

# ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES

## DÉCOUVERTES RÉCENTES

### La grotte de la Tourasse (Saint-Martory, Haute-Garonne) : résultats des nouvelles datations

Auréade HENRY, Aurélie LIARD, Christine OBERLIN, Michel ORLIAC, Jean-Paul HUOT

Dix datations par AMS ont été effectuées pour les niveaux du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène de la grotte de la Tourasse (Haute-Garonne), explorée depuis le XIX<sup>e</sup> siècle à maintes reprises et dont le rôle dans la construction de l'Azilien est bien connu (Orliac et Orliac, 1972). Comme conséquence – fort banale il est vrai – de cette réputation de longue date, l'intégrité et la représentativité des riches séries de ce site posent problème et, comme c'est le cas de nombreuses autres cavités investies anciennement, appellent à une révision des collections et du cadre chrono-stratigraphique. Des travaux plus récents, tout d'abord dirigés par E. et M. Orliac (Orliac et Orliac, 1972) puis par J-P. Huot entre 1985 et 1992, ont notamment permis de dresser une stratigraphie détaillée de la grotte. Les niveaux aziliens, particulièrement riches, ont abouti à des études de matériel (principalement issu des fouilles Orliac), notamment dans le cadre de mémoires universitaires (Binter, 1991 ; Gourdain, 2000 ; Marchand, 1991 ; Plisson, 1982 ; Rodet, 2000 ; Seddas, 2012 ; Fat-Cheung, 2015 ; Girard *et al.*, 1979). En revanche, le matériel provenant des ensembles mésolithiques, attribué au Sauveterrien (niveaux B8a à B6 Orliac ; ensembles H, G et possiblement F Huot) et à un second Mésolithique « Tardenoisien » (niveaux B5a à B1 Orliac), est relativement peu diagnostique (Huot *et al.*, 1991 ; Marchand, 1991 ; Valdeyron, 1994). Neuf datations radiocarbone sur collagène, effectuées sur des métapodes de cerf, avaient été lancées dans les années 1990 pour le Magdalénien final, les ensembles aziliens et le premier niveau sauveterrien. Une partie de ces mesures se sont avérées problématiques dans la mesure où les âges obtenus ne correspondaient pas avec la chrono-stratigraphie du gisement, ou encore présentaient des incohérences avec le cadre radiométrique chrono-culturel régional (voir Fontugne, 1997 ; Fat-Cheung, 2015). Les dates qui semblent pouvoir être retenues pointent vers une fréquentation azilienne de la grotte à la fin du XII<sup>e</sup> millénaire (Gif-9438 : [12746 ; 12915] (94.9%) cal. BP), soit entre la fin de l'Allerød et le début du Dryas Récent (DR) 1, puis entre 12700 et 12200 cal. BP environ (Gif-9439, Gif-9441 et Gif-9442 : respectivement [12493 ; 12686], [12473 ; 12718] et [12204 ; 12678] (95.0%) cal. BP), soit au cours de la seconde phase du DR. Tout comme Gif-9438 et Gif-9439, les échantillons

discutés ici proviennent des fouilles Huot, lesquelles ont identifié quatre ensembles principaux au sein desquels des correspondances avec les niveaux Orliac ont pu être établies. L'ensemble Y (niveaux D-C Orliac), renfermant des séries typiques de l'Azilien pyrénéen, correspond globalement à un épais éboulis ordonné à composante cryoclastique plus ou moins marquée, dont la formation a été initialement estimée à la fin de l'Allerød et au début du DR (Orliac, 1975). La mise en place de l'escargotière H (niveaux B9-B8 Orliac), renfermant une industrie sauveterroïde incluse dans une matrice noire annonçant la reprise d'une sédimentation importante est attribuée au Préboréal (Huot *et al.*, 1991). Malgré un matériel peu abondant et peu diagnostique, les ensembles G et F, présents sous une forme résiduelle et explorés sur une surface réduite, ont été globalement rattachés aux ensembles mésolithiques Orliac (niveaux B7 à B4). Pour ces niveaux, les âges attendus se situaient donc *grosso modo* entre le Préboréal et l'Atlantique ancien, soit entre le début du Greenlandien et la première moitié du Northgrippien (Walker *et al.*, 2018).

Malgré la surface réduite de fouilles et, parfois, un matériel relativement peu abondant, la biostratigraphie des ensembles Y à G issue de l'étude anthracologique apparaît cohérente avec leur attribution chronostratigraphique : les niveaux Y ont livré des taxons héliophiles résistants au froid comme le bouleau, mais également des essences arbustives typiques du développement des formations pré-forestières du Tardiglaciaire telles que les Rosacées prunoïdées et maloïdées (Bazile-Robert, 1980 ; Heinz et Thiébault, 1998). H présente un faciès de transition au sein duquel persiste cette végétation plutôt ouverte aux côtés du développement d'essences forestières telles que le chêne, le noisetier et le sapin, lequel apparaît dans les Pré-Pyrénées au Préboréal (Heinz, 1999). Enfin, les niveaux de G sont fortement dominés par la chèneaie caducifoliée (Liard, 2019 ; Liard *et al.*, soumis).

Ces résultats encourageants ont motivé une demande de datations Artemis sur charbons de bois afin d'obtenir de nouvelles mesures radiométriques pour l'Azilien, mais surtout pour les ensembles post-glaciaires, non encore datés.

Dix fragments de charbons de bois ont été sélectionnés parmi les essences à durée de vie courte afin de limiter

Nature	Taxon	Niveau	Équivalent niveau Orliac	Période	Référence laboratoire		Date	Activité 14C (%)	Calibré BC (IntCal 20.14c)	Calibré BP (IntCal 20.14c)	Intervalle de confiance (%)
Charbon	<i>Sambucus</i>	YN	D11	Azilien	Ly-17508	(SacA-60298)	11310±50	24,45	-11349 ; -11163	13116 ; 13300	95
Charbon	Maloideae	YL	D11	Azilien	Ly-17507	(SacA-60297)	11165±50	24,91	-11206 ; -10955	12906 ; 13158	95
Charbon	<i>Viburnum lantana</i>	YG	D10	Azilien	Ly-17506	(SacA-60296)	9570±45	30,39	-9497 ; -8465	10414 ; 11428	95
Charbon	<i>Viburnum lantana</i>	H	B63-B61	Mésolithique	Ly-17509	(SacA-60299)	9475±45	30,74	9103 ; -8646	10597 ; 11056	95
Charbon	<i>Prunus mahaleb/spinosa</i>	H	B63-B61	Mésolithique	Ly-17510	(SacA-61408)	9510±40	30,6	9114 ; -8706	10659 ; 11066	95
Charbon	Maloideae	G3	B63-B61	Mésolithique	Ly-17513	(SacA-60303)	8430±40	35,02	-7581 ; -7391	9344 ; 9532	95
Charbon	<i>Corylus avellana</i>	G2	B63-B61	Mésolithique	Ly-17512	(SacA-60302)	8290±35	35,63	-7464 ; -7189	9020 ; 9473	95
Charbon	<i>Corylus avellana</i>	G	B63-B61	Mésolithique	Ly-17511	(SacA-60301)	7995±40	36,97	-7057 ; -6735	8555 ; 9134	95
Charbon	<i>Prunus mahaleb/spinosa</i>	F2	B5-B4 inf.	Mésolithique	Ly-17514	(SacA-60304)	9590±45	30,31	-9481 ; -8495	10426 ; 11450	95
Charbon	<i>Corylus avellana</i>	F	B5-B4 inf.	Mésolithique	Ly-17515	(SacA-60305)	7605±35	38,79	-6501 ; -6400	8349 ; 8452	95

Tabl. 1 – Résultats des datations au 14C sur charbons de bois pour la Tourasse, secteur Huot. Les lignes en rouge correspondent aux échantillons ayant livré des mesures aberrantes.

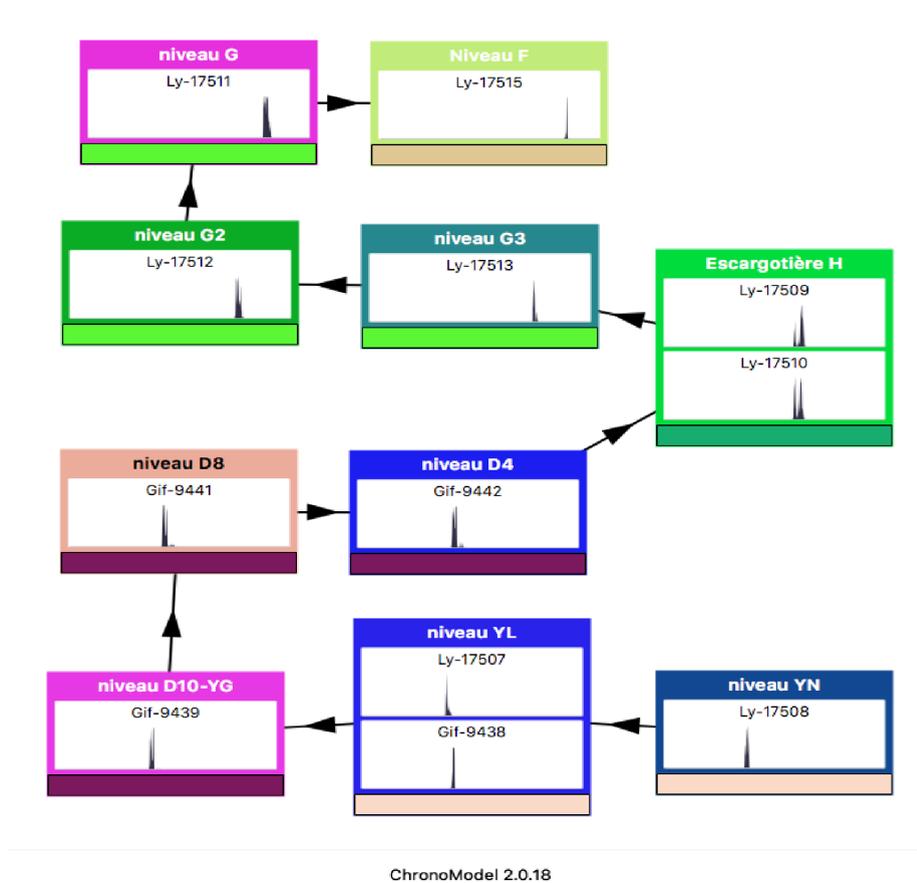


Fig. 1 – Organisation de l'ensemble des dates retenues pour La Tourasse en événements (events) chronologiquement contraints (flèches). Logiciel Chronomodel 2.0, Lanos & Dufresne 2019.

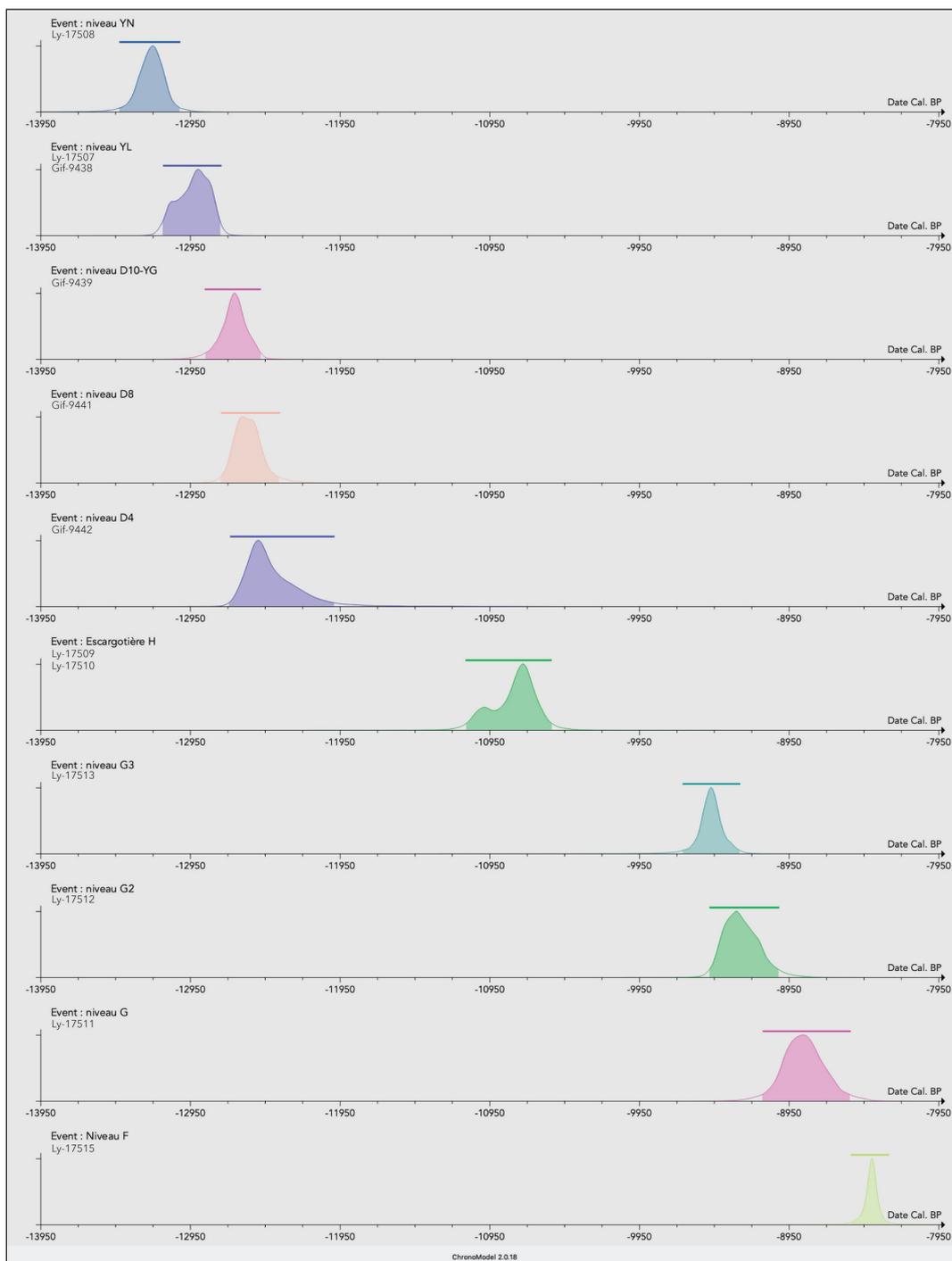


Fig. 2 – Cadre radiométrique actualisé pour La Tourasse. Modélisation Logiciel Chronomodel 2.0, Lanos & Dufresne 2019.

l'effet « vieux bois » (Schiffer, 1986). Deux échantillons proviennent des niveaux attribués aux niveaux aziliens les plus anciens YN et YL et un troisième du niveau YG daté du DR. Deux anthracorestes ont également été sélectionnés pour l'escargotière H, ainsi qu'un pour chacun des 3 faciès de G attribué au premier Mésolithique et enfin, deux au sein de l'ensemble F attribué au second Mésolithique.

Huit mesures sur dix ont livré des résultats conformes à nos attentes (tabl. 1).

Les mesures aberrantes concernent les niveaux YG et F. Elles semblent marquer des percolations verticales du matériel anthracologique depuis l'épaisse couche H,

extrêmement riche en charbons de bois. En ce qui concerne plus particulièrement les niveaux supérieurs F, au moment de la fouille qui s'est déroulée sur une surface très réduite, l'existence de perturbations dues à des terriers avait été notée, pouvant expliquer la présence de charbons hors contexte. Cela étant, les résultats sont globalement satisfaisants et huit nouvelles mesures radiométriques viennent renseigner la chronologie des dépôts archéologiques entre environ 8400 et 13000 cal. BP. (figures 1 et 2).

Les migrations de matériel anthracologique, léger et de petite taille, affectent tous les sites ; plus elles sont

limitées, plus leur mise en évidence est difficile. Il s'agit donc de redoubler de vigilance lors de la sélection des échantillons à dater et ne pas seulement se focaliser sur les durées de vie moyennes des essences identifiées. Les caractéristiques autécologiques des essences identifiées et ce que l'on connaît de leur histoire régionale contribuent évidemment aussi au choix des échantillons à dater, mais beaucoup de taxons sont ubiquistes, écologiquement plastiques (dans le temps et/ou dans l'espace) ou encore résilients, ce qui ne permet pas de savoir d'emblée si leur présence est intrusive. C'est notamment le cas de la viorne (*Viburnum*), qui se retrouve toujours discrètement dans les niveaux aziliens et du début du Post-glaciaire de la Tourasse, mais aussi d'autres sites de la région. La date obtenue sur ce taxon suggère que la viorne, essence mésophile, n'était peut-être pas présente au DR en contexte pré-pyrénéen et qu'il eut donc été plus judicieux, pour dater YG, de sélectionner un taxon fréquent comme le bouleau ou l'amandier, quitte à choisir une essence plus longévive. En ce qui concerne le niveau F, son contenu anthracologique n'était pas connu au moment de l'échantillonnage pour le 14C. À la lumière du cadre biochronologique et radiométrique nouvellement obtenu, il est possible que *Prunus mahaleb/spinosa* n'ait pas été le meilleur choix. En effet, dans le sud-ouest de la France, ce taxon est vraiment représentatif du Tardi- et, plus encore, de la première partie du Post-glaciaire (Henry *et al.*, 2013). À partir du Boréal ou de l'Atlantique selon les régions, il joue un rôle subordonné dans la végétation, ce qui augmente le risque de sélectionner un fragment de *P. mahaleb/spinosa* qui soit intrusif dans les niveaux mésolithiques les plus récents. Langlais *et al.* (2019) relatent une expérience similaire concernant les résultats des datations sur charbons de bois effectuées sur les niveaux du Magdalénien Moyen Ancien (MMA) de la grotte Bouyssonie. *Salix* (le saule) donne systématiquement des dates MMA, alors que *Sambucus* (le sureau), un autre taxon représentatif de la transition Tardiglaciaire-Holocène retrouvé en très faibles quantités dans les niveaux MMA, livre des dates aziliennes. Ce constat nous mène certes à conclure à la nécessité d'identifier taxonomiquement les charbons de bois avant de les envoyer au centre de datation, mais aussi, si possible, d'attendre *a minima* les premiers résultats de l'analyse anthracologique afin d'être en mesure de sélectionner des essences à durée de vie courte qui soient aussi des taxons fréquents de l'assemblage et, par conséquent, représentatifs du contexte que l'on souhaite dater.

**Remerciements.** Les auteurs remercient le laboratoire CEPAM UMR 7264 pour le financement des dates ARTEMIS.

## Bibliographie

BAZILE-ROBERT E. (1980) – Les groupements à *Amygdalus* et *Prunus* de la fin du Tardiglaciaire et du début du Postglaciaire en Méditerranée nord-occidentale, *Géobios*, 13(5), p. 777-781.

BINTER L. (1991) – *Étude zoo-archéologique des grands mammifères des niveaux aziliens de la grotte-abri de la Tourasse (Saint-Martory, Hte Garonne), Fouilles M. Orliac 1965-1976*, Mémoire de Maîtrise, Université Paris I Panthéon-Sorbonne, Paris, 135 p.

FAT CHEUNG C. (2015) – *L'Azilien pyrénéen parmi les sociétés du Tardiglaciaire ouest-européen : apport de l'étude des industries lithiques*, ED TESC : Préhistoire, Université de Toulouse-Jean Jaurès, Toulouse, 438 p.

FONTUGNE M. (1997) – Courrier accompagnant les résultats des datations carbone 14 des ossements de la Tourasse, adressé à J. P. H.

GIRARD M., MOSER F., ORLIAC M. (1979) – Comparaison des gisements de la Tourasse (Haute-Garonne) et du Mas d'Azil (Ariège), *La fin des temps glaciaires*, 2, p. 637-643.

GOURDAIN L. (2000) – *Étude de la faune de l'Ensemble D de la Tourasse (Saint-Martory, Haute Garonne) : perspectives environnementales*, DEA Environnement et Archéologie, Université de Paris I, UFR d'art et d'archéologie, Paris, 90 p.

HEINZ C. (1999) – Les transformations du paysage végétal pyrénéen au cours de l'Épipaléolithique et du Mésolithique, in A. Thévenin (dir.), *L'Europe des derniers chasseurs : peuplement et paléoenvironnement de l'Épipaléolithique et du Mésolithique*, 5<sup>e</sup> colloque international UISPP, 18-23 septembre 1995, Paris, CTHS, p. 115-123.

HEINZ C., THIÉBAULT S. (1998) – Characterization and palaeoecological significance of archaeological charcoal assemblages during Late and Post-Glacial phase in Southern France, *Quaternary Research* 50, p. 56-68.

HENRY A., VALDEYRON N., BOUBY L., THÉRY-PARISOT I. (2013) – History and Evolution of Mesolithic Landscapes in the Haut Quercy (Lot, France): New Charcoal Data from Archaeological Contexts, *The Holocene*, 23 (1), p. 127-136.

HUOT J.-P. (1991) – *Fouilles de la Tourasse, rapport d'activités : campagnes 1989-1990-1991*, 24 p.

HUOT J.-P., CAPDEVIELLE C., CHRISTENSEN M. (1991) – Le Sauveterrien de la Tourasse : fouilles de 1989, *Revue de Comminges*, p. 153-163.

LANGLAIS M., DELVIGNE V., JACQUIER J., LENOBLE A., BEAUVAL C., PESCHAUX C., ORTEGA FERNANDEZ A. M., LESVIGNES É., LACRAMPE-CUYAUBERE F., BISMUTH T., PESESSE D. (2019) – Une nouvelle archéo-séquence pour le Magdalénien en Corrèze. Focus sur le Magdalénien moyen ancien de la grotte Bouyssonie (Brive-la-Gaillarde, Corrèze, France), *PALEO*, 30 (1), p. 204-229

LANOS P., DUFRESNE P. (2019) – ChronoModel version 2.0 User manual, 84 p.

LIARD A. (2019) – *L'environnement ligneux de la grotte de la Tourasse (Saint-Martory, Haute-Garonne) au cours de la transition Tardiglaciaire-Holocène. Étude anthracologique des couches Y, H et G des séquences aziliennes et sauveterriennes*, Rapport de Stage de Master 1, Préhistoire, Paléoenvironnements, Archéosciences, Université de Nice-Sophia Antipolis, Nice, 78 p.

LIARD A., MARTÍNEZ VAREA C., ORANGE F., HUOT J.-P., MARQUEBIELLE B., HENRY A. (soumis) – Environment and

plant use at Tourasse cave (South-West France) around the Late-Glacial - Holocene transition, *Open Archaeology*.

MARCHAND G. (1991) – *Le Mésolithique de la Tourasse (Saint-Martory, Haute-Garonne) : première approche typologique et technologique des industries lithiques (fouilles de Michel Orliac)*, DEA d'Archéologie, Université de Paris I, UFR d'art et d'archéologie, Paris, 136 p.

ORLIAC E., ORLIAC M. (1972) – Fouilles à la grotte de la Tourasse (Saint-Martory, Haute-Garonne). Premiers résultats : 1965-1970, *Revue de Comminges* LXXXV (1), p. 4-37.

ORLIAC M. (1975) – La grotte de Tourasse-Saint-Martory (Haute-Garonne), *Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire*, 12 (3-4), p. 189-190.

PLISSON H. (1982) – Une analyse fonctionnelle de 95 micrograttoirs « tourassiens », *Studia Praehistorica Belgica*, 2, p. 279-287.

RODET M. J. (2000) – *Les industries aziliennes de la Grotte de la Tourasse*, Article de DEA, Université de Paris X, 32 p.

SCHIFFER, M. B. (1986) – Radiocarbon dating and the “Old wood” problem: the case of the Hohokam chronology, *Journal of Archaeological Science*, 13, p. 13-30.

SEDDAS M. (2012) – *Bilan sur les industries osseuses aziliennes d'Espagne et de France. La place des productions en matières dures animales du site de la Tourasse (Haute-Garonne) dans le contexte azilien des Pyrénéens*, Université Paris I - Sorbonne, Paris, 116 p.

VALDEYRON N. (1994) – *Le Sauveterrien, Culture et société Mésolithiques dans la France du Sud durant les X<sup>e</sup> et IX<sup>e</sup> millénaires B.P.*, Université Toulouse-le Mirail, Toulouse, 584 p.

WALKER M., HEAD M. H., BERKLEHAMMER M., BJORCK S., CHENG H., CWYNAR L., FISHER D., GKINIS V., LONG A., LOWE J., NEWNHAM R., RASMUSSEN, S. O., WEISS, H. (2018) – Formal ratification of the subdivision of the Holocene Series/Epoch (Quaternary System/Period) : two new Global Boundary Stratotype Sections and Points (GSSPs) and three new stages/subseries, *Episodes*, 41 (4), p. 213-223.

**Auréade HENRY**

Université Côte d'Azur, CEPAM UMR 7264 CNRS  
Campus Saint-Jean d'Angély SJA3  
24 avenue des Diabls Bleus  
06300 Nice

**Auréli LIARD**

Université Côte d'Azur, CEPAM UMR 7264 CNRS  
Campus Saint-Jean d'Angély SJA3  
24 avenue des Diabls Bleus  
06300 Nice

**Christine OBERLIN**

Centre de datation par le radiocarbone  
UMR 5138 Archéométrie et Archéologie  
40 boulevard Niels Bohr  
69622 Villeurbanne Cedex

**Michel ORLIAC**

6 allée de Montfermeil  
93340 Le Raincy

**Jean-Paul HUOT**

9 rue Poirier  
94160 Saint-Mandé