN P. et TEXIER J.-P., 1999** - Sedimentation processes and facies on a semi-vegetated talus, Lousteau, Southwestern France. *Earth Surface Processes and Landforms*, 24 : 177-187.

**BRICKER H. M., 1973** - *The Perigordian IV and Related Cultures in France*, Department of Anthropology, Harvard University, Ph. D. Dissertation, 1849 p.

**BRICKER H. M (dir.), 1995** - *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud, Dordogne, les fouilles de H..L. Movius Jr*, Maison des Sciences de l'Homme, Documents d'Archéologie Française, n°50, 328 p.

**BROOKS A. S., 1979** - *The significance of variability in Paleolithic assemblages : An Aurignacian example from southwestern France*. Thesis of Department of Anthropology, Harvard University, Cambridge, Massachussetts, 1057 p.

**BUNTING B.T. and FEDOROFF N., 1973** - Micromorphological aspects of soil development in the canadian high arctic. *Soil Microscopy* : 350-364.

**CHIOTTI L., 1999** - *Les industries lithiques des niveaux aurignaciens de l'abri Pataud, Les Eyzies-de-Tayac (Dordogne)* : étude technologique et typologique. Thèse de Doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 2 tomes, 839 p.

**CHO T. S., 1998** - *Etude archéozoologique de la faune du Périgordien supérieur : couches 2, 3 et 4 de l'abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne) : paléoécologie, taphonomie, paléoéconomie*. Thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 532 p.

**CLAY R. B., 1968** - *The Proto-magdalenian Culture*, Department of Anthropology, Southern Illinois University, Ph. D. Dissertation, 513 p.
**DAVID, N., 1966** - *The Périgordian Vc : an Upper Palaeolithic Culture in Western Europe*, Department of Anthropology, Harvard University, Ph. D. Dissertation.
**DAVID, N., 1985** - *Excavation of the Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne), The Noaillian (Level 4) Assemblages and the Noaillian Culture in Western Europe*, American School of Prehistoric Research, Harvard University, Cambridge, Massachussetts, bulletin 37, 355 p.
**EL MANSOURI M., 1995** - *Etude paléobiochimique des ossements de l'abri Pataud. Conservation de la matière organique et datation par la racémisation des acides aminés.* Thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 137 p.
**FARRAND W. R., 1975** - Analysis of the Abri Pataud Sediments. *In* : Movius (dir.), *Excavation of the abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne) : Contributors*, American School of Prehistoric Research, Peabody Museum, Harvard University, Cambridge, Massachussetts, bulletin 30, p.27-68.
**FARRAND W. R., 1995** - Etude sédimentologique du remplissage de l'abri Pataud. *In* : Bricker H. M. (dir.) *Le paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne) : les fouilles de H. L. Movius Jr.* Document d'Archéologie Française n° 50, p. 31-65.
**FELLAG H., 1996** - *Contribution à l'étude des paléoenvironnements et des paléoclimats de la fin du Pléistocène moyen et du Pléistocène supérieur du sud-ouest de la France. Analyse pollinique des remplissages des grottes de Suard, Bourgeois-Delaunay, Fontéchevade (Charente), et de l'abri Pataud (Dordogne)*. Thèse de Doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 205 p.
**FRANCOU B., 1989** - *La stratogenèse dans les formations de pente soumises à l'action du gel. Une nouvelle conception du problème. Bulletin A.F.E.Q.*, 4 : 185-199.
**FRANCOU B. et HÉTU B., 1989** - *Eboulis et autres formations hétérométriques. Contribution à une terminologie géomorphologiques.* Notes et comptes-rendus du groupe de travail "Régionalisation du Périglaciaire", 14 : 11-69.
**KONG-CHO, SU-Jin, 1997** - *Etude de l'industrie lithique de la couche 2 dite Protomagdalénienne de l'abri Pataud (Les Eyzies, Dordogne).* Etude technologique et typologique. Thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 374 p.
**LAVILLE H., 1973** - *Climatologie et chronologie du Paléolithique en Périgord. Etude sédimentologique de dépôts en grottes et sous abris.* Thèse d'état, n°400, 720 p.
**MOVIUS H. L. (dir.), 1975** - *Excavation of the abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne) : Contributors*, American School of Prehistoric Research, Peabody Museum, Harvard University, Cambridge, Massachussetts, bulletin 30, 305 p.
**MOVIUS, H.L., 1977** - *Excavation of the Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne)*, Bulletin of American School of Prehistoric Research, 31, 165 p.
**NESPOULET R., 1996** - *Le Périgordien VI de l'abri Pataud, Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne. Etude technologique et typologique de l'industrie lithique du niveau 3*. Thèse de Doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 260 p.
**NESPOULET R., CHIOTTI L. (à paraître) 1953-2004** - la collection Movius de l'abri Pataud (les Eyzies-de-Tayac, Dordogne). *Congrès du centenaire de la Société préhistorique française*, Avignon, 21-24 septembre 2004.
**POTTIER C., 2005** - *Le Gravettien moyen de l'abri Pataud (Dordogne, France) : le niveau 4 et l'éboulis 3/4. Etude technologique et typologique de l'industrie lithique*. Thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 393 p.
**SEKHR A., 1998** - *Etude archéozoologique des niveaux aurignaciens (couches 14 à 6) et de la base des niveaux gravettiens (couches 5 et 4) de l'abri Pataud (les Eyzies de Tayac). Paléontologie, Taphonomie, Paleoethnographie*. Thèse de Doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 346 p.
**TEXIER J.P., 2000** - A propos des processus de formations des sites préhistoriques. *Paléo*, 12 : 379-386.

**TEXIER, J.-P., KERVAZO, B., LENOBLE, A. et NESPOULET, R. (2004)** - *Sédimentogenèse des sites préhistoriques du Périgord,* Association des sédimentologues français, excursion des 23-24 avril 2004, 70 p.

**THÉRY-PARISOT I., 1998** - *Economie du combustible et Paléoécologie en contexte glaciaire et périglaciaire, Paléolithique moyen et supérieur du sud de la France (Anthracologie, Expérimentation, Taphonomie)*. Thèse de doctorat de l'université de Paris I Panthéon-Sorbonne, 500 p.

**VAN VLIET-LANOË B., 1988** - *Le rôle de la glace de ségrégation dans les formations superficielles de l'Europe de l'Ouest. Processus et héritages*. Thèse d'Etat, Université Paris I – Sorbonne : 854 p.

**VANNOORENBERGHE A., 2004** - *Contribution à la connaissance des comportements de subsistance des gravettiens dans le Sud-Ouest de la France. La Faune du Gravettien ancien de l'abri Pataud (Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne)*. Thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 430 p.

**VERCOUTÈRE C., 2004** - *L'utilisation de l'animal comme ressource de matières premières non-alimentaires : industrie osseuse et parure. Exemple de l'abri Pataud, Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne*. Thèse de Doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 266 p.

**WASHBURN A.L., 1979** - *Geocryology*. Edwards Arnolds, London, 406 p.