



Palethnologie

Archéologie et sciences humaines

5 | 2013

L'art pléistocène dans le monde

La dimension sonore des grottes paléolithiques et des rochers à peintures

Igor Reznikoff



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/palethnologie/2060>

DOI : [10.4000/palethnologie.2060](https://doi.org/10.4000/palethnologie.2060)

ISSN : 2108-6532

Traduction(s) :

The Acoustic Dimension of Paleolithic Painted Caves and Stones - URL : <https://journals.openedition.org/palethnologie/2072> [en]

Éditeur

Presses universitaires du Midi

Ce document vous est offert par Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne



Référence électronique

Igor Reznikoff, « La dimension sonore des grottes paléolithiques et des rochers à peintures », *Palethnologie* [En ligne], 5 | 2013, mis en ligne le 30 janvier 2013, consulté le 15 octobre 2023. URL : <http://journals.openedition.org/palethnologie/2060> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/palethnologie.2060>



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-NC-ND 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.



SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE ARIÈGE-PYRÉNÉES
Actes du Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Ariège, septembre 2010

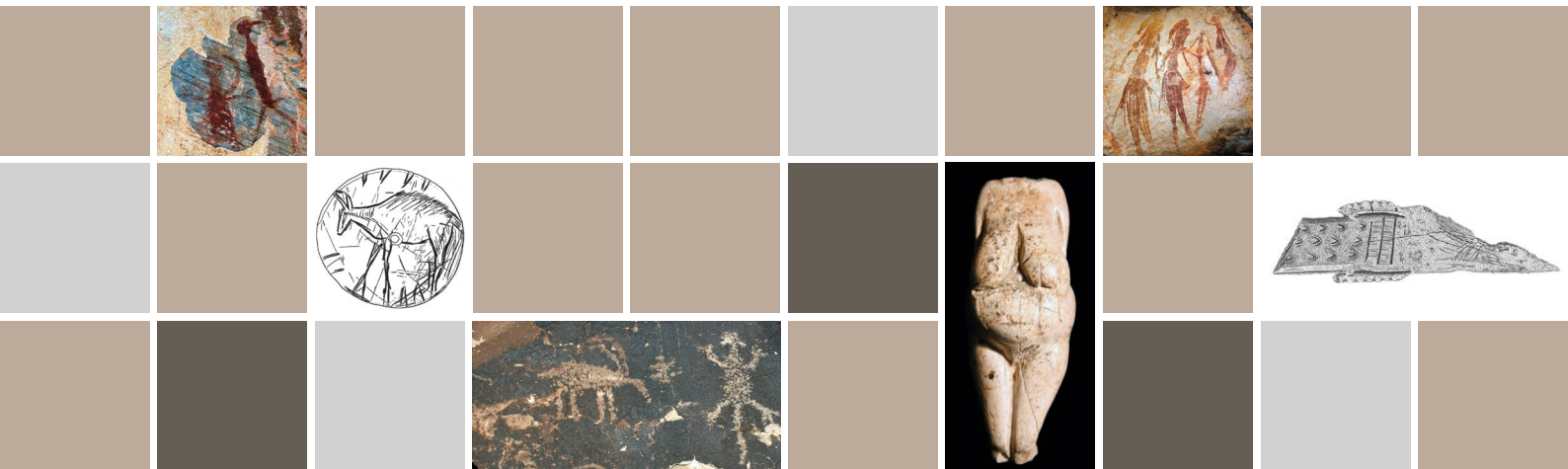
2013 # 5

<http://www.palethnologie.org>
ISSN 2108-6532

sous la direction de
Jean CLOTTES

L'ART PLÉISTOCÈNE DANS LE MONDE

Livre des synthèses



LA DIMENSION SONORE DES GROTTES PALÉOLITHIQUES ET DES ROCHERS À PEINTURES

Igor REZNIKOFF

Nos nombreuses études acoustiques dans les grottes paléolithiques ornées de peintures, gravures, signes divers, ont révélé une **corrélation remarquable entre les peintures et la qualité de la résonance de leur emplacement : les peintures sont principalement situées dans les endroits les plus sonores des grottes.**

Densité des images et résonance

Dans l'ensemble, **la densité des images est proportionnelle à l'intensité ou à la richesse de la résonance.** Une façon simple de mesurer la richesse d'une résonance est de compter le nombre d'échos obtenus dans la résonance à la voix d'homme. C'est le cas, de façon notoire, dans la Grande grotte d'Arcy-sur-Cure où, **en passant d'un lieu à 2 échos et, progressivement, à 4, 5 puis jusqu'à 6 ou 7 échos, avançant dans la grotte, la densité des images devient de plus en plus grande, pour finalement recouvrir presque tout le plafond de l'abside terminale ainsi que des parois latérales et des niches.** Dans la grotte Kapova, en passant de 4-5 échos (Salle des Signes) à 5-6 échos (Salle en Coupole) puis, à l'étage supérieur, jusqu'à 7-8 échos, les peintures paraissent de plus en plus denses, en surface peinte ou en panneaux remarquables. À Niaux, nous retrouvons cet accroissement de la densité des images en rapport avec l'intensité de la résonance de façon évidente, grâce surtout à la densité des images du Salon Noir, espace très sonore (7-8 échos, durée 7 sec.).

Lieux remarquables

Le **Salon Noir** est exemplaire par l'abondance des peintures tout autour du Salon et par leur qualité, ainsi que par la sonorité de cette rotonde qui résonne comme une chapelle romane. La concordance son / image y est exceptionnelle : l'imitation de sons d'animaux (figure) donne l'impression d'une réelle présence de ceux-ci dans la grotte. Du point de vue sonore, nous pouvons, dans une certaine mesure, comparer le Salon Noir avec la grande salle d'Isturitz, véritable salle de concert, où se trouve le fameux pilier orné de rennes ; c'est là aussi qu'ont été découvertes des flûtes en os d'oiseaux. La Salle des Peintures de Kapova est aussi un lieu spécial, à la fois sonore (7-8 échos, durée 8 sec.) et comportant deux magnifiques panneaux de bisons, chevaux et, surtout, mammoths.

Niches sonores ornées

Il s'agit de niches où l'on ne peut pénétrer qu'en partie, parfois seulement la tête. Souvent très sonores, elles sont ornées soit à l'intérieur (Camarin du Portel, entièrement orné), soit à l'extérieur qui peut être marqué de points rouges, soit à proximité immédiate. Ces niches permettent, à partir d'une voix d'homme, sur des mm ou des hm d'intensité moyenne, d'obtenir des effets spectaculaires d'imitation de cris d'animaux, meuglements de bisons ou rugissements, ce que nous appelons « effet bison ».



Grotte de Niaux, Salon Noir, Panneau 6,
en un lieu de richissime résonance (cliché : J. Clottes).

Points rouges

Les points rouges, nombreux dans certaines grottes, apparaissent comme des signes marquant des endroits sonores ou servant de repérage dans la grotte en utilisant sa résonance. Cette fonction se révèle très nettement dans des tunnels étroits où les points rouges se trouvent aux points mêmes des maxima de résonance. C'est le cas au Portel où, dans un long boyau étroit, le seul signe présent dans le boyau est un point rouge que l'on trouve aisément en cherchant, à la voix, le ventre acoustique de ce long boyau. Dans la grotte d'Oxocelhaya, il y a deux tels boyaux, l'un dans la galerie Laplace, en face d'un bison tombant, l'autre en rapport avec tout un réseau de points rouges et des stalactites lithophones ; chaque fois, des points rouges se trouvent aux maxima de résonance. La coïncidence est si remarquable que la conclusion paraît certaine : ce sont des signes de signification purement sonore, et servant de repère dans ces boyaux étroits.

Considérations statistiques

En ce qui concerne ce rapport son/image, l'on peut évidemment se demander si, dans une grotte donnée, la grande concordance n'est pas simplement due au hasard. Cependant, cette concordance atteignant des pourcentages supérieurs à 80 voire 90 % d'images en correspondance avec des lieux sonores dans beaucoup de grottes étudiées, il serait difficile, ou même non scientifique, de parler de coïncidences dues au simple hasard. Cette coïncidence peut être chiffrée de façon très précise dans le cas de points rouges situés aux maxima de résonance de certains boyaux. En considérant ce type de points rouges au Portel et à Oxocelhaya, l'on obtient des probabilités de l'ordre d'un millionième pour que les quatre points rouges concernés soient tous situés au maxima de résonance (ce qui est le cas). Ces probabilités sont quasi nulles et la signification sonore de ces points rouges dans ces boyaux paraît d'autant plus certaine qu'il n'y a aucune autre raison pour que, dans un tel boyau, un point rouge soit ici plutôt que là.

Les peintures sur rochers en plein air

Nous avons travaillé aussi la résonance environnante des rochers à peintures : en Finlande, en bord de lacs – en Provence, dans le Massif de la Sainte-Baume et dans la vallée des Merveilles ; dans cette dernière, surtout, les résultats d'une première étude ont été remarquables. En pleine nature, il s'agit surtout d'effets d'échos, parfois surprenants.





P@LETHNOLOGIE
Revue bilingue de Préhistoire

