



PALEO

Revue d'archéologie préhistorique

27 | 2016

Varia

Nouvelle datation du « masque » de La Roche-Cotard (Langeais, Indre-et-Loire, France)

New dating of the « mask » of La Roche-Cotard (Langeais, Indre-et-Loire, France)

Jean-Claude Marquet, Michel Lorblanchet, Christine Oberlin, Edit Thamo-Bozso et Thierry Aubry



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/paleo/3144>

ISSN : 2101-0420

Éditeur

SAMRA

Édition imprimée

Date de publication : 30 décembre 2016

Pagination : 253-263

ISSN : 1145-3370

Référence électronique

Jean-Claude Marquet, Michel Lorblanchet, Christine Oberlin, Edit Thamo-Bozso et Thierry Aubry, « Nouvelle datation du « masque » de La Roche-Cotard (Langeais, Indre-et-Loire, France) », *PALEO* [En ligne], 27 | 2016, mis en ligne le 01 juin 2018, consulté le 27 juin 2018. URL : <http://journals.openedition.org/paleo/3144>



PALEO est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Nouvelle datation du « masque » de La Roche-Cotard (Langeais, Indre-et-Loire, France)

Jean-Claude MARQUET^(a), Michel LORBLANCHET^(b), Christine OBERLIN^(c),
Edit THAMO-BOZSO^(d), Thierry AUBRY^(e)

Résumé : Le « masque » de La Roche-Cotard a été découvert au sein d'une couche contenant une industrie lithique de technologie et typologie caractéristiques du Paléolithique moyen. Après une première datation de la couche, supérieure à 32 ka BP et deux autres datations par le ¹⁴C attribuant à la couche un âge supérieur à 40 ka, une datation sur quartz par la méthode de la luminescence (OSL) donne un âge de $75,6 \pm 5,8$ ka au dépôt alluvial qui contient le « masque ». Ce nouveau résultat confirme que les datations ¹⁴C par Spectrométrie de Masse par Accélérateur (AMS) obtenues sur des fragments osseux de cette même couche sont au-delà de la limite de la validité de la méthode de datation par le radiocarbone. Nous exposons, en annexe, le principe de la méthode des datations OSL qui doivent être retenues pour dater l'occupation néandertalienne de La Roche Cotard II d'où provient le masque, et leurs implications.

Mots-clés : Paléolithique moyen, Neandertal, symbolique, datation luminescence.

Abstract: *New dating of the "mask" of La Roche-Cotard (Langeais, Indre-et-Loire, France).* The "mask" of La Roche-Cotard was discovered in a layer containing a characteristic Middle Paleolithic lithic industry. After a first ¹⁴C result of 32 ka BP, two further ¹⁴C dates now assign the layer to more than 40 ka, but above all an OSL date obtained on quartz attributes to the layer containing the «mask» an age of 75.6 ± 5.8 ka. This new result confirms that ¹⁴C dates with Accelerator Mass Spectrometry, obtained on bones of that layer are beyond the limit of validity of the radiocarbon dating method. We present the principle of the method of luminescence dating that should be retained for the Neanderthal occupation of the Roche Cotard II level 7 and its implications.

Key-words: Middle Palaeolithic, Neanderthal, Symbolic, Luminescence dating.

Introduction

Le site de La Roche-Cotard, découvert en 1912 grâce à l'extraction, en 1846, de matériaux pour les besoins de la mise en place de la voie ferrée Tours-Angers, a fait l'objet de fouilles au moment de sa découverte (d'Achon 1913), dans la seconde partie des années 1970 (Marquet 1979, Marquet *et al.* 1997; Lorblanchet 1999) et depuis 2008

(Marquet et Lorblanchet 2000, 2003). La fouille des années 1970 a permis la découverte, devant l'entrée de la grotte d'Achon, d'un épais dépôt sédimentaire mais de dimensions très limitées (4 m x 2 m) comprenant notamment un lambeau de plage de Loire (fig. 1). Le sédiment de la couche 7c, la partie inférieure de la couche 7, est un sable grossier comportant de gros fragments de chert et calcaire qui comble les irrégularités de la surface du

(a) Chercheur associé au Laboratoire Archéologie et Territoires Tours - jcmарquet@wanadoo.fr

(b) Directeur de recherches honoraire au CNRS

(c) Centre de Datation par le Radiocarbone UMR 5138 Archéométrie et Archéologie, 40 boulevard Niels Bohr, FR-69622 Villeurbanne cedex

(d) Geological and Geophysical Institute of Hungary, H-1143 Budapest, Stefánia 14.

(e) Fundação Côa Parque, P-Vila Nova de Foz Côa



Figure 1 - Langeais La Roche-Cotard II. Stratigraphie et positionnement des quatre dernières datations réalisées. Les cordelettes de la coupe sagittale sont distantes de un mètre.

Figure 1 - Langeais. La Roche-Cotard II. Stratigraphy and position of the latest four dates obtained. The strings of the sagittal section are one meter apart.

substrat. Elle est surmontée par le même sable grossier (7b) mêlé de graviers disposés le plus souvent à plat et se termine par une couche très mince (7a), riche en grandes paillettes de mica. La couche 6 a une composition minéralogique un peu différente de la 7 mais il s'agit aussi d'un sable grossier surmonté, comme la couche 7, par un sable fin homogène. Les couches 6 et 7 sont d'origine alluviale, mises en place lors de deux crues successives de la Loire (Macaire *in* Marquet *et al.* 1997 - p.76). C'est la couche 7 qui était le support d'un niveau archéologique contenant une industrie lithique caractéristique du Moustérien et de rares restes de faune, mais bien conservés. Les remontages entre vestiges lithiques de ce niveau indiquent qu'ils n'ont pas été affectés par des déplacements post-dépositionnels de grande ampleur (Marquet *et al.* 1997 - p. 87). Ce niveau comprenait également un objet composite longtemps appelé objet énigmatique (Marquet 1979) et dénommé «masque» de La Roche-Cotard par Michel Lorblanchet.

Le caractère intentionnel de la production de cet objet de 93 mm de hauteur, 105 mm de largeur, de 40 mm d'épaisseur et pesant 299 g (fig. 2) a été exposé précédemment (Marquet et Lorblanchet *ibid*). Il repose sur quatre critères : même débordement de l'esquille osseuse de part et d'autre du pont rocheux du bloc support, blocage de l'esquille osseuse à l'intérieur du conduit naturel du bloc support à l'aide de petites plaquettes bien visibles sur l'objet et sur sa tomographie, enlèvement d'éclats sur chacune des



Figure 2 - Langeais. La Roche-Cotard II. Le « masque ». Hauteur : 93 mm, largeur : 105 mm, épaisseur : 40 mm, masse : 299 g.

Figure 2 - Langeais. La Roche-Cotard II. The "mask". Height: 93 mm, width: 105 mm, thickness: 40 mm, weight: 299 g.

deux faces du bloc pour créer une meilleure symétrie du bloc, régularisation des deux arêtes dans la partie « inférieure » de l'objet par écrasement (le vocabulaire employé ici résulte du positionnement de l'objet choisi *a priori* et tel que la face de la figure 2 serait la face antérieure).

Il semble difficile de nier le caractère symbolique de cette production qui a été découverte au sein de la couche moustérienne. L'hypothèse de F. d'Errico (Nicoud 2004) selon laquelle l'objet aurait pu servir de poids pour tendre un vélum ne tient pas du fait de la très faible masse de l'objet (299 g) qui semble bien être aussi complet qu'au moment de son abandon dans la couche sableuse. L'hypothèse de P. Pettitt (2003) selon laquelle cet objet pourrait être le résultat d'un jeu d'enfant ne nous semble pas non plus convenir car si les deux premiers critères de caractérisation pourraient correspondre à cette possibilité (équilibre et calage), en revanche, il ne nous semble pas que les deux derniers puissent entrer dans ce cadre (recherche de symétrie et de régularité).

1 - Datations de restes osseux par le radiocarbone

Le 10 janvier 1980, G. Delibrias du Centre des faibles radioactivités de Gif-sur-Yvette (*in litteris*) indique un âge supérieur ou égal à 32,1 ka (GIF-4383 du 9-01-1980) pour une datation ¹⁴C effectuée sur la grande côte d'herbivore trouvée à côté du foyer en cuvette de la couche 7 de La

Roche-Cotard II, la couche qui a donné le «masque». Elle nous précise dans son courrier d'accompagnement que : «les datations très anciennes, sur la plupart des matériaux, sont peu fiables. Pour ces raisons, j'ai longtemps hésité à vous communiquer les résultats obtenus... Je pense qu'il ne faut considérer les âges mesurés que comme des âges apparents donnant une limite inférieure à l'âge réel». C'est cette date qui a été donnée dans les publications qui ont précédé la reprise des fouilles en 2008.

À partir de 2009, deux nouvelles datations ^{14}C ont été effectuées sur des os provenant toujours de la couche moustérienne ayant donné le «masque». Effectuées par le centre de datation par le radiocarbone de Villeurbanne, la première datation (Lyon-6 963/SacA 19 432) a indiqué un âge supérieur à 40 ka; la seconde datation (Lyon-9 086-SacA 28 353) a donné également un âge supérieur à 40 ka. Ces deux datations ont été réalisées sur des os et dans les deux cas le collagène a été traité par ultrafiltration (Higham *et al.* 2011 ; Oberlin *et al.* 2015). Des âges plus précis que ceux indiqués ici ont été mesurés par le laboratoire mais étant donné que nous sommes en limite d'application de la méthode, le laboratoire n'a pas souhaité la publication de ces valeurs (tabl. 1) qui, bien que plus vieilles que l'âge obtenu en 1980, restent très en deçà des dates obtenues par la méthode OSL.

2 - Datation par Luminescence Stimulée Optiquement

En 2014, nous avons procédé à la réouverture de La Roche-Cotard II, afin d'effectuer des prélèvements de sédiment dans les couches 7c (celle du «masque») et 6f (couche alluviale située immédiatement au-dessus de la couche alluviale contenant le niveau moustérien (fig 3). Nous avons sollicité l'Institut géologique et géophysique de Hongrie (1145 Budapest Columbus u 17-23 1442 Budapest POBox 106) pour deux nouvelles datations OSL, d'autres échantillons ayant été, au préalable, mesurés pour les autres locus du site (tabl. 1).

La datation OSL est bien adaptée à la datation des sédiments puisqu'ils sont susceptibles d'avoir été blanchis lors de leur dépôt. La technique de l'aliquote unique (single aliquot) a été appliquée sur les échantillons de sédiments de La Roche Cotard. Elle permet de mesurer un grand nombre de fractions, supposées analogues, de l'échantillon à dater. La datation OSL des deux échantillons a été effectuée sur des grains de quartz de diamètre compris entre 0,10 et 0,16 mm. Les protocoles de préparation et de mesures des échantillons ont été annexés à notre note.

LRC I		Méthode	Carré	Couche	Numérotation Labo	Date obtenue
	Salle des lemmings	14 C	L 9	c. supérieure	Lyon-6962 SacA 19431	39,5 à 35,4 ka calBC ou 41,4 à 37,3 cal BP
	Salle des lemmings	OSL	L 9	c. supérieure	MFGI/126.1	64,1 ± 5,1 ka
	Extérieur cavité	OSL	Y'08	c. moyenne	MFGI*/126.7	72,6 ± 6,0 ka
	Extérieur cavité	14 C	Y'08	c. moyenne	Lyon 11276 (Sac A 37649)	>40 ka BP
	Galerie moustérienne	14 C	D 14	c. moyenne	Gif-4447	>38,4 ka BP
	Salle des lemmings	14 C	L 9	c. moyenne	Lyon-6961 SacA 19430	>40 ka BP
	Galerie moustérienne	14 C	I 14	c. moust. (c. 3)	Lyon-7864 SacA 23350	>40 ka BP
	Entrée	14 C	C 12	c. inférieure	Lyon 11273 Sac A 37646	>40 ka BP
	Salle du pilier	14 C	Q 17	c. 3	Lyon-7865 SacA 23351	>45 ka BP
	Salle de la hyène	14 C	Y 21	c. 1	Lyon-10161 (SacA32828)	>40 ka BP
LRC II	Alluvions Loire	OSL	i 13	6 f	MFGI/136.2	65,7 ± 5,0 ka
	Couche moustérienne	OSL	i 13	7 c	MFGI/136.1	75,6 ± 5,8 ka
	Couche moustérienne	14 C	f. 12	c. 7	Gif-4383	>32,1 ka BP
	Couche moustérienne	14 C	i 13	c. 7	Lyon-6963 SacA19432	>40 ka BP
	Couche moustérienne	14 C	h 12	c. 7	Lyon-9086 SacA 28353	>40 ka BP
LRC III	Remplissage abri	14 C	?	c. XIII	Gif-4384	>45 ka BP
	Remplissage abri	14 C	I 7	c. XIII	Lyon-10162(SacA 32829)	>45 ka BP
	Remplissage abri	OSL	I 7	c. XIII	MFGI/126.3	56,1 ± 4,5 ka
	Remplissage abri	14 C	J 6	c. X	Lyon-10163(SacA 32830)	>44 ka BP
LRC IV	Colluvion versant	14 C	O 9	c. 7a	Lyon 9087 SacA 28354	31 à 29,5 ka calBC ou 32,6 à 31,1 calBP
	Colluvion versant	OSL	Q 4/Q 5	c. 7c	MFGI/126.4	48,1 ± 3,8 ka
	Base colluvion versant	14 C	R 4	c. 9	Lyon-10160(SacA 32827)	>44,6 ka BP
	Remplissage grotte-abri	OSL	R 3	c. 12 cd	MFGI/126.6	86,2 ± 6,5 ka
	Remplissage grotte-abri	14 C	Q 2	c. 13 b	Lyon 7863 SacA 23349	>45 ka BP
	Remplissage grotte-abri	14 C	Q 3	c. 13 d	Lyon 7862 SacA 23348	>45 ka BP
	Remplissage grotte-abri	14 C	Q 3	c. 15	Lyon 9088 SacA42835	>40 ka BP
	Remplissage grotte-abri	14 C	Q 1	c. 16 a	Lyon 9089 (Sac A 28356)	>40 ka BP
	Remplissage grotte-abri	OSL	Q 4	c. 22	MFGI/126.5	189,4 ± 14,9 ka

MFGI* = Magyar Földtani és Geofizika Intézet (Geological and Geophysical Inst of Hungary) H-1143 Budapest, Stefánia 14. Hungary.
Director : Dr. Tamas Francsik., Operator : Dr. Edit Thamo-Bozso.

Tableau 1 - Langeais. La Roche-Cotard. Datations par le radiocarbone et la méthode OSL.

Tableau 1- Langeais. La Roche-Cotard. Radiocarbon and OSL dates.



Figure 3 - Langeais. La Roche-Cotard.II. Situation des deux prélèvements pour datations OSL. En A, dans couche 7c; en B, dans couche 6f

Figure 3 - Langeais. La Roche-Cotard II. Positions of the two samples for OSL dating. A for level 7c and B for level 6f.

L'âge retenu pour l'échantillon de la couche 6f (RSC / LSO / 9), identifié par le laboratoire sous le numéro MFGI / 136.2, est de $65,7 \pm 5,0$ ka (cf. annexe). Celui de la couche 7c contenant le niveau moustérien et le « masque » (RSC / LSO / 8), est de $75,6 \pm 5,8$ ka. MFGI / 136.1.

3 - Discussion

Le site de La Roche-Cotard fait actuellement l'objet d'un projet collectif de recherches dont l'objectif principal est la détermination de sa chronologie, la compréhension de sa

genèse géologique et de la nature des occupations anthropiques et animales de ses quatre locus. Des productions à caractère symbolique, probablement sans rapport entre elles, un objet dénommé « masque de La Roche-Cotard » trouvé au sein d'une couche moustérienne (LRC II), des tracés (digitaux et autres) ainsi que de très rares taches d'ocre rendent plus aiguë la nécessité de tenter d'atteindre l'objectif notamment chronologique. Le problème ne se trouve pas non plus simplifié du fait d'un certain isolement du site qui n'est entouré, pour ce qui est des gisements stratifiés contenant des industries du Paléolithique moyen, que par le site des Roches d'Abilly à 50 km au sud-est (Aubry *et al.* 2012, 2014a ; Aubry, Walter et Peyrouse 2014b), Roc-en-Pail à Chalonnes-sur-Loire à 60 km à l'ouest (Gruet 1984 ; Soriano 2012), le site d'Angé en Loir-et-Cher à 50 km à l'ouest (Locht *et al.* 2015). On ne citera que pour mémoire le gisement des Champs-Penais, encore sur la commune d'Abilly, dont la stratigraphie et le contenu archéologique sont mal connus (Cordier et Berthouin 1956).

En ce qui concerne La Roche Cotard, l'âge obtenu par OSL sur le sédiment de la base de la séquence de LRC IV ($189,4 \pm 14,9$ ka) situe son dépôt contemporain de la fin du stade isotopique 7 ou bien du début du stade 6 (fig. 4), elle ancre solidement dans la durée la dynamique du remplissage. Bien que l'on entre alors dans un épisode glaciaire, il ne semble pas que nous ayons ici trace d'un colluvionnement, ce qui est tout à fait possible si le fleuve se trouve immédiatement en bas du versant, emportant les matériaux au fur et à mesure qu'ils s'accumulent. Il est également possible qu'il y ait eu accumulation en l'absence du fleuve mais dégageant ensuite au retour de celui-ci.

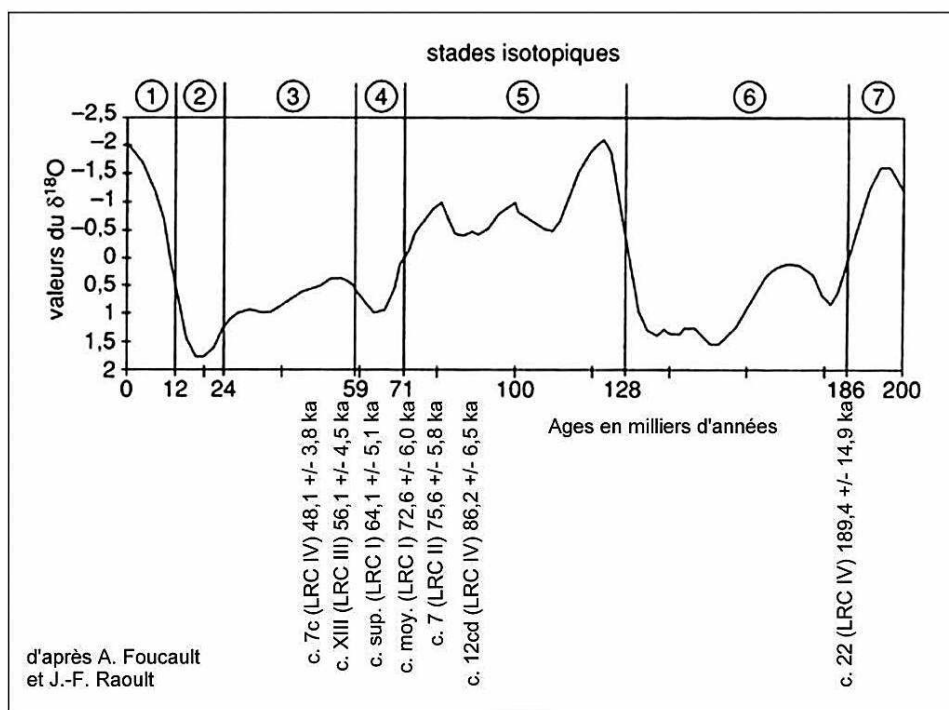


Figure 4 - Langeais. La Roche-Cotard. Positionnement de datations OSL sur la courbe de référence des variations du $\delta^{18}O$ océanique pour les 200 000 dernières années, corrigée d'après l'orbite terrestre (J. Imbrie *et al.* 1984).

Figure 4 - Langeais. La Roche-Cotard. Position of some OSL dates on the reference curve of oceanic $\delta^{18}O$ variations for the last 200,000 years, corrected according to the earth's orbit (Imbrie *et al.* 1984).

Au cours de l'Eemien, une importante phase d'altération augmente le volume des cavités donnant de volumineux blocs de craie tuffeau qui restent piégés, enrobés dans une matrice argileuse d'altération (LRC IV et salle la plus profonde de LRC I). Ensuite la cavité, désormais ouverte, est probablement alors fréquentée par les grands carnivores (ours des cavernes et grand lion des cavernes) dont on n'a retrouvé que de rares restes.

Les premières occupations humaines du site semblent alors celles de LRC IV (couche 12 c/d vers 85 ka) et à l'entrée de la grotte LRC I (lithique sous la couche d'inondation qui est datée de $72,6 \pm 6,0$ ka).

La couche 7 qui est le support du niveau moustérien de La Roche-Cotard II est, parmi les multiples strates qui appartiennent aux quatre locus du site, l'une de celles qui atteste, de la manière la plus caractéristique, un dépôt fluviatile de la Loire. D'autres dépôts issus du fleuve existent dans les autres locus mais on note ici la présence d'un lambeau d'une véritable plage sableuse de Loire qui se met en place alors que le versant a été déchargé de toutes ses colluvions par la sape du fleuve.

L'industrie lithique de la couche 7 a été produite presque exclusivement selon un principe de débitage Levallois à éclats récurrents centripètes (Boëda 1994), à partir de galets de silex du Turonien inférieur provenant de terrasses fluviales ou de silex crétacés ou cénozoïques, provenant de plusieurs sources régionales du bassin de la Loire et de ses affluents. Les éclats, à talon finement facetté et peu épais ont été obtenus sur des nucléus Levallois dont le volume débité possède une faible convexité. Il est possible d'en reconstituer un grâce à un remontage entre deux éclats (fig. 5). Un seul nucléus correspondant, cassé accidentellement lors de sa mise en forme, a été découvert. L'outillage retouché est représenté par différents types de racloirs simples ou convergents, aménagés sur ce type de supports. D'après les matières premières employées, plusieurs semblent avoir été produits ailleurs que sur le secteur fouillé. En association avec ces outils retouchés, et à proximité immédiate du « masque », a été découvert un racloir simple convexe, à double patine. À la différence du reste de l'industrie lithique, il a été retouché sur un éclat obtenu selon un schéma Levallois à éclat préférentiel (Boëda 1994 ; Delagnes, Jaubert, Meignen 2007) et en silex de provenance plus lointaine, du Turonien supérieur de la région du Grand-Pressigny (Indre-et-Loire).

Ce mode de débitage de grands éclats selon un schéma opératoire Levallois préférentiel qui abouti à des nucléus caractéristiques est connu pour de nombreuses séries de surface de Touraine, du Poitou et de la Brenne, parfois associées à quelques bifaces (Primault 2003 ; Aubry et Rigaud 2004 ; Aubry, Walter, Pérouse 2014b). La chronologie de ces industries ne peut s'appuyer que sur les grands éclats Levallois produits selon ce principe de débitage qui ont été découverts en place dans la couche 5 du secteur LRA Virage 31/35 du site des Roches d'Abilly. Cette couche a fait l'objet de mesures par plusieurs méthodes de la luminescence sur des grains de quartz et

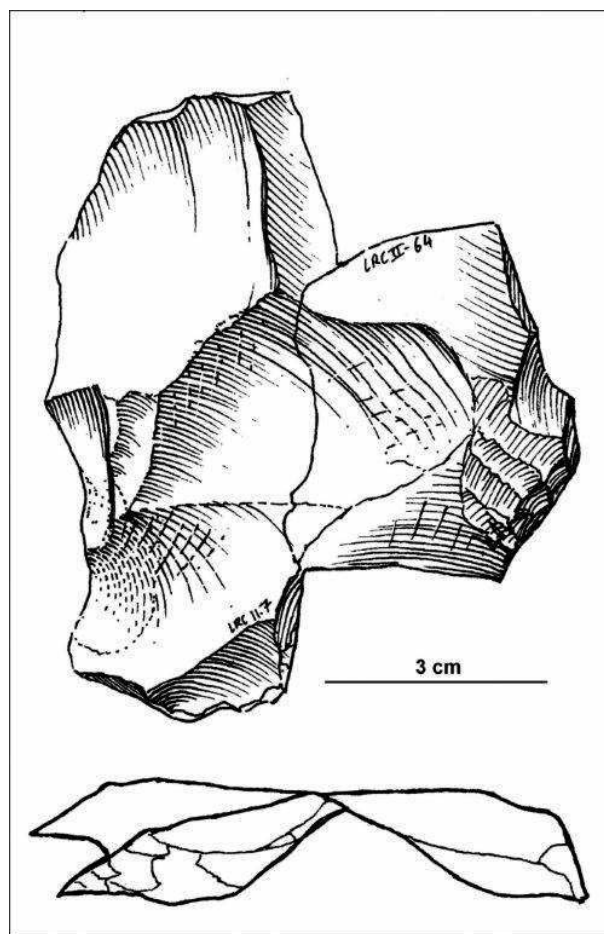


Figure 5 - Langeais. La Roche-Cotard II. Remontage de deux éclats obtenus selon un schéma Levallois récurrent centripète de la couche 7.

Figure 5 - Langeais. La Roche-Cotard II. Refitting of two Levallois flakes from the level 7.

de feldspath (OSL). Deux des méthodes fournissent des résultats préliminaires qui sont cohérents et placeraient cette occupation entre 58 et 76 ka (Aubry, Walter, Pérouse 2014b), en accord avec l'écart statistique de l'âge retenu pour la couche 7 de La Roche Cotard II et celui de la couche 6 qui est directement subjacente.

La méthode Levallois à éclat préférentiel est attestée dans le nord de la France « dans des assemblages moustériens plutôt anciens, antérieurs à la dernière période glaciaire » (Delagnes, Jaubert, Meignen 2007 - p. 216). Les nouvelles données obtenues à La Roche Cotard et aux Roches d'Abilly confirment cette hypothèse et une attribution à la fin du stade isotopique 5. Néanmoins, la chronologie et la contemporanéité de nombreuses séries utilisant un débitage Levallois à grands éclats préférentiels du nord et du centre-ouest de la France restent des hypothèses.

Le lithique, découvert par d'Achon en 1912 dans la première partie de la grotte (LRC I) est malheureusement

introuvable aujourd'hui. D'après ce que l'on peut observer des bifaces des clichés dont on dispose de cette industrie est selon toute vraisemblance à rattacher à un Moustérien de tradition acheuléenne (MTA) et au stade isotopique 3. En effet, ces derniers se distinguent technologiquement et typologiquement des pièces bifaciales du site d'Angé (Loiret-Cher) qui a été attribué au stade 5a, trouvées dans un contexte pédo-sédimentaire de sol gris forestier (Locht *et al.* 2015). L'attribution à un faciès récent du Paléolithique moyen de cette occupation de La Roche Cotard I a trouvé une confirmation supplémentaire par la découverte d'un fragment d'un biface triangulaire dans une salle plus éloignée de l'entrée, lors des fouilles postérieures à 2008 (fig. 6).

D'un point de vue technologique, quelques éclats provenant de la couche 12c/d de La Roche-Cotard IV indiquent une production selon le même schéma opératoire Levallois de type récurrent centripète que celui qui est majoritaire dans la couche 7 de La Roche-Cotard II.

Par contre, le petit ensemble de la base du remplissage de La Roche-Cotard III qui a permis un taux important de remontage, révèle une production d'éclats selon un schéma de débitage Discoïde à partir de galets de silex. Ce mode de production bien qu'ubiquiste au long du Paléolithique moyen (Thiébaud 2007 ; Jaubert 2010, Jaubert *et al.* 2011 ; Mourre 2003) est attesté dans la région, autour de 45 ka, dans la couche D2 de l'abri Bordes-Fitte (Aubry *et al.* 2014a). Les dates obtenues par OSL indiquent que cette occupation de La Roche Cotard III doit correspondre à la phase d'occupation la plus récente du site pendant le Paléolithique moyen.

Conclusions

Les travaux sur le site de La Roche Cotard s'inscrivent dans une tendance actuelle de la recherche qui accumule les indices d'activités symboliques très anciennes,

largement antérieures à l'arrivée de l'Homme moderne, notamment chez les Néandertaliens.

Au début des années 1990, des spéléologues avaient découvert dans la vaste caverne de Bruniquel (Tarn et Garonne) à 300 m de l'entrée, c'est-à-dire dans la zone obscure profonde, une étrange structure ovale fermée de 7 m x 4 m constituée d'un amas de stalagmites et concrétions diverses. À l'extrémité sud se distingue également un autre anneau de concrétions cassées, de forme ronde, d'environ 2 m de diamètre. À proximité, les spéléologues avaient remarqué la présence de boulettes d'argiles projetées au plafond de la galerie (Rouzaud, Soulier, Lignereux 1996). Ces vestiges ne sont sans doute pas ceux d'un habitat traditionnel bien que la structure puisse évoquer le fond de cabane moustérien de Molodova (Ukraine) dont la toiture en peaux était maintenue à la base par un grand anneau formé d'ossements de mammouths. Aucun outil, ni véritables traces d'occupation n'ont été pour l'instant identifiés dans cette structure. Cependant, un os d'ours des cavernes brûlé (trace probable d'un point d'« éclairage ») avait été daté au radiocarbone de 47,6 ka BP ce qui correspondait aux limites ultimes de la méthode de datation au carbone 14. De nouvelles datations à l'Uranium-Thorium viennent d'être réalisées sur des stalagmites scellenat ou constituant la grande structure. Le résultat obtenu de 176,5 ka situe l'édification de la structure dans une période correspondant à une phase ancienne du Paléolithique moyen (Jaubert *et al.* 2016).

Des recherches nouvelles, et peut-être des fouilles, préciseront sans doute ces premières données, mais d'ores et déjà la découverte de Bruniquel montre la pénétration des profondeurs obscures des grottes par les Moustériens maîtrisant l'éclairage et l'utilisation des cavités pour des activités très probablement rituelles, c'est-à-dire non directement liées à des impératifs immédiats de la vie quotidienne.

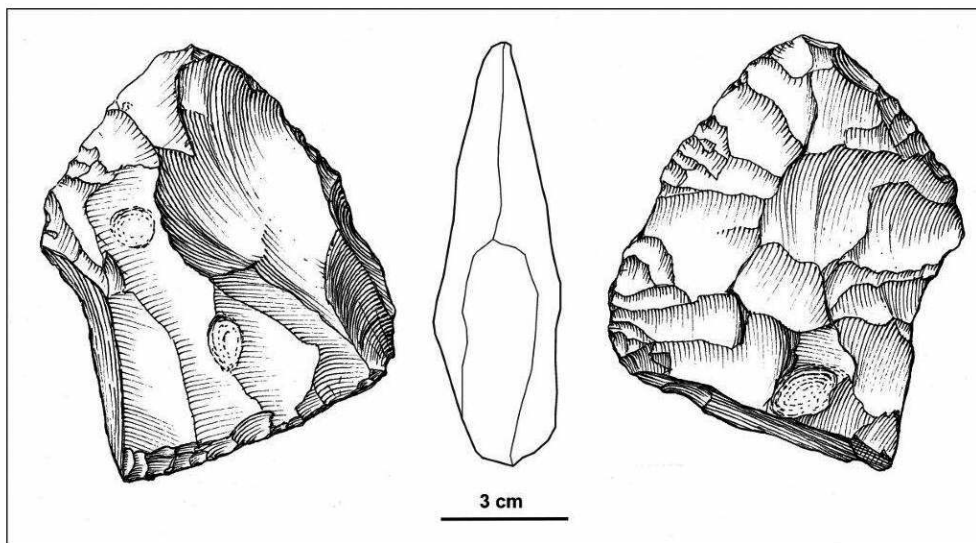


Figure 6 - Langeais. La Roche-Cotard I. Salle du pilier. Biface triangulaire.

Figure 6 - Langeais. La Roche-Cotard I. Pillar room. Triangular biface.

En 2011, une main négative rouge de la grotte du Castillo (Cantabrie, Espagne) a été datée d'un minimum de $37\,630 \pm 340$ BP, par la méthode de datation U-Th du film de calcite recouvrant les peintures. Cette méthode a été mise au point par une équipe européenne de chercheurs comprenant des physiciens, des géologues et des préhistoriens (laboratoire CENIEH de Burgos). Une grosse ponctuation rouge de la même cavité, a été datée par la même méthode entre $34\,250 \pm 170$ et $37\,720 \pm 260$. Certaines dates associées à des motifs rouges de la grotte d'Altamira atteindraient même 41 000 ans. Ces dates et cette méthode posent l'hypothèse des premières interventions pariétales par les hommes de Néandertal (Pike *et al.* 2012 ; Pike and Pettitt 2012).

En 2016, une nouvelle étude du bloc à cupules de la sépulture moustérienne n° 6 de La Ferrassie (Dordogne) fouillée par L. Capitan et D. Peyrony (Peyrony 1934) a confirmé et développé les observations des premiers fouilleurs. En utilisant des relevés photogrammétriques (avec des courbes de niveau équidistantes de 1 mm) et des expérimentations, nous avons montré que ce bloc de calcaire coniacien recouvrant la sépulture d'un enfant néandertalien comportait en réalité 30 cupules sur sa face inférieure tournée vers le squelette. Ces cupules artificielles ont probablement été obtenues par des outils différents (galets et pointes) à des moments peut-être différents, ce qui étaye l'hypothèse d'opérations rituelles collectives en relation avec une sépulture (Lorblanchet et Bahn 2017). Ajoutons enfin, le motif abstrait gravé sur le bedrock de la grotte de Gorham's Cave à Gibraltar dont les traces profondes sont restées couvertes par un niveau archéologique moustérien qui confère ainsi à ces traces un âge supérieur à 39 ka. (Rodríguez-Vidal *et al.* 2014).

Ainsi l'existence d'une expression symbolique il y a 50 000 ans, voire au-delà, précédant largement le Paléolithique supérieur et une origine probable de l'art rupestre européen au Paléolithique moyen ne cessent de se préciser. Il apparaît même de plus en plus, que dans d'autres régions du monde, les activités symboliques sont antérieures au Paléolithique moyen (Lorblanchet et Bahn *ibid.*).

Dans ce sens, les nouvelles datations à 75 ka (couche 7c/A de la fig. 3) et 65 ka (couche 6f/B de la même figure) complètent la série existante (tabl. 1) et confirment, en la précisant considérablement, l'ancienne datation obtenue sur os, par le radiocarbone, en 1980 qui indiquait un âge supérieur à 32,1 ka pour la couche 7.

Avec l'obtention d'un faisceau de dates OSL, la compréhension de la nature et des rythmes de l'occupation de La Roche-Cotard a été enrichie chronologiquement. De nouvelles datations sont en cours qui vont probablement contribuer à éclairer encore un peu plus la chronologie de ce site complexe mais, quoi qu'il en soit, il convient maintenant de considérer que le «masque» de La Roche-Cotard provient d'une couche moustérienne qui a été datée par la méthode OSL d'un âge de l'ordre de 75 ka.

Remerciements

Nous remercions Francine Fellrath-Bacart pour la traduction en français de la contribution d'Edit Thamo-Bozso ainsi que les rapporteurs anonymes de la revue qui ont permis d'apporter des précisions au texte.

Références bibliographiques

- ACHON (d') F. 1913 - Au pays des châteaux. La Roche-Cotard. Sa grotte préhistorique. *La Touraine* 1^{ère} année, n° 4.
- AUBRY T., RIGAUD A. 2004 - Les industries Levallois sur éclats en Brenne. In : P. Paillet (dir.) *Catalogue de l'exposition : "Préhistoire du Val de Creuse en Berry"*, Argenton, p. 35-36.
- AUBRY T., DIMUCCIO L.-A., ALMEIDA M., BUYLAERT J.-P., FONTANA L., HIGHAM T., LIARD M., MURRAY A., NEVES M.-J., PEYROUSE J.-B., WALTER B. 2012 - Stratigraphic and technological evidences from the Middle Palaeolithic-Châtelperronian-Aurignacian record at the Bordes-Fitte Rockshelter (Les Roches d'Abilly site, Central France) *Journal of Human Evolution*, vol. 62, p. 116-137.
- AUBRY T., DIMUCCIO L.A., BUYLAERT J.P., LIARD M., MURRAY A.S., JØRKOV THOMSEN K., WALTER B. 2014a - Middle-to-Upper Palaeolithic site formation processes at the Bordes-Fitte rockshelter (Central France). *Journal of Archaeological Science*, 52, p. 436-457.
- AUBRY T., WALTER B., PEYROUSE J.-B. 2014b - Paléolithique moyen et supérieur de la vallée de la Claise : bilan de vingt ans d'études et nouvelles perspectives. *Bulletin des Amis du Musée de Préhistoire du Grand-Pressigny*, n° 65, p. 9-29.
- BOËDA E. 1994 - *Le concept Levallois : variabilité des méthodes*. Monographie du CRA n° 9, Paris, CNRS Editions, 280 p.
- CORDIER G., BERTHOVIN F. 1956 - L'abri Reignoux. Abilly (Indre-et-Loire), In : *Congrès préhistorique de France*, Comptendu de la XV^e session, Poitiers-Angoulême : p. 97-100.
- DELAGNES A., JAUBERT J., MEIGNEN L. 2007 - Les techno-complexes du Paléolithique moyen en Europe occidentale dans leur cadre diachronique et géographique. In : *Les Néandertaliens : Biologie et culture*. Paris, Éditions du CTHS (Documents préhistoriques, 23), p. 213-229.
- GRUET M. 1984 - L'apport de deux sites angevins à la chronologie des terrasses fluviatiles : Roc-en-pail en Chalonnes-sur-Loire et Port-Launay sur la Sarthe. *Bulletin de l'association française pour l'étude du Quaternaire*, 1984 (1,2,3), p. 13-18.
- HIGHAM T. 2011 - European Middle and Upper Palaeolithic radiocarbon dates are often older than they look: problems with previous dates and some remedies. *Antiquity* 85 (327), p. 235-249.

IMBRIE J., HAYS J.D., MARTINSON D.G., McINTYRE A., MIX A.C., MORLEY J.J., PISIAS N.G., PRELL W.L., & SHACKLETON N.J., 1984 - The orbital theory of Pleistocene climate: support from a revised chronology of the marine $\delta^{18}O$ record. In: A.L. Berger, J. Imbrie, J. Hays, G. Kukla & B. Saltzman (eds.), *Milankovitch and Climate*. Part I, Reidel Publ. Comp., Dordrecht, p. 269-305.

JAUBERT J. 2010 - Le Moustérien ou les sociétés néandertaliennes du Paléolithique moyen en France. In : Clottes, J. (éd.), *La France préhistorique, un essai d'histoire*. Paris, Gallimard, p. 64-92.

JAUBERT J., BORDES J.G., DISCAMPS E., GRAVINA B. 2011 - A New Look at the end of the Middle Palaeolithic Sequence in Southwestern France. In: Derevianko, Shunkov (ed.), *Characteristic Features of the Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia*. Novosibirsk, Asian Palaeolithic Association, p. 102-115.

JAUBERT J., VERHEYDEN S., GENTY D., SOULIER M., HAI CHENG, BLAMART D., BURLET C., CAMUS H., DELABY S., DELDICQUE D., EDWARDS L. R., FERRIER C. LACRAMPE-CUYAUBERE F., LEVEQUE F., MAKSUD F., MORA P., MUTH X., REGNIER E., ROUZAUD J.-N., SANTOS F. 2016 - Early Neandertal constructions deep in Bruniquel Cave in south-western France. *Nature*, le 25 mai 2016. DOI:10.1038/nature18291.

LOCHT J.-L., COUTARD S., SORESSI M., KIEFER D., KOEHLER H., DEBENHAM N. 2015 - Angé (Loir-et-Cher) : un site moustérien à influences multiples. *Mémoire 59 de la Société Préhistorique française*. « Les plaines du Nord-Ouest : carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen ? » ch. 6, p. 101-125.

LORBLANCHET M. 1999 - *La Naissance de l'art. Genèse de l'art préhistorique*. Errance.

LORBLANCHET M. et BAHN P. 2017- « *The First Artists; in search of the world's oldest art* », 260 p. Thames and Hudson, à paraître en 2017.

MARQUET J.-C. 1979 - Le site paléolithique moyen de La Roche-Cotard, commune de Langeais (Indre-et-Loire) *Congrès Préhistorique de France 21^e Session Montauban-Cahors, 1979, Vol. 2, p. 189-206*.

MARQUET J.-C., AUBRY T., BYRNE N., DELPECH F., DESSE G., MACAIRE J.-J., PRAT F., RAGE J.-C., URBAN B., VISET L. 1997 - *Le site préhistorique de La Roche-Cotard à Langeais (Indre-et-Loire)*. Ed. CLD Chambray-les-Tours, 127 p., 82 fig, 24 tabl., 6 pl. hors texte.

MARQUET J.-C., LORBLANCHET M. 2000 - Le masque moustérien de La Roche-Cotard, Langeais (Indre-et-Loire), *Paleo*, n° 12, p. 325-338.

MARQUET J.-C., LORBLANCHET M. 2003 - A Neandertal face ? The protofigurine from La Roche-Cotard, Langeais (Indre-et-Loire, France) », *Antiquity* volume 77, n° 298, p. 661-670.

MOURRE V. 2003 - Discoïde ou pas discoïde ? Réflexions sur la pertinence des critères techniques définissant le débitage discoïde. In : *Discoïd lithic technology: Advances and implications*, ed. M. Peresani, *British Archaeological Reports International Series* 1120, p. 1-18.

NICOUD L. 2004 - « L'art néandertalien : réalité et énigme ». *Archéologia*, 407, Janvier 2004.

OBERLIN C., VALLADAS H. 2015 - *Datation par le Radiocarbonate de la fraction organique de l'os*, In : Balasse M., Brugal J.-P., Dauphin Y., Geigl E.-M., Oberlin C. et Reiche I, (Eds.), *Message d'os. Archéométrie du squelette animal et humain*. Editions des archives contemporaines, Collection Sciences Archéologiques, Paris, p. 287-306.

PETTITT P. 2003 - Is this the infancy of art? Or the art of an infant? A possible Neanderthal face from La Roche-Cotard, France. *Before Farming (Western Academic & Specialist Press)* 11 (3).

PEYRONY D. 1934 - « La Ferrassie », *Préhistoire* t. 3, p.1-92.

PIKE A.W.G., HOFFMANN D.L., GARCIA-DIEZ M., PETTITT P., ALCOLEA J., BALBIN R. de, GONZALES-SAINZ G., LAS HERAS C., LAS HERAS J.A., MOTES R. et ZILHAO J. 2012 - U-Series Dating of Palaeolithic Art in 11 caves in Spain , *SCIENCE*, vol. 336, 15, June 2012, p. 1409-1413.

PIKE A.W.G. and PETTITT P. 2012 - Redating Ice Age Art; were Neandertals the first artists in Europe. *Current World Archaeology*, Issue 55, p. 22-27.

PRIMAULT J. 2003 - *Exploitation et diffusion des silex de la région du Grand-Pressigny au Paléolithique*, thèse de l'université de Paris 10-Nanterre, 358 p.

RODRIGUEZ-VIDAL J., d'ERRICO F., GILES PACHECO F., BLASCO R., ROSELL J., JENNINGS R. P., QUEFFELEC A., FINLAYSON G., DARREN A., GUTIERREZ LOPEZ J. M., CARRION J. S., NEGRO J. J., FINLAYSON S., CACERES L. M., BERNAL M. A., FERNANDEZ JIMENEZ S., FINLAYSON C. 2014 - A rock engraving made by Neandertals in Gibraltar. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America (PNAS)* vol. 111 n° 37, p. 13301-13306.

ROUZAUD F., SOULIER M., LIGNEREUX Y. 1996 - La grotte de Bruniquel (Tarn et Garonne), *Spelunca* n° 60, p. 27-34.

SORIANO S. 2012 - *Roc-en-Pail (Chalonnnes-sur-Loire, 49). Une séquence de référence pour le Paléolithique moyen du Centre-Ouest*. Demande d'opération archéologique. Dossier scientifique. Ministère de la Culture/DRAC Pays-de-la-Loire/Service régional de l'archéologie. 49 pages.

THIÉBAUT C. 2007 - Le Moustérien à denticulés des années 1950 à nos jours : définitions et caractérisation. *Bull. Soc. Préhist. Fr.* 104 (3), p. 461-481.

Annexe

Sample preparation

OSL dating of two samples was carried out on quartz grains between 0.10 and 0.16 mm in diameter. Sample preparation was done in dark room under subdued red light conditions. Organic material was removed by 20 % H₂O₂, carbonates were dissolved by 10% HCl. Feldspars and the outer 10 µm layer from the quartz grains (which absorbed a dose from alpha radiation) were removed by 40 % HF for 60 minutes (Aitken 1998). Then the quartz fractions were cleaned by 10 % HCl, and the grains were mounted on stainless-steel discs in a 5 mm diameter (medium aliquots) monolayer using silicone spray.

OSL measurements and results

OSL measurements were made using a Risø TL/OSL DA-15C/D automatic reader with a calibrated 90Sr/90Y beta source. Blue light emitting diodes (LEDs, = 470 ± 20 nm) were used for the optical stimulation of quartz for 40s at 125°C. The resulted OSL signals were collected through an UV filter (Hoya U-340). Single-Aliquot Regenerative-dose (SAR) protocol was used to estimate equivalent doses with illumination for 40s at 280°C in the last step of each cycle (Wintle and Murray 2006).

The quartz separates gave bright luminescence and their signals decreased rapidly (fig. 7). Infrared stimulation test indicated that the measured mineral separates were pure quartz. According to the preheat plateau test and thermal transfer test 260°C preheat temperature and 200°C cutheat were applied, when the thermal transfer is negligible, maximum 0.085 % of the natural dose. Dose recovery ratio

of the samples is 0.98 ± 0.01 in average, indicating that the SAR protocol correctly measures the given dose. Figure 8 shows the dose response growth curves of the samples. Only a few measured subsamples (aliquots) were saturated (3 for sample 161.1 and only one for 161.2) and not used for dating.

Equivalent doses (D_e) were measured on 33 subsamples (aliquots) of sample 136.1. and 33 subsamples of sample 136.2. and showed more or less symmetric distribution (fig. 9), therefore the luminescence ages were calculated by the average D_e value of each sample (156.15 ± 2.89 Gy for sample 136.1. in 7c layer and 138.18 ± 2.50 Gy for sample 136.2. in 6f layer, Tabl. 2).

Current and saturated water content of the samples was measured; for sample age dating we used the average value (10 and 13 % water content). Dose rates of the sediments were calculated based on laboratory high-resolution gamma spectrometry measurement (Canberra GC3020) of bulk samples using the conversion factors of Adamiec and Aitken (1998). In the case of medium water content the dose rates are 2.06 ± 0.15 Gy/ka for sample 136.1. and $2,10 \pm 0.15$ Gy/ka for sample 136.2 (tab., Thamó-Bozsó *et al.* 2015).

The age of the sample from layer 6f (RSC / LSO / 9), identified by the laboratory under the number MFGI / 136.2, was 65.7 ± 5.0 ka (Tabl. 2). The age of the sample from layer 7c, the one containing the Mousterian level and the « mask » (RSC / LSO / 8), identified by the laboratory as MFGI / 136.1, was 75.6 ± 5.8 ka (tabl. 2).

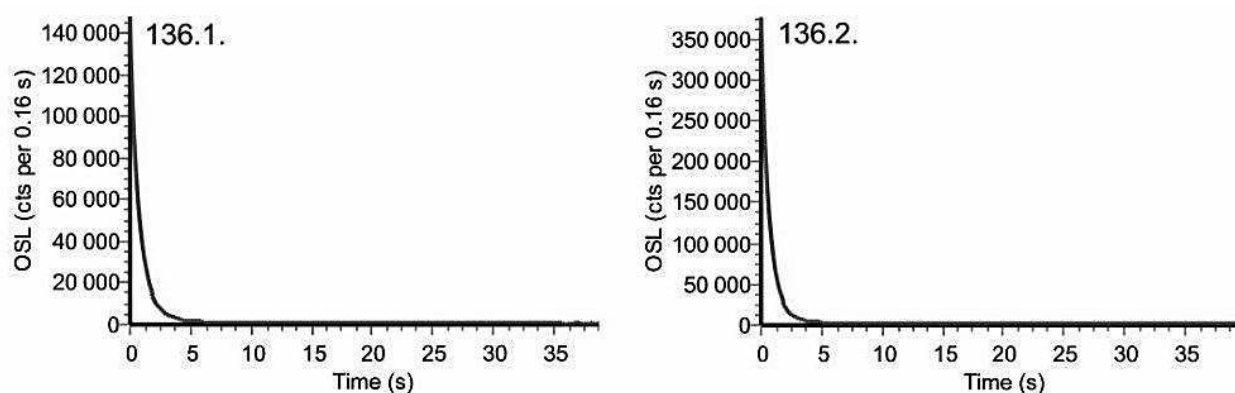


Figure 7 - Langeais. La Roche-Cotard II. Signaux OSL pour les échantillons 136.1 et 136.2.

Figure 7 - Langeais. La Roche-Cotard II. OSL Signals 136.1 and 136.2.

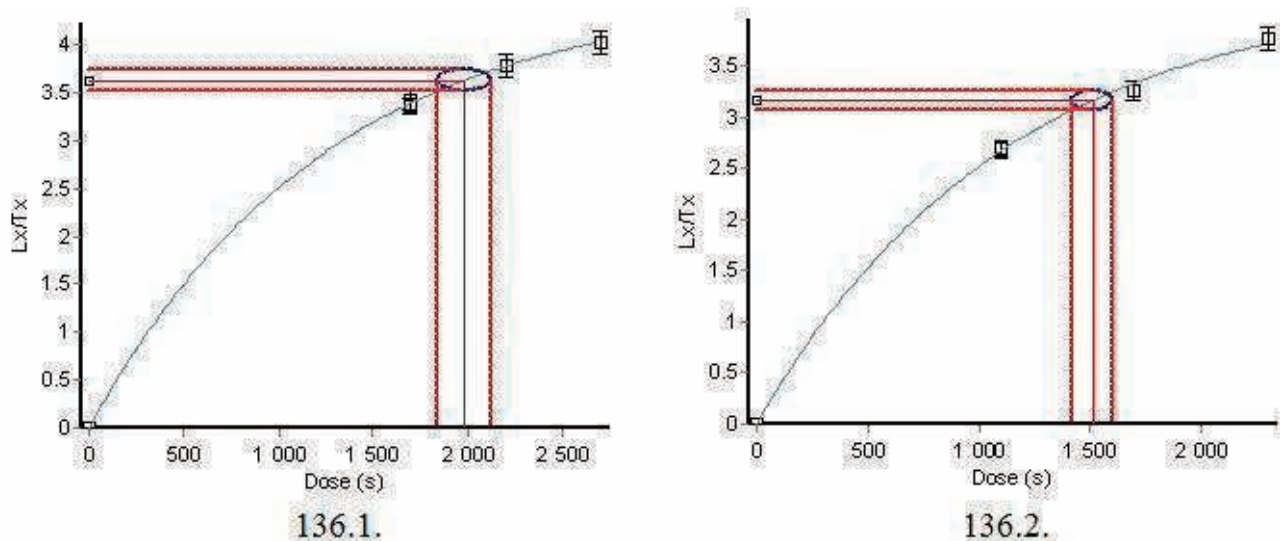


Figure 8 - Langeais. La Roche-Cotard II. Courbes de croissance OSL pour les échantillons 136.1 (calculée sur 36 aliquots) et 136.2 (calculée sur 34 aliquots).

Figure 8 - Langeais. La Roche-Cotard II. OSL growth curves 136.1 (calculated on 36 aliquots) and 136.2.(calculated on 34 aliquots).

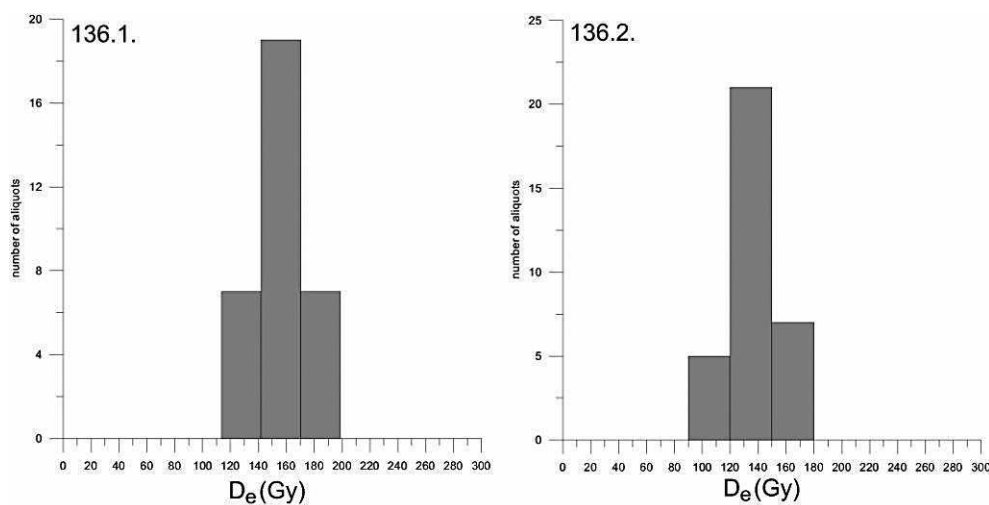


Figure 9 - Langeais La Roche-Cotard II. Histogrammes OSL pour les échantillons 136.1 et 136;2.

Figure 9 - Langeais. La Roche-Cotard II. OSL histograms 136.1 and 136;2.

sample	depth (cm)	U (ppm)	Th (ppm)	K (%)	equivalent dose (Gy)	n	w.c. %	dose rate (Gy/ka)	OSL age (ka)
136.1.	180	1,29 ± 0,02	5,45 ± 0,10	1,31 ± 0,01	156,15 ± 2,89	33	10,4	2,06 ± 0,15	75,6 ± 5,8
136.2.	160	1,22 ± 0,02	5,49 ± 0,09	1,43 ± 0,01	138,18 ± 2,50	33	13,3	2,10 ± 0,15	65,7 ± 5,0

n: number of aliquots, w.c.: water content

Tableau 2 - Langeais La Roche-Cotard II. Ages OSL calculés dans le cas d'une teneur en eau moyenne des échantillons.

Tableau 2 - Langeais. La Roche-Cotard II. OSL ages calculated with the average equivalent dose of the samples.

Acknowledgements

For helpful discussion Prof. Andrew Murray (Aarhus University, Denmark) is gratefully acknowledged. In the Geological and Geophysical Institute of Hungary Attila Nagy, Mariann Török-Sinka and Péter Csery are thanked for gamma spectrometry measurements, Judit Fűri and Miklósné Bátori for the help in luminescence measurements and sample preparation, and Zsolt Horváth for the measurement of water content.

Bibliography

ADAMIEC G., AITKEN M.J. 1998 - Dose-rate conversion factors: update. *Ancient TL* 16, p. 37-50.

AITKEN M.J. 1998 - *An Introduction to Optical Dating. The Dating of Quaternary Sediments by the Use of Photon-stimulated Luminescence*. Oxford University Press, Oxford.

THAMÓ-BOZSÓ E., NAGY A., FŰRI J., TÖRÖK-SINKA M., BÁTORI M-NÉ, HORVÁTH ZS., CSERNY P. 2015 - Results of luminescence dating of samples from La Roche-Cotard (France). Manucrypt. Geological and Geophysical Institute of Hungary, Department of Geochemistry and Laboratories. *Inedit report*

WINTLE A., MURRAY A.S. 2006 - A review of quartz optically stimulated luminescence characteristics and their relevance in single-aliquot regeneration dating protocols. *Radiation Measurements* 41, p. 369-391.
