

Robert G. Bednarik 1994. About rock art dating.
International Newsletter on Rock Art 7: 16-18.

SUR LA DATATION DE L'ART RUPESTRE

Dans une récente publication d'*INORA*, Lorblanchet (1993) déclare que 11 % des sites européens avec un art pariétal présumé du Paléolithique supérieur (c.à.d. 32 sites) "ont fourni des dates objectives", et il poursuit en disant que ces sites "ont reçu une datation indiscutable". Ces affirmations pourraient être facilement interprétées comme signifiant que l'art rupestre de ces 32 sites a été effectivement daté de façon fiable, et en conséquence, pour plus de clarté, il paraît nécessaire de les préciser de façon appropriée.

Par exemple, Lorblanchet déclare qu'une main négative de Cosquer "est datée de 27.000 ans, et cela a été confirmé par le contexte archéologique". C'est tout simplement différent des faits : ce que J. Clottes et ses collègues ont daté sur ce site est le charbon de bois utilisé pour le dessin, et ils se sont bien gardés d'aller plus loin. Ce qui, je le suggère humblement, n'est pas tout à fait la même chose que d'avoir daté l'art. Après tout, la salle est située en profondeur dans la grotte, il y a beaucoup de charbons sur le sol, et il me paraît très vraisemblable que l'artiste ait ramassé certains de ces charbons. Parmi les 300 échantillons de charbons ramassés à la surface du sol, certains avaient plus de 27.000 ans (Clottes *et al.* 1992), d'autres étaient bien plus récents ; donc, il semble qu'il y ait eu peu ou pas de sédimentation au cours des 28.000 dernières années. Je ne partage pas la logique de Lorblanchet : comment le contexte archéologique confirme-t-il la datation du dessin ? C'est exactement le contraire qui semble être le cas : les informations archéologiques (les charbons à la surface du sol) amènent à s'interroger sérieusement sur la prétendue datation du dessin de main. Si je devais pénétrer dans cette salle aujourd'hui, ramasser d'anciens charbons de bois, les mâcher ou les pilier et les projeter sur la paroi au pochoir, cela donnerait-il 27.000 ans à mon pochoir ? Qui

ABOUT ROCK ART DATING

In a recent paper in INORA, Lorblanchet (1993) posits that 11 % of the European sites of presumed Upper Palaeolithic parietal art (i.e. 32 sites) have provided "independent objective dates", and then goes on to say that these sites "have received an undisputed dating". These statements could be easily construed as meaning that rock art at these 32 sites has been effectively and securely dated, so for the sake of clarity it seems necessary to qualify them appropriately.

*For instance, Lorblanchet claims that "A negative hand from Cosquer is dated as 27.000 years old, confirmed by the archaeological context". This is simply not factual : what J. Clottes and colleagues have dated at that site is the charcoal pigment used in the stencil, and they have carefully avoided claiming more than that. This, I humbly submit, is not quite the same thing as having dated the art. After all, the chamber is located deep in the cave, there is ample charcoal on its floor, and it seems very likely to me that the artist picked up some of that charcoal. Of the 300 charcoal samples collected from the surface of the floor, some were over 27.000 years old (Clottes *et al.* 1992), others were very much younger, so it seems there was little if any sedimentation over the past 28.000 years. Lorblanchet's logic is not shared by me : how does the archaeological context confirm the dating of the stencil ? The precise opposite seems to be the case : the archaeological record (the charcoal laying on the ground) seriously questions the purported dating of the hand stencil. If I were to enter the chamber today, picked up some ancient charcoal, chewed or ground it and spat it onto the wall as a stencil, would that make my stencil 27.000 years old ? Moreover, the radiocarbon date from charcoal is always older than the sample, because it marks some point of time before the tree died, not the time*

plus est, la date radiocarbone d'un charbon de bois est toujours antérieure à la date de l'échantillon puisqu'elle indique un instant de l'histoire de l'arbre avant sa mort, et non pas le moment où l'arbre fut transformé en charbon de bois, ni celui où le charbon de bois fut ramassé pour être utilisé comme pigment.

Il y a là une séquence de quatre événements séparés (assimilation, mort, carbonisation, préparation de la peinture) qui peuvent être très proches l'un de l'autre dans le temps ou être séparés par de nombreux millénaires. Du charbon vieux de plusieurs milliers d'années peut être trouvé sur le sol en de nombreux endroits (considérer les processus taphonomiques), pas seulement dans des grottes profondes. Ainsi, sous réserve que l'on accepte la validité des datations au radiocarbone elles mêmes (ce qui est encore une autre question), tout ce que l'on peut dire avec un semblant de rigueur scientifique est que le bois d'où provient le charbon des dessins de Cosquer est mort il y a moins de 27.110 années radiocarbone, et que la peinture est d'évidence plus récente. Ceci diffère bien évidemment de façon significative de ce que croit Lorblanchet quand il présente comme fait son intuition selon laquelle les dates sont valables.

Avant de prendre en compte une quelconque des autres dates obtenues à partir de pigments faits de charbons de bois, y compris celles signalées par Lorblanchet lui-même, nous devrions nous remémorer que McDonald *et al.* (1990) ont obtenu deux dates très différentes par AMS pour un seul et même motif en Australie : 6.000 et 30.000 B.P.! Beaucoup de grottes ornées, telles que Cougnac et Pech Merle, subissent une importante circulation de touristes et en conséquence sont exposées à la lumière et à l'introduction de micro-organismes. Nous savons que des algues apparaissent sur les figures, et nous devons apprendre à en connaître beaucoup plus sur la nano-stratigraphie des peintures et sur les sources potentielles de contamination. Aux USA, Canada et en Australie, des approches alternatives ont été engagées. Par exemple, là où du sang a été rajouté à la peinture, une datation au radiocarbone des protéines du sang paraît beaucoup plus fiable : il n'aurait pas été possible aux populations pléistocènes de maintenir cette peinture liquide pendant longtemps (coagulation). Ainsi, une telle date (cf. Loy *et al.* 1990 ; Loy 1993) est plus crédible, du moins en théorie. Ce type de considération peut être appliqué à certains autres liants organiques (Cole et Watchman 1992).

Certaines des dates obtenues par R. Dorn le furent avec les mêmes méthodes que celles de France et d'Espagne, par datation au radiocarbone AMS, et, en fonction des substances analysées, ce sont très vraisemblablement des dates minimales. La patine d'où les échantillons ont été extraits recouvre l'art rupestre, c'est-à-dire est plus récente. Bien évidemment, il est possible avec cette méthode que l'on analyse des éléments plus anciens apportés par le vent, ou que des matériaux plus vieux aient été recyclés dans la patine, mais il est tout aussi vraisemblable que des matières organiques plus récentes (ex : algues) soient présentes. Il est donc clairement préférable de savoir avec précision quel type de substance l'on date. Des commentateurs plus circonspects, tels A. Watchman, M. Rowe, E. Nelson, T. Loy et C. Chippindale, ont été beaucoup plus prudents dans leurs interprétations des résultats, ou ont insisté sur la nécessité d'attacher plus d'attention à ce que l'on analyse vraiment lorsque l'on réalise des datations directes d'art rupestre.

Pour résumer, les dates au radiocarbone de pigments charbonneux donnent probablement à l'art un âge maxi-

when its wood was converted to charcoal, nor the time when the charcoal was picked up to be used as pigment.

These are four sequential, separate events (assimilation, death, carbonization, paint preparation), which may be very close to each other in time, or they may be many millennia apart. Charcoal that is thousands of years old can be found on the ground at many locations (consider taphonomic processes), not only in deep caves. So, provided we accept the validity of the radiocarbon dates themselves (which is another problem still), all we can say with any semblance of scientific rigour is that the wood from which the Cosquer stencil's charcoal originates died less than 27.110 radiocarbon years ago, and that the painting is clearly younger than that. This is of course significantly different from what Lorblanchet believes when he posits as fact his intuition that the dates are valid.

*Before accepting any of the other dates obtained from charcoal pigment, including those reported by Lorblanchet himself, we should remember that McDonald *et al.* (1990) obtained two very different AMS radiocarbon dates from a single charcoal motif in Australia : c. 6.000 and 30.000 BP! Many decorated caves, such as Cougnac and Pech Merle, are subjected to heavy tourist traffic and thus to lighting and the introduction of micro-organisms. We know that algae form on the art, and we need to know much more about paint nano-stratigraphy and potential contamination sources. In U.S.A., Canada and Australia, alternative approaches have been pioneered. For instance, where blood was added to the paint, a radiocarbon date from blood protein would seem to be much safer : it would not have been possible for Pleistocene people to maintain such paint liquid for any length of time (coagulation), therefore such a date (cf. Loy *et al.* 1990 ; Loy 1993) is more reliable, at least in theory. Similar considerations would apply to certain other organic binders (Cole and Watchman 1992).*

Some of the dates secured by R. Dorn were obtained with the same method as those in France and Spain, AMS radiocarbon dating, and depending on what the analyzed substance is, they are most likely minimum dates. The rock varnish the samples were extracted from covers the rock art, i.e. it is younger. Naturally, there is a possibility with this method that older airborne matter is analyzed, or that older material has been recycled in the varnish, but it is perhaps just as likely that more recent organic matter (e.g. algae) is present. It is thus clearly preferable to know precisely what type of substance is being dated. More cautious commentators, such as A. Watchman, M. Rowe, E. Nelson, T. Loy and C. Chippindale have been much more prudent in their interpretations of analytical results, or have emphasized the need for much greater consideration of what it is that is actually being analyzed in direct rock art dating.

In summary, radiocarbon dates from charcoal pigment are probably maximum ages for the difference in radiocar-

mal : l'âge réel de la peinture est d'évidence plus récent, à moins que le calibrage ne compense la différence entre l'âge radiocarbone et l'âge réel de la peinture (ce qui est improbable). Les dates des patines donnent probablement, la plupart du temps, un âge minimal. Les dates des additifs organiques à la peinture ont des chances d'être correctes, étant toutefois sujettes aux évidentes limites techniques inhérentes à la méthode d'évaluation. Lorblanchet devrait revoir sous cet éclairage ses déclarations imprudentes et vérifier combien de ses 32 sites ont procuré des dates concluantes concernant l'art rupestre : je pense qu'il s'apercevra que des réserves sont à émettre dans tous les cas. Par exemple, en quoi la stratigraphie de la sédimentation date-t-elle l'art rupestre ? Elle peut donner à l'art un âge minimal, sous réserve qu'il n'y ait pas de raisons taphonomiques ou autres de remettre en cause la stratigraphie. Dans la plupart des cas auxquels il se réfère, cela ne peut être prouvé.

Le problème n'est pas que les scientifiques qui datent l'art rupestre européen soient moins judicieux dans la publication de leurs résultats que ceux des autres parties du monde, mais que quelques archéologues font preuve d'un zèle excessif en interprétant ces résultats et, ce faisant, mélangeant parfois leurs espoirs avec les faits. Cela conduit, dans le cas présent à ne pas pouvoir suivre Lorblanchet, et je ne suggère même pas que je sois en désaccord avec l'une quelconque des dates provisoires auxquelles il fait allusion, sous réserve qu'elles soient considérées pour ce qu'elles sont : provisoires. Qu'elles se révèlent correctes ou non n'est pas la question : à ce stade, il est tout simplement trompeur de parler de dates objectives ou indiscutables. En conséquence je récuse l'approche statistique de Lorblanchet : le pigment charbonneux ou la relation stratigraphique n'apportent pas à l'art rupestre de dates absolues et indiscutables, pas plus que le raisonnement stylistique.

bon age and true age of the painting (which is unlikely). Dates from rock varnish are probably in most cases minimum ages. Dates from organic paint additives are likely to be correct, subject to the obvious technical limitations inherent in the counting method. Lorblanchet may wish to review his imprudent claims in this light, and check how many of his 32 sites have provided conclusive dates for the rock art : I think he will find that qualifications do apply in all cases. For instance, in what way does sedimentary stratigraphy "date" rock art ? It might provide a minimum age for the art, provided that there are no taphonomic or other grounds to question the stratigraphy. In most of the cases he refers to this cannot be ascertained.

The problem is not that European rock art dating scientists are any less judicious in stating their results than those in other parts of the world, but that a few archaeologists are over-zealous in interpreting these results, and in the process sometimes confuse their aspirations with fact. In this case it has led to Lorblanchet's non sequitur, and I am not even suggesting that I disagree with any of the provisional datings he alludes to, provided that they are treated as what they are : provisional. Whether they will be shown to be correct or not is besides the point, at this stage it is simply misleading to call them objective or undisputed datings. Consequently I reject Lorblanchet's statistical claim : charcoal pigment or perceived stratigraphic relationship provide no more indisputable, absolute ages for rock art than does stylistic reasoning.

R.G. BEDNARIK

REFERENCES

- CLOTTES, J., J. COURTIN and H. VALLADAS 1992. A well-dated Palaeolithic cave : the Cosquer Cave at Marseille. *Rock Art Research* 9 : 122-29.
- COLE, N. and A. WATCHMAN 1992. Painting with plants : investigating fibres in Aboriginal rock paintings at Laura, north Queensland. *Rock Art Research* 9 : 27-36.
- LORBLANCHET, M. 1993. Rock art rivalry. *INORA* 5 : 10-11.
- LOY, T. H., R. JONES, D.E. NELSON, B. MEEHAN, J. VOGEL, J. SOUTHON and R. COSGROVE 1990. Accelerator radiocarbon dating of human blood proteins in pigments from Late Pleistocene art sites in Australia. *Antiquity* 64 : 110-16.
- LOY, T.H. 1993. On the dating of prehistoric organic residues. *The Artefact* 16 : 46-49.
- MCDONALD, J., K. OFFICER, T. JULL, D. DONAHUE, J. HEAD and B. FORD 1990. Investigating 14C AMS : dating prehistoric rock art in the Sydney Sandstone Basin, Australia. *Rock Art Research* 7 : 83-92.