

RASHIDI NEJAD M. & ZAMANIYAN M., 2009. — Mazrae Haj Mad and Dare Morad Beig. *Payam Bastanshenas*, 11, p. 89-96.

SAMADI M., 1988. — *Month in Iran, from the most ancient times until the rise of Islam*. Tehran: Scientific and Cultural Publishing Company.

SARAF M.R., 1997. — Rock Carving of Divin Valley of Alvand in Hamadan. *Archaeological Report*, (1), p. 304-305.

SCHMANDT BESSERAT D., 1997. Animal Symbols at AIN GHAZAL. *Expedition*, 39 (1), p. 56.

## DESSIN OU PEINTURE PLÉISTOCÈNE AU CHARBON EN AUSTRALIE DU NORD

Bien que l'on ait souvent prétendu avoir la preuve que l'Australie possède certaines œuvres d'art rupestre les plus anciennes du monde et figure au premier plan des études sur cet art, très peu sont en fait bien datées. Récemment, fut signalée la première date pléistocène pour du pigment (peinture, dessin, imprimé ou en négatif) en Terre d'Arnhem, représentant l'un des exemples les plus anciens bien datés d'un art rupestre enfoui (voir Aubert 2012 et David *et al.* 2013a pour des études récentes sur les datations d'art rupestre australiennes).

Nawarla Gabarnmang est un vaste abri à piliers situé sur le plateau recoupé en profondeur du sud-ouest de la Terre d'Arnhem (pour plus de détails sur le site et son environnement *cf.* David *et al.* 2011, 2013b et Geneste *et al.* 2010, 2012). Sous le surplomb à piliers, la partie centrale de l'abri, où les activités culturelles ont laissé la plupart de leurs traces, fait environ 350 m<sup>2</sup>. Plafond et piliers de cette vaste zone sont couverts de peintures rupestres (fig. 1a-b). Les fouilles ont jusqu'à présent révélé une occupation de 43 627-49 208 cal BP, avec des dépôts plus profonds qui restent à dater (David *et al.* 2013b; pour d'autres dates anciennes sur des sites archéologiques voisins, *cf.* Roberts *et al.* 1990) (toutes les dates calibrées citées, recalculées avec la version la plus récente de Calib. [version 7.0] utilisant IntCal13 Curve Selection, reprennent donc les dates calibrées précédemment publiées, avec une probabilité de 95,4 %).

Une petite plaque cassée avec un dessin incomplet au charbon, datée d'environ 27 000, se trouvait dans le Carré E de la partie nord de l'abri (fig. 2). Ce carré a été fouillé sur 50 x 50 cm jusqu'au *bedrock* à 71,7 cm de profondeur. Le fragment orné (*cf.* David *et al.* 2013b pour une description détaillée) provenait de XU43, où des dates radiocarbone inversées (XU36 et XU45) incorporent des dates de 18 047 ± 70 BP (XU45) à 30 692 ± 308 BP (XU40), représentant un horizon épais de 16,5 cm perturbé au sommet de SU7 et à la base de SU6 (sommet de XU36 à la base de XU45). Encadrant l'inversion, l'ordre chronostratigraphique d'une longue séquence de dates radiocarbone est interrompu (à savoir la période durant laquelle eut lieu l'inversion) entre 13 289 ± 47 BP (XU34 à 34,0 cm de profondeur) et 40 228 ± 1043 BP (XU46 à 59,2 cm de profondeur) (fig. 3). Il existe donc une incertitude stratigraphique entre 15 782 et 45 569 cal BP, période correspondant au fragment orné mis au jour (en prenant la portée maximale de la calibration pour les dates de XU34 et XU46 à la probabilité de 95,4 %).

Nous avons suggéré (David *et al.* 2013b) que la chute du plafond et les piétinements ont causé cette perturbation lorsque le sommet de SU7 formait le sol de cette partie de l'abri. Chronologiquement, l'âge du fragment décoré se trouve donc entre 15 782 et 45 569 cal BP.

Il fut possible d'obtenir une date plus précise sur de la cendre adhérent au dos du fragment orné qui ne pouvait

## A PLEISTOCENE CHARCOAL DRAWING OR PAINTING FROM NORTHERN AUSTRALIA

*Although claims are often made that Australia has evidence of some of the oldest rock art in the world and features prominently in rock art studies globally, very little of it is securely dated. Recently the first Pleistocene date for pigment art (painting, drawing, stencil or print) in Arnhem Land was obtained, arguably representing one of the oldest securely dated fragments of buried rock art in Australia (see Aubert 2012 and David et al. 2013a for recent reviews on dating rock art in Australia).*

*Nawarla Gabarnmang is an extensive, pillared rock shelter situated on the deeply dissected plateau of southwestern Arnhem Land (see David et al. 2011, 2013b and Geneste et al. 2010, 2012 for further details of the site and its background). The central part of the shelter under the pillared rock overhang where most evidence of cultural activity is found covers an area of c. 350m<sup>2</sup>. The roof and pillars of this large central area are extensively covered in painted art (Fig. 1a-b). Excavations at this site have so far established initial occupation of 43,627-49,208 cal BP, with deeper cultural deposits yet to be dated (David et al. 2013b; e.g. see Roberts et al. 1990 for other early dates from nearby archaeological sites) (all calibrated ages presented here have been re-calculated with the most recent version of Calib [version 7.0] using IntCal13 Curve Selection, and thus update previously published calibrations. Calibrations are cited at 95.4% probability.)*

*A c. 27,000 year old small broken slab with part of a charcoal drawing or painting was located in Square E on the northern side of the shelter (Fig. 2). Square E is a 50cm x 50cm excavation square excavated to bedrock at 71.7cm depth. The rock art fragment (see David et al. 2013b for detailed descriptions) came from XU43 bracketed by an inversion of radiocarbon dates between XU36 and XU45 and incorporating dates of 18,047±70 BP (XU45) to 30,692±308 BP (XU40) representing a 16.5cm-thick disturbed horizon at the top of SU7 and the base of SU6 (top of XU36 to the base of XU45). Bracketing the inversion is a long sequence of radiocarbon dates whose chronostratigraphic order is interrupted (i.e. period within which the inverted dates occur) between 13,289±47 BP (in XU34 at 34.0cm depth) and 40,228±1043 BP (in XU46 at 59.2cm depth) (Fig. 3). Thus there is stratigraphic uncertainty between 15,782 and 45,569 cal BP, a period within which the buried rock art fragment was found (taking the extreme calibration range of XU34 and XU46 radiocarbon dates at 95.4% probability).*

*David et al. (2013b) suggest that roof-fall and treading were responsible for this disturbed zone when the top of SU7 formed the floor of this part of the shelter. Chronologically, then, the decorated fragment fell between 15,782 and 45,569 cal BP.*

*Further dating was possible on ash adhering to the back of the decorated fragment that could only have*





Fig. 1. a. Abri de Nawarla Gabarnmang au plafond abondamment décoré. Notez les niveaux distincts de la voûte témoignant de décrochages horizontaux de la roche. Certains se trouvent enterrés à l'horizontale sous le sol ; d'autres ont été déplacés dans le passé, par les gens, sur les talus au sud et au nord. Cliché Jean-Michel Geneste. b. Détail du plafond peint. Cliché Bruno David.

a  
↑  
↓  
b

Fig. 1. a. Nawarla Gabarnmang showing extensively painted roof. Note the staggered ceiling levels indicating sheet-collapse layers of rock strata from the ceiling. Some of these collapsed layers of rock now lie horizontally buried below ground; others were removed to the site's northern and southern talus slopes by people in the past. Photo Jean-Michel Geneste. b. Detail of the painted ceiling. Photo Bruno David.





y être venue qu'après sa chute du plafond (cf. David et al. 2013b pour tous détails sur la datation). La cendre/charbon prélevée au dos de la plaque donna une date radiocarbone de  $22\,965 \pm 218$  BP, calibrée à 26 739-27 657 cal BP à 95,4 % de probabilité (âge moyen = 27 279 cal BP). Elle s'accorde au contexte chronostratigraphique du fragment, entre 15 782 et 45 569 cal BP. Un échantillon du dessin rupestre lui-même fut trop petit ( $< 0,1$ mg C) pour être daté avec précision.

La date radiocarbone AMS obtenue au dos de la plaque fournit un âge minimum pour le dessin lui-même, puisqu'elle se rapporte à la période où le fragment rocheux est tombé à la surface du sol antique et à l'adhésion de la cendre sur la plaque, non à la réalisation du motif. Il est toutefois possible de suggérer que l'âge calibré de 26 739-27 657 cal BP date approximativement le charbon utilisé, car les dessins au charbon ont tendance à ne pas durer très longtemps sur des surfaces rocheuses exposées.

Les potentialités de découverte d'autres peintures ou dessins en couche à Nawarla Gabarnmang sont au moins aussi grandes que sur tout autre site australien connu. Au cours de notre saison 2012 sur le terrain, nous avons mis au jour la surface supérieure d'un plafond effondré à l'horizontale sous des dizaines de

attached after it fell from the rockshelter ceiling (see David et al. 2013b for details of dating). The ash/charcoal sample removed from the rear of the rock fragment returned a radiocarbon determination of  $22,965 \pm 218$  BP, calibrating to 26,739-27,657 cal BP at 95.4% probability (median age of 27,279 cal BP), consistent with the chronostratigraphic context which dated the fragment to sometime between 15,782 and 45,569 cal BP. A sample taken from the rock art itself was too small to return a reliable radiocarbon result ( $< 0.1$ mg C).

The AMS radiocarbon date from the rear of the rock represents a minimum age for the drawing/painting itself, as the radiocarbon date relates to the period when the rock fell onto the old ground surface and the adhering of post-collapse ash, not when it was drawn or painted. However, we suggest that the calibrated age of 26,739-27,657 cal BP probably approximates the age of the charcoal art itself, as charcoal designs tend to not last very long on exposed rock surfaces.

The potential to reveal further sub-surface pigment art at Nawarla Gabarnmang is arguably at least as good as at any other known Australian site. During our 2012 field season, we exposed by excavation the upper surfaces of collapsed ceiling rock lying horizontally beneath tens of centimetres of sediment

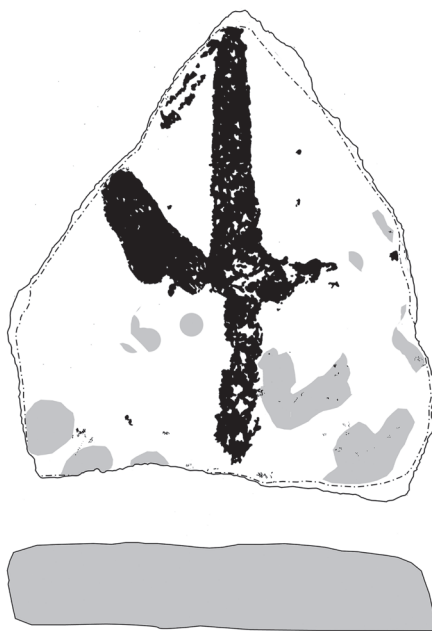


Fig. 2. Relevé de la roche datée de 27 000 cal BP dessinée ou peinte, trouvée dans le Carré E, y compris de toutes petites traces de charbon observées au microscope. Relevé Elena Man-Estier, CNP – Ministère de la Culture.

Fig. 2. Drawing of the c. 27,000 cal BP drawn or painted rock from Square E. The drawing includes minor traces of charcoal observed under microscope. Tracing by Elena Man-Estier, CNP-Ministère de la Culture.



Fig. 3. Nawarla Gabarnmang, fouille en cours des carrés E et J montrant la présence de grandes dalles horizontales enterrées tombées du plafond. Elles ont scellé des niveaux sédimentaires sous-jacents et limité les déplacements postérieurs de matériaux. Cliché Bryce Barker.

Fig. 3. Nawarla Gabarnmang, excavation of Squares E and J in progress, showing presence of large collapsed ceiling rock slabs lying horizontally underground. These slabs have sealed underlying sediment levels, limiting post-depositional movement of materials. Photo Bryce Barker.



Fig. 4. Nawarla Gabarnmang, Carré P, parois sud et ouest après fouille. La base du carré est occupée par une roche plate horizontale. Ce n'est pas la bedrock mais la surface supérieure d'une partie effondrée de la voûte. Cliché Bruno David.

Fig. 4. Nawarla Gabarnmang, Square P south and west walls after completion of excavation. The base of the square has exposed a flat, horizontal rock surface. This rock surface is not the bedrock but the upper surface of a collapsed layer of rock from the ceiling. Photo Bruno David.



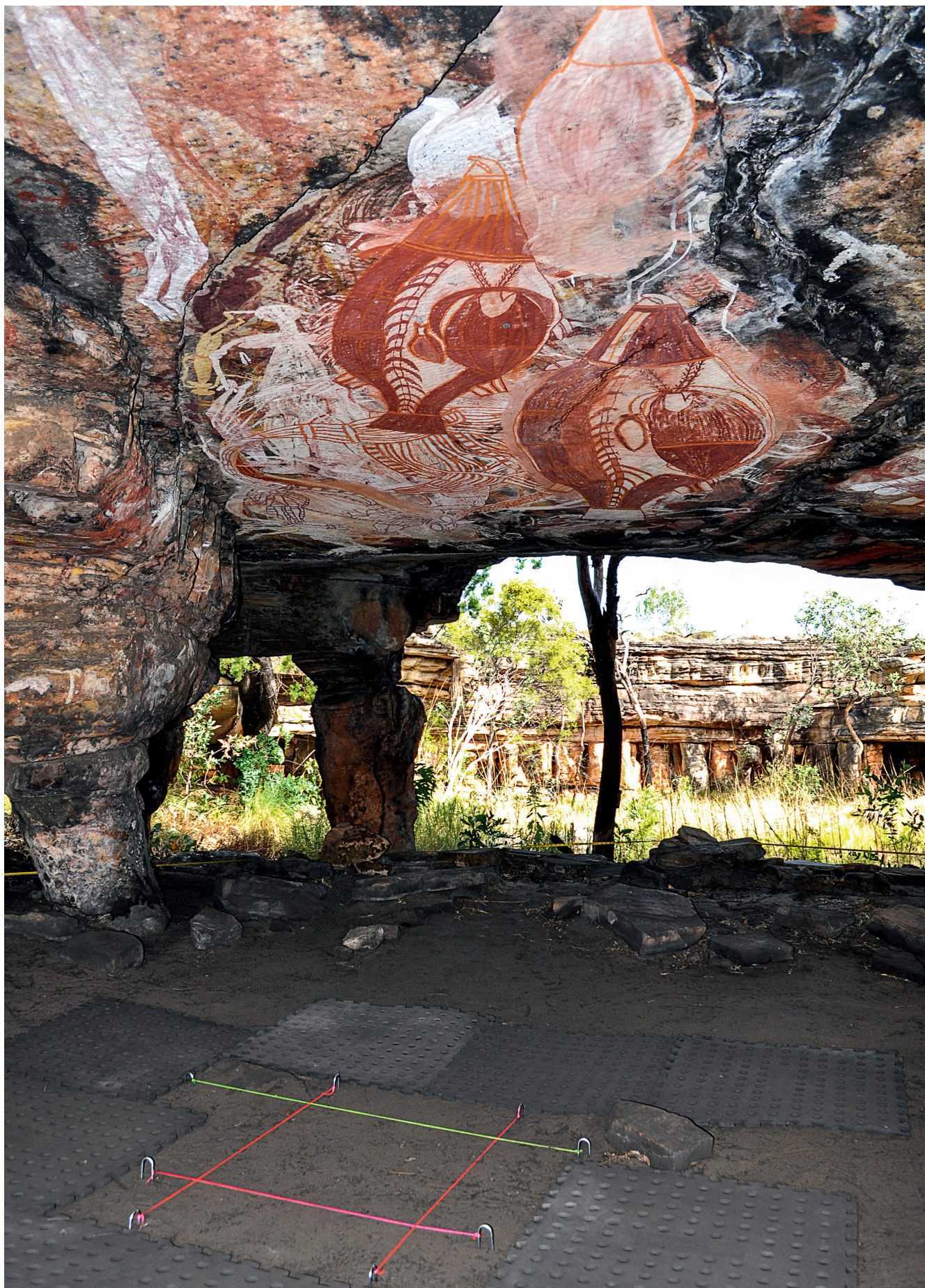


Fig. 5. Nawarla Gabarnmang, Carré P (face au sud) avant la fouille. Ce carré fut choisi sous un panneau peint du plafond pour essayer de récupérer des fragments d'ocre tombés (afin d'obtenir des dates minimales pour le panneau au-dessus, par association chronostratigraphique), ainsi que des fragments des strates anciennes tombées du plafond (pour obtenir des dates maximales pour le panneau peint dont le support rocheux résulterait de la chute de strates antérieures).  
Cliché Bruno David.

Fig. 5. Nawarla Gabarnmang, Square P (facing south) prior to excavation. Square P was positioned beneath a painted ceiling panel to attempt retrieval of fallen ochre fragments (to obtain minimum ages for the panel above, by chronostratigraphic association), and collapsed ancient ceiling rock slabs (to obtain maximum ages for the painted panel, whose rock surface would have been created by the collapse of earlier rock surfaces). Photo Bruno David.



centimètres de sédiment (fig. 4). Les surfaces actuelles de la voûte juste au-dessus de ces niveaux de roches tabulaires portent de nombreuses peintures (fig. 5). L'une des priorités de notre recherche de terrain future est de fouiller certaines de ces grandes roches pour voir si elles sont décorées à la base. En outre, dans un certain nombre des carrés fouillés, nous avons mis au jour des crayons en ocre pléistocènes utilisés, porteurs de facettes et de stries d'usure (fig. 6). Nous publierons ces résultats le moment venu.



Fig. 6. Crayon d'ocre de Nawarla Gabarnmang, Carré A XU26, avec facettes et stries d'usure. Il est encadré par des dates radiocarbone de  $12\,746 \pm 43$  BP (Wk-28620) et  $17\,833 \pm 77$  BP (Wk-30468) et il apporte la preuve de l'exécution d'un art pléistocène dans la période 15 029-21 857 cal BP.

(Fig. 4); the existing ceiling surfaces immediately above these collapsed layers of tabular rock are extensively painted (Fig. 5). One of our research priorities in forthcoming fieldwork is to now excavate some of these large rocks to determine whether their lowermost surfaces are decorated. Additionally, we have also excavated from a number of excavated squares clearly use-worn Pleistocene ochre crayons possessing use striations and faceting (Fig. 6). These results will be reported in due course.

Fig. 6. Ochre crayon from Nawarla Gabarnmang Square A XU26, with use-striations and faceted surfaces. It is bracketed by radiocarbon dates of  $12,746 \pm 43$  BP (Wk-28620) and  $17,833 \pm 77$  BP (Wk-30468) and signals the execution of Pleistocene art within the period 15,029-21,857 cal BP.

**Bruno DAVID<sup>1</sup>, Bryce BARKER<sup>2</sup>, Jean-Jacques DELANNOY<sup>3</sup>, Jean-Michel GENESTE<sup>4</sup>, Fiona PETCHEY<sup>5</sup>, Lara LAMB<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> School of Geography and Environmental Science, Monash University, Clayton, Victoria 3800, Australia

<sup>2</sup> School of Arts and Communication, University of Southern Queensland, Toowoomba, 4350, Queensland, Australia

<sup>3</sup> Laboratoire EDYTEM - Université de Savoie/CNRS, 73373 Le Bourget du Lac, France

<sup>4</sup> Centre National de Préhistoire/CNRS, UMR PACEA/Université de Bordeaux 1, 24000 Périgueux, France

<sup>5</sup> Radiocarbon Dating Laboratory, University of Waikato, Hamilton 3240, New Zealand

## BIBLIOGRAPHIE

AUBERT M., 2012. — A review of rock art dating in the Kimberley, Western Australia. *Journal of Archaeological Science*, 39, p. 573-577.

DAVID B., BARKER B., PETCHEY F., DELANNOY J.-J., GENESTE J.-M., ROWE C., ECCLESTON M., LAMB L., WHEAR R., 2013b. — A 28,000 year old excavated painted rock from Nawarla Gabarnmang, northern Australia. *Journal of Archaeological Science*, 40, p. 2493-2501.

DAVID B., GENESTE J.-M., PETCHEY F., DELANNOY J.-J., BARKER B., ECCLESTON M., 2013a. — How old are Australia's pictographs: a review of rock art dating. *Journal of Archaeological Science*, 40, p. 3-10.

DAVID B., GENESTE J.-M., WHEAR R.-L., DELANNOY J.-J., KATHERINE M., GUNN R.-G., CLARKSON C., PLISSON H., LEE P., PETCHEY F., ROWE C., BARKER B., LAMB L., MILLER W., HOERLE S., JAMES D., BOCHE E., APLIN K., MCNIVEN I.-J., RICHARDS T., FAIRBAIRN A., MATTHEWS J., 2011. — Nawarla Gabarnmang, a  $45,180 \pm 910$  cal BP site in Jawoyn country, Southwest Arnhem Land plateau. *Australian Archaeology*, 73, p. 73-77.

GENESTE J.-M., DAVID B., PLISSON H., CLARKSON C., DELANNOY J.-J., PETCHEY F., WHEAR R., 2010. — Earliest evidence for ground-edge axes:  $35,400 \pm 410$  cal BP from Jawoyn country, Arnhem Land. *Australian Archaeology*, 71, p. 66-69.

GENESTE J.-M., DAVID B., PLISSON H., DELANNOY J.-J., PETCHEY F., 2012. — The origins of ground-edge axes: new findings from Nawarla Gabarnmang, Arnhem Land (Australia) and global implications for the evolution of fully modern humans. *Cambridge Archaeological Journal*, 22, p. 1-17.

ROBERTS R.G., JONES R., SMITH M., 1990. — Thermoluminescence dating of a 50,000 year old human occupation site in Northern Australia. *Nature*, 345, p. 153-156.