



HAL
open science

Insaisissable frontière : le Paléolithique supérieur récent du sud-est de la France

Pierre-Antoine Beauvais, Antonin Tomasso

► **To cite this version:**

Pierre-Antoine Beauvais, Antonin Tomasso. Insaisissable frontière : le Paléolithique supérieur récent du sud-est de la France. Hiatus, lacunes et absences : identifier et interpréter les vides archéologiques, Actes du 29e Congrès préhistorique de France, 31 mai-4 juin 2021, Toulouse, Session Réseaux de transferts matériels, aires chronoculturelles : le visible et l'invisible, Société préhistorique française, pp.35-56, 2023. hal-04454780

HAL Id: hal-04454780

<https://hal.science/hal-04454780v1>

Submitted on 13 Feb 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Open licence - etalab

Hiatus, lacunes et absences : identifier et interpréter les vides archéologiques
Hiatus, lacuna and absences: identifying and interpreting archaeological gaps
Actes du 29^e Congrès préhistorique de France
31 mai-4 juin 2021, Toulouse

Réseaux de transferts matériels, aires chronoculturelles : le visible et l'invisible
Session publiée sous la direction de Pierre-Antoine Beauvais, Guilhem Constans,
Alexandre Lefebvre, Hélène Salomon, Antonin Tomasso
Paris, Société préhistorique française, 2023
p. 35-56

Insaisissable frontière : le Paléolithique supérieur récent du sud-est de la France

Elusive Border: The Late Upper Paleolithic of South-Eastern France

Pierre-Antoine BEAUVAIS, Antonin TOMASSO

Résumé : Le sud-est de la France se trouve, pour le Paléolithique supérieur récent, aux confins de grands ensembles culturels qui structurent notre perception du Paléolithique supérieur européen depuis le début du xx^e siècle. Perçue alternativement comme une frontière ou une marge, le sud-est de la France voit se multiplier les appellations taxonomiques concurrentes. Il est actuellement difficile de proposer un scénario capable de rendre compte des processus historiques qui s'y déroulent entre le Dernier Maximum glaciaire et le début de l'Holocène.

Convaincus que la seule accumulation de données nouvelles ne permettra pas de sortir de cette impasse, nous proposons dans cet article de revenir à la base de la documentation archéologique régionale en réalisant une synthèse critique des datations radiométriques disponibles dans l'ensemble du sud-est de la France.

Ce travail abouti à identifier les ensembles chronoculturels bénéficiant d'une certaine consistance et à préciser leur chronologie. Cette première étape d'une révision plus globale du Paléolithique supérieur récent du sud-est de la France met en évidence une remarquable synchronie dans les rythmes de succession des entités chronoculturelles à l'est (arc liguro-provençal, Provence occidentale) et à l'ouest (Languedoc et vallée du Rhône) de notre région d'étude.

Ce constat, mis en perspective avec les connaissances actuelles sur les réseaux de transferts matériels, à partir des industries lithiques, permet de percevoir une situation complexe qui ne peut se réduire ni au paradigme de la frontière qui a dominé les recherches régionales jusqu'ici ni à la proposition opposée qui voudrait nier l'existence de différenciations culturelles durables et géographiquement ancrées.

Mots-clés : chronologie, taxonomie, Paléolithique supérieur, sud-est de la France, industrie lithique.

Abstract: This work presents a state of the art of research concerning the Late Upper Paleolithic of Southeast France between 20-10 cal. BP. The recognition of a contrasting cultural geography between Provence and Languedoc for this chronological phase is directly linked to the historical construction of the research. The large cultural entities defined to the east and west of the Rhône and the multiple names used in taxonomy to describe the archaeological sites depend on research traditions, notably illustrated by the schools of F. Bordes and G. Laplace during the 20th century. The current report points out a confused state of the whole of the archaeological documentation in particular on the discussed attribution of several archaeological assemblages, the relevance of certain taxonomies and regional endemisms underlined by the predecessors. This implies a consensus on the taxonomy, especially for the term Epigravettian currently accepted nether few exception.

The recognition of analytical cultural units is currently based on a border partition around the Rhône, with a differentiation between two areas with Solutrean, Badegoulian, Magdalenian and Azilian cultures to the west, opposed to the ancient and recent Epigravettian to the east.

The acceptance of a cultural border between these units is supported primarily by typological differentiation and by the presence-absence of selective material culture elements from archaeological assemblages of varying resolution. Thus, it is necessary to reconsider all these issues from a critical reassessment of radiometric and archeological datas in order to propose new research avenues.

An assessment carried out based on an updated set of 226 radiocarbon dates permits an initial assessment of the qualitative and quantitative aspect of the chronological data. Arbitrary ratings on a scale of 1 to 4 applied to each date critically evaluate the reliability of

the measurement (conventional or AMS measurement; standard deviation; sample type), the degree of cultural attribution, and the stratigraphic integrity of the dated assemblage. The dated assemblages that satisfy all of these criteria are integrated into a Bayesian model in order to establish a minimum chronological bound for each cultural phase.

This modeling shows the presence of chronological gaps, particularly for the interval between the Gravettian and Solutrean phases in eastern Languedoc (28.3-27.7 to 26.3-25.9 ka cal. BP), as (29.1-28.7 to 20.9-20.4 ka cal. BP), for the important interval from Gravettian to Early Epigravettian in Provence (29.1-28.7 to 20.9-20.4 ka cal. BP), or between the Azilian and Sauveterrian phases in eastern Languedoc (ca. 13.1 to 11.6 ka cal. BP). These gaps in chronological phases applied to cultural units reflect a lack of data, despite the presence of many culturally-attributed sites whose radiocarbon measurements are unreliable and whose contexts lack stratigraphic integrity. This reassessment provides a documentary basis for work and invites us to pursue a re-evaluation of the contexts based on integrated study methods of the archaeological material with an empirical aim of renewing the data.

At the same time, we note that the comparison of several contemporary cultural entities such as the Magdalenian, the Azilian, the ancient and recent Epigravettian allows us to consider links between Languedoc and Provence. Especially, for the contemporaneous assemblages attributed to the Early and Middle Magdalenian in eastern Languedoc (21.4 to 17.8 ka cal. BP), and to the Early Epigravettian in Provence (20.8 and 17.1 ka cal. BP), comparisons between lithic artefacts could be done. It is a question, for example, of going beyond the taxonomy applied to these archaeological assemblages in order to put into perspective, by means of comparisons, the hypotheses of technical transfers in a dynamic of cultural trends (*sensu* Valentin, 2008). This aspect is particularly highlighted in the field of lithic armatures through scalene backed bladelets from the Early Epigravettian between 26-25 and 24-23 ka cal. BP vis-à-vis the Middle Magdalenian. The study of the networks of material transfers considered a priori as distinct for Languedoc and Provence from the DMG to the Late Glacial invites us to re-question the expansion of the territory traversed by the different cultural groups through a frontier space materialized by the Rhône. Data from the literature for siliceous raw materials from Languedoc sites during the Salpêtrien to the Upper Magdalenian currently shows the presence of a peripheral regional network oriented towards outcrops of siliceous materials in the Rhone Valley and possible transfers to the west (Hérault, Aude). For the Provençal sites, the current data underline supplies in Haute-Provence (Largue valley) and towards Italy.

The approach to these transfer networks makes it possible to address specific economic strategies that argue for the differentiation of cultural groups.

Keywords: Chronology, taxonomy, Upper Paleolithic, South-Eastern France, lithic industry.

1. INTRODUCTION AUX PROBLÉMATIQUES RÉGIONALES

Après plus d'un demi-siècle de recherches et malgré de réels acquis, la restitution d'une trame historique convaincante de la fin du Paléolithique dans le sud-est de la France reste inaccessible, et ce contexte chronogéographique résiste aux grilles de lecture chronoculturelles classiques. Un retour critique sur la documentation de base se révèle indispensable pour identifier les impasses théoriques qui empêchent une bonne perception des phénomènes culturels, de leur chronologie et de leurs causes.

Notre intérêt se porte ici sur les quinze derniers millénaires du Pléistocène, entre 25 et 10 ka cal. BP : du Dernier Maximum glaciaire – moment charnière de réorganisation du peuplement à l'échelle continentale (Fu *et al.*, 2016 ; Posth *et al.*, 2016 ; Mathieson *et al.*, 2018 ; Villalba-Mouco *et al.*, 2019) – au début de l'Holocène.

Dans un contexte de forte compartimentation des recherches, il n'existe aujourd'hui aucun consensus sur la taxonomie culturelle dans un vaste espace sud-est de la France qui englobe le Languedoc oriental, la basse et moyenne vallée du Rhône sur ses deux rives, l'arc liguro-provençal, jusqu'à la Ligurie orientale en Italie.

Cette région d'étude est riche d'ensembles archéologiques ayant fait l'objet d'attributions culturelles contradictoires. À la baume d'Oulen (Ardèche-Gard), la couche 10 est définie comme relevant de l'« Épipérigordien de faciès rhodanien » par J. Combié (1967) puis de

l'Épigravettien par F. Bazile (Bazile, 2011). La couche C de Chinchon I (Vaucluse) est d'abord attribuée au Magdalénien (Paccard, 1961 et 1964 ; Sonnevile-Bordes, 1962 ; Escalon de Fonton et Onoratini, 1976), puis au Tardigravettien ancien (Laplace, 1964a ; Dumas et Paccard, 1977 ; Brochier et Livache, 1978). Autre exemple : l'ensemble des couches 2, 3, 4 et c de la grotte de la Salpêtrière (Gard) est d'abord défini comme Salpêtrien (Escalon de Fonton, 1964 ; Bazile, 1999), puis comme Magdalénien moyen (Onoratini, 1982) et enfin comme Épigravettien (Bazile, 2011). Les œuvres pariétales de la grotte Cosquer n'échappent pas à ce débat : attribuées par certains au Solutréen (Combié, 1984 ; Courtin *et al.*, 1992 ; Clottes et Courtin, 1994) et par d'autres au Salpêtrien (Onoratini, 1992), ou à l'Épigravettien ancien (Brochier, 2016).

Le caractère erratique des recherches et l'hétérogénéité méthodologique, associée notamment à la coexistence de deux traditions opposées dans la typologie lithique (écoles Laplace et Bordes), ont contribué à installer ces divergences.

Cependant, la difficulté persistante à classer les industries du sud-est de la France dans des entités forgées à l'ouest (centre et sud-ouest de la France) ou à l'est (Italie) est également révélatrice de certaines limites des cadres théoriques de la taxonomie culturelle en préhistoire. La taxonomie culturelle d'usage en préhistoire a été élaborée sur des bases empiriques, sans que des règles précises soient réellement partagées en termes de hiérarchisation des critères et d'objectifs épistémologiques (par ex. :

Reynolds et Riede, 2019, commentaires et réponses). Dans ce contexte, l'assignation des ensembles archéologiques à tel ou tel ensemble culturel apparaît largement subjective et, si cette faiblesse peut être contournée à partir d'ensembles chronoculturels définis de manière homogène, elle se révèle critique quand on aborde les marges chronologiques ou géographiques de ces ensembles.

Le sud-est de la France constitue un cas d'école pour cette situation de « marge », aux confins de deux grands ensembles géoculturels, hérités des « provinces » de H. Breuil (Breuil, 1913 et 1937), regroupant l'ouest et le nord de l'Europe d'une part, les péninsules italiques et balkaniques et une partie de l'Europe de l'Est d'autre part.

La complexité des phénomènes culturels qui se jouent dans cet espace révèle un ensemble de difficultés qui n'ont pas été résolues à ce jour. La première concerne le degré de variabilité acceptable au sein des entités chronoculturelles. Si le Magdalénien ou l'Épigravettien, par exemple, peuvent intégrer des faciès régionaux (Lenoir, 1974 ; Palma di Cesnola, 1993 ; Martini, 2010), à partir de quel degré de divergence les industries du sud-est de la France doivent-elles être exclues de l'une ou l'autre de ces grandes entités ?

Une seconde difficulté a trait à la hiérarchisation des entités et à leur phasage. En l'absence de règles communes de taxonomie il reste difficile de savoir a priori ce qui est comparable et ce qui ne l'est pas. À quoi doit-on comparer l'Épigravettien récent par exemple : à l'Azilien ou à l'une de ses phases ?

La troisième difficulté résulte de la diversité des approches et des objectifs épistémologiques. Dans l'espace qui nous intéresse, certains travaux sont tributaires d'une approche qui dénie toute signification anthropologique réelle aux entités chronoculturelles (Clark et Riel-Salvatore, 2006 ; Shea, 2014). C'est le cas notamment en Ligurie des travaux d'A. Bietti, qui considère l'Épigravettien ancien et l'Épigravettien récent comme des divisions arbitraires qui ne doivent avoir pour base que la chronologie radiométrique (Bietti, 1990 et 1994). À l'opposé, d'autres travaux se positionnent dans une perspective évolutionniste, héritée de G. de Mortillet (Coye, 2005), qui admet que les entités chronoculturelles matérialisent des parentés techniques, c'est-à-dire la répétition à travers plusieurs générations de pratiques individuelles socialement transmises, et qui, par conséquent, se prêtent à une approche phylogénétique (Laplace, 1966 ; Livache et Brochier, 2003 ; Riede, 2011). Enfin, et cette approche est largement représentée dans les traditions de recherche régionales, les entités chronoculturelles peuvent être investies d'une signification ethnique ou civilisationnelle (Demoule, 2014). Cette vision, héritière des travaux du début du xx^e siècle (qui marque notamment les travaux de H. Breuil : Hurel, 2011), est perceptible dans les recherches portant sur la définition d'entités chronoculturelles régionales propres aux populations locales (Escalon de Fonton et Onoratini, 1976 ; Bazile, 2011). Elle est particulièrement évidente dans les travaux de M. Escalon de Fonton et H. de Lumley qui évoquent l'existence

de « civilisations » évoluant parfois en parallèle sur de longues périodes (Lumley et Escalon de Fonton, 1955 ; Escalon de Fonton et Lumley, 1956).

Ces visions contradictoires cohabitent dans le sud-est de la France ; s'il n'est pas question ici de discuter de ces prémices théoriques, nous ne pouvons que constater l'impasse que constitue la recherche d'un modèle chronoculturel fondé sur des bases aussi hétérogènes. Un retour critique vers la documentation archéologique est donc incontournable. Nous sommes convaincus par ailleurs que l'approche technologique est la méthode la plus efficace pour interpréter et hiérarchiser les variations observées entre les ensembles archéologiques (Pigeot, 1991), à condition d'adopter une posture critique et de ne pas se couler dans des cadres hérités des travaux antérieurs.

2. PÉRIPHÉRIE OU FRONTIÈRE : UNE ÉVIDENCE ?

La majeure partie des études menées sur le Paléolithique supérieur récent du sud-est de la France a eu pour enjeu principal de proposer une attribution chronoculturelle aux industries. Ce diagnostic se base sur des normes définies dans d'autres espaces régionaux (sud-ouest de la France, Italie...), enfermant la réflexion dans un va-et-vient entre deux statuts : celui de périphérie (par opposition à un centre) ou celui de frontière, nette ou diffuse (qui peut se matérialiser dans l'individualisation d'entités régionales originales).

Cette situation est en partie liée au retard des recherches régionales vis-à-vis des espaces voisins. En effet, malgré des recherches pionnières (Marion, 1867 ; Cazalis de Fondouce, 1871 ; Rivière, 1887 ; Fournier et Rivière, 1893 ; Raymond, 1900 ; Pistat et Vassy, 1920) et l'importance pour la jeune discipline préhistorique des travaux autour des Balzi Rossi (Verneau, 1902 ; Bloch, 1903 ; Villeneuve, 1906), l'image d'une Provence dont la Préhistoire ne débute qu'avec le Néolithique domine durant la première moitié du xx^e siècle (Guérin-Ricard, 1932). La recherche ne prend réellement son essor dans le sud-est de la France qu'à partir des années 1950, notamment autour des travaux de M. Escalon de Fonton (1954 et 1956), et la Provence est d'emblée perçue comme un espace de confins séparant des mondes que tout oppose.

À l'ouest, les entités du Solutréen, du Magdalénien et de l'Azilien constituent des références bien ancrées et individualisées, même si leur définition et leur emprise chronologique continuent à être discutées, révisées et affinées.

À l'est, en Italie, le Paléolithique supérieur a longtemps été perçu comme uniforme, toutes les industries étant réunies dans le Talamonien (Mochi, 1913), puis dans le Grimaldien (Vaufrey, 1928). Cette idée n'est remise en cause que dans les années 1950, entraînant une phase de flottement, durant laquelle les quelques tentatives d'appliquer le modèle chronoculturel occidental se révèlent infructueuses. C'est dans ce contexte que G. Laplace for-

malise conjointement sa méthode de typologie analytique (Laplace, 1964b) et la sériation chronoculturelle de la fin du Paléolithique italien (Laplace, 1964a). Il définit alors l'Épipérigordien (Laplace, 1958) pour décrire les industries qui succèdent au Gravettien, remplacé ensuite par l'Épigravettien. Le terme de Tardigravettien également proposé par G. Laplace (1964a et 1997) ne sera adopté que par quelques auteurs (par exemple Livache et Brochier, 2003). Les recherches menées par la suite en Italie se réfèrent au cadre proposé par G. Laplace, le précisant et l'aménageant à la marge (Palma di Cesnola, 1983 ; Martini, 2010), ou l'abordant dans une approche plus critique (Bietti, 1990 et 1997 ; Broglio, 1997).

Dans ce contexte, c'est d'abord vers la définition d'entités chronoculturelles propres à la Provence que s'orientent M. Escalon de Fonton et ses collaborateurs. Ils définissent deux grands faciès, le Montadien et le Romanello-Azilien, perçus à travers la coexistence de deux civilisations évoluant en parallèle sur toute la durée du Paléolithique supérieur récent et subissant différemment les influences occidentales et orientales (Escalon de Fonton et Dumas, 1951 ; Escalon de Fonton, 1954 et 1973 ; Escalon de Fonton et de Lumley, 1956). La même approche préside à la définition du Salpêtrien (Escalon de Fonton, 1963 et 1964) pour décrire une culture postérieure au Solutréen et contemporaine du Magdalénien en Languedoc. C'est aussi le cas pour l'Arénien (Escalon de Fonton, 1966 ; Onoratini, 1982) pour rendre compte d'une évolution locale du Gravettien en Provence, et pour le Bouvérien (Onoratini, 1982), à travers les industries tardiglaciaires de Provence orientale.

La trajectoire prise en Languedoc est différente. En Ardèche, les travaux de J. Combié (1967) privilégient le cadre chronoculturel classique d'Europe occidentale, faisant appel au Solutréen, au Magdalénien et à l'Azilien. Par la suite, plusieurs auteurs adoptent le même cadre en passant au besoin par des faciès régionaux, tels que le Salpêtrien (Bazile, 1999 ; Boccaccio, 2005 et 2021) ou le Valorguien (Escalon de Fonton, 1972).

Parallèlement, l'influence des travaux de G. Laplace conduit certains auteurs à identifier l'Épigravettien en Provence (Brochier et Livache, 1978 et 2003 ; Livache et Brochier, 2004), jusque sur la rive ouest du Rhône (Bazile, 2011). Les travaux menés à partir d'une approche technotypologique des industries lithiques adoptent globalement ces cadres chronogéographiques, notamment pour l'Épigravettien en Provence (Binder, 1980 et 1982 ; Bracco, 1997 ; Montoya, 2002 ; Montoya *et al.*, 2014 ; Tomasso *et al.*, 2014 ; Tomasso et Rots, 2021) ou pour la séquence occidentale en vallée du Rhône et en Languedoc (Langlais *et al.*, 2005 ; Bazile et Boccaccio, 2007 ; Langlais, 2010 ; Beauvais *et al.*, 2020).

Les travaux récents ont mis en avant les limites du paradigme de frontière qui structure les recherches jusqu'aujourd'hui, insistant sur le fait que la limite géographique formée par le Rhône n'est pas imperméable à la circulation des idées (Olive, 2006 ; Bazile, 2011 ; Naudinot *et al.*, 2017). Ainsi, le Tardiglaciaire semble associé à une intensification de la diffusion des « influences aziliennes » en

Provence (Bintz et Bracco, 2005) et des « influences épigravettiennes » vers l'ouest et le nord (notamment vers les Alpes : Thévenin, 2005 ; Fornage-Bontemps, 2015). Plus globalement la pertinence d'un modèle fondé sur l'opposition de grands blocs a été mise à mal par les études technologiques (Tomasso *et al.*, 2018).

Ainsi, la frontière formée par le Rhône entre deux grands ensembles chronoculturels que sont l'Europe occidentale d'une part et le sud-est du continent d'autre part est le fruit d'une construction progressive mêlant la réalité objective des observations archéologiques et l'histoire de la recherche en France et en Italie. Elle résulte également d'une prémisse fondamentale : l'unité de grands ensembles géographiques et culturels posée par H. Breuil dès 1913. La remise en question des principaux attendus d'une telle approche au cours des dernières décennies n'a pas été suivie d'une réelle révision des cadres régionaux ; la difficulté actuelle à rendre compte des trajectoires culturelles régionales apparaît comme une conséquence directe de ce décalage. Il devient dès lors nécessaire d'opérer une révision critique radicale des données régionales, ce que nous proposons d'initier dans ce travail.

3. UN RETOUR NÉCESSAIRE AUX DONNÉES ARCHÉOSTRATIGRAPHIQUES : BILAN RÉGIONAL SUR LA CHRONOGRAPHIE

Un schéma récurrent peut être observé dans la construction des synthèses régionales : le caractère nécessaire de l'attribution culturelle conduit à proposer, de manière plus ou moins forcée, une attribution à chaque ensemble archéologique. Ainsi, des collections issues de contextes mal maîtrisés, souvent non datés et ayant des origines stratigraphiques parfois très incertaines sont ajoutées au répertoire des ensembles culturels, contribuant progressivement à flouter leurs limites. Il est donc nécessaire d'opérer un retour critique sur les entités reconnues, leur chronologie et leur expansion géographique en s'astreignant à ne prendre en compte que des données bien maîtrisées.

Nous avons réalisé un inventaire systématique des datations réalisées dans le Sud-Est français et entrant dans la période comprise entre 25 ka BP et 8 ka non cal. BP. Ces limites arbitraires ont été fixées à l'excès pour englober totalement la période qui nous intéresse. Dans le corps du texte, les datations sont individualisées par un numéro repris dans le référentiel fourni en annexe de cet article (SI1). La description et la critique du corpus réuni sont développées en annexe (SI2).

À l'issue de ce travail de recension critique des données radiocarbone, nous disposons d'un corpus de 231 dates dont nous excluons 34 dates invalides (groupe 3). Les dates restantes se répartissent en deux groupes de fiabilité : le groupe 1 (n = 63) réunit les dates précises associées à des données chronoculturelles fiables ; le groupe 2

(n = 134) réunit des dates présentant de grandes marges d'erreur, ou pour lesquelles les attributions chronoculturelles sont faiblement assurées.

Les dates ont été calibrées en utilisant le programme OxCal (Bronk Ramsey, 2009) et la courbe de calibration IntCal20 (Reimer *et al.*, 2020). L'objectif n'est pas de proposer un modèle chronoculturel nouveau ou de discuter les datations précises des différentes entités – nous avons expliqué plus haut pourquoi les données disponibles ne permettent pas un tel exercice – mais bien d'identifier les ensembles chronoculturels cohérents, leurs chronologies relatives et les lacunes existantes entre ces différents ensembles. Pour cela, nous suivons une discussion des données en deux étapes : dans un premier temps nous proposons des bornes chronologiques pour les grandes entités chronoculturelles en utilisant exclusivement les dates du groupe 1, puis nous discuterons des éventuels décalages avec les dates du groupe 2.

Les dates considérées pour le Gravettien en Languedoc et en vallée du Rhône, comme en Provence, ne correspondent qu'aux dernières industries associées à cette

entité (fig. 1). Par ailleurs, nous avons écarté plusieurs ensembles pour lesquels il n'est pas possible de trancher, en l'absence d'une vraie définition des critères distinguant le Gravettien final de l'Épipgravettien ancien. La limite chronologique que nous pouvons établir à partir de ce corpus est donc probablement plus proche de la fin du Gravettien moyen que de celle du Gravettien dans son ensemble.

Les dates du groupe 1 (n = 6) issues des séquences de Riparo Mochi (SI1 : n^{os} 134-135), Crest (SI1 : n^{os} 89-91) et Bouzil (SI1 : n^o 48) sont toutes antérieures à 27,3 ka cal. BP (fig. 2). Parmi les dates du groupe 2, celle de la sépulture BG6 de Barma Grande (SI1 : n^o 39) se situe en amont de cette limite chronologique et ne pose donc pas de problème particulier. Les dates obtenues sur les niveaux 30O et 32C de la Salpêtrière (SI1 : n^{os} 194, 196 et 200) sont en revanche plus récentes, de même que la seconde date obtenue à Bouzil (SI1 : n^o 47), cette dernière étant d'ailleurs entachée d'une très grande marge d'erreur.

Ces dates plus récentes ne sont pas étonnantes au regard du temps qui sépare la limite observée ici à 27,3 ka

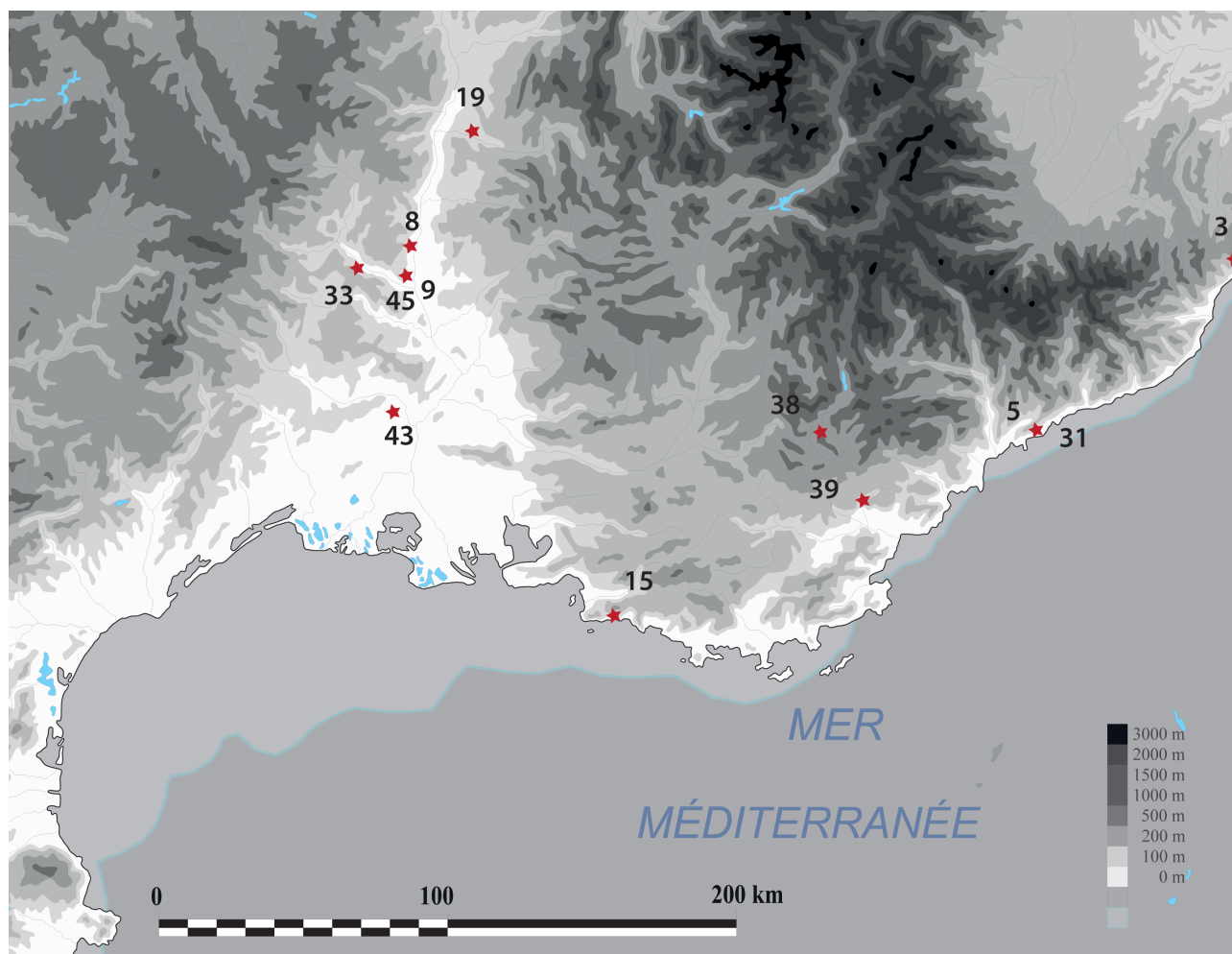


Fig. 1 – Localisation des sites ayant livré des assemblages archéologiques antérieurs à 21,4 ka cal. BP. 3 : Arene Candide ; 8 : Bouzil ; 9 : Chabot (grotte) ; 15 : Cosquer (grotte) ; 19 : Ebbou (grotte) ; 31 : Mochi (riparo) ; 33 : Oulen (baume) ; 38 : Prés-de-Laure ; 39 : Rainaude 1 (grotte) ; 43 : la Salpêtrière (grotte) ; 45 : Tête du Lion (grotte).

Fig. 1 – Map of sites with dates prior to 21,4 ka cal. BP. 3: Arene Candide; 8: Bouzil; 9: Chabot (cave); 15: Cosquer (cave); 19: Ebbou (cave); 31: Mochi (riparo); 33: Oulen (cave); 38: Prés de Laure; 39: Rainaude 1 (cave); 43: La Salpêtrière (cave); 45: Tête du Lion (cave).

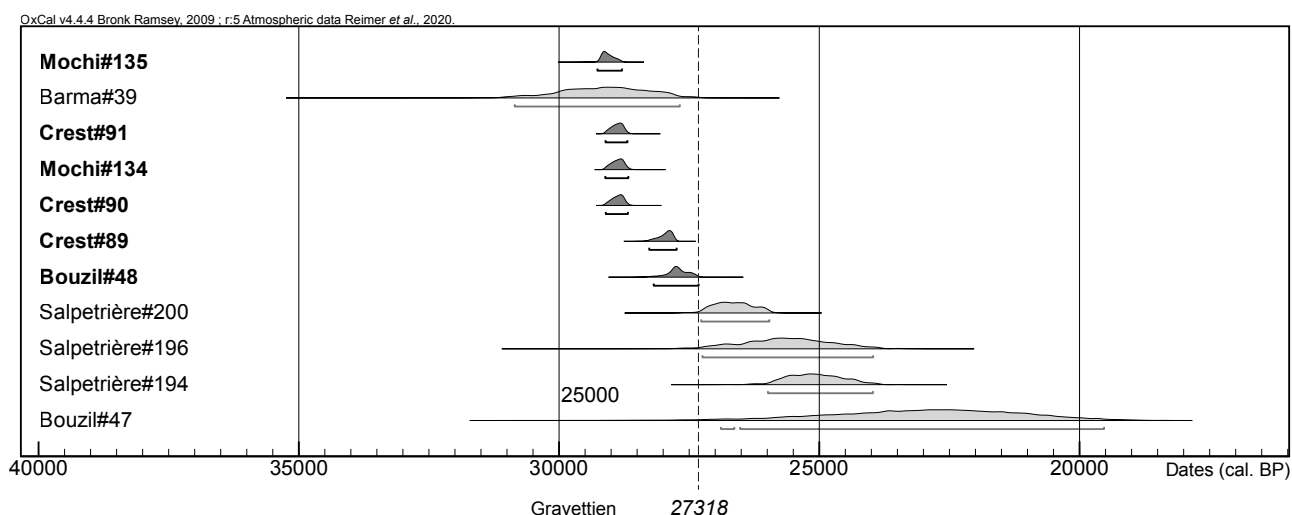


Fig. 2 – Datations calibrées retenues pour la fin du Gravettien du sud-est de la France (dates du groupe 1 en noir ; dates du groupe 2 en gris).

Fig. 2 – Calibrated dates for the Gravettian in Southeastern France (reliability group 1 in black; reliability group 2 in grey).

cal. BP et la fin du Gravettien dans les régions voisines : elle n'intervient pas avant 25,9 ka cal. BP dans le sud-ouest de l'Europe (Banks *et al.*, 2019) et se situe autour de 25 ka cal. BP dans l'aire italique et balkanique (Ruiz-Redondo *et al.*, 2022), même si cette dernière limite est à considérer avec réserve en l'absence de consensus sur la définition de la limite entre Épigravettien ancien et Gravettien.

Après le Gravettien, les entités chronoculturelles décrites à l'échelle régionale entre rive droite (Languedoc oriental) et rive gauche (arc liguro-provençal et Provence occidentale) du Rhône ne sont plus les mêmes et doivent être traitées séparément.

Pour la partie occidentale, le Solutréen succède au Gravettien. Dans un corpus assez large initialement, nous n'avons retenu pour le groupe 1 que quatre dates qui situent le Solutréen entre 26,4 et 22,6 ka cal. BP (fig. 3). Les dates du groupe 2, qui font redescendre la limite basse du Solutréen, sont issues de deux sites : Cosquer et la Salpêtrière. Les dates de la Salpêtrière, notamment celle obtenue dans le secteur du porche (SI1 : n^{os} 183, 186-187), modifient peu la limite chronologique : elles descendent jusque 21,5 ka cal. BP avec des marges d'erreur comprises dans l'intervalle défini par les dates du groupe 1.

Les dates de la grotte Cosquer (phase 2), en revanche, sont plus nettement isolées du reste du corpus. Sur les cinq dates obtenues sur cet ensemble pariétal, les plus anciennes sont globalement compatibles avec le Solutréen (SI1 : n^{os} 85-87). Les deux plus récentes en revanche sortent nettement de l'intervalle chronologique, avec des dates calibrées à 18,3-19,2 ka cal. BP (SI1 : n^o 83) et 21,4-22,4 ka cal. BP (SI1 : n^o 84). Ce décalage chronologique doit être mis en perspective avec le fait que l'association de la phase 2 de Cosquer au Solutréen s'appuie exclusivement sur des rapprochements stylistiques de l'art pariétal et sur la concordance chronologique (toute relative donc), à l'exclusion d'autres arguments d'ordre archéostratigraphique ou basés sur les éléments de culture matérielle.

Dans la séquence de la Salpêtrière, le Solutréen est suivi par des ensembles archéologiques regroupés dans le Salpêtrien ancien. Cette entité, décrite dans d'autres ensembles (Boccaccio, 2005 et 2021), n'a cependant été datée qu'à la Salpêtrière (fig. 4). Dans les dates retenues pour le groupe 1, deux situent le Salpêtrien (SI1 : n^{os} 185 et 190) autour de 23,7-22,2 ka cal. BP. Cet intervalle chronologique pourrait s'étendre vers le bas si l'on considère les datations du groupe 2 (SI1 : n^{os} 181-182), mais leur très grande marge d'erreur nuance cette proposition, puisqu'elles restent compatibles avec les limites fixées par le groupe 1. Les autres dates (SI1 : n^{os} 184, 188-189) sont comprises dans ces limites. Le Salpêtrien est donc contemporain du Solutréen régional et plus largement du Solutréen moyen et récent du Sud-Ouest vasco-cantabrique (Banks *et al.*, 2019).

Les dates acquises à ce jour pour l'Épigravettien ancien sont relativement peu nombreuses, (fig. 5). Le groupe 1 situe l'Épigravettien ancien entre 24 et 17 ka cal. BP et les dates du groupe 2 sont toutes compatibles avec cet intervalle. On remarque la contemporanéité déjà identifiée (Brochier, 2016) entre les dates anciennes de l'Épigravettien ancien, celles de Chinchon notamment, et l'intervalle occupé dans la vallée du Rhône par le Salpêtrien. Elles sont également parfaitement contemporaines de la phase 2 de la grotte Cosquer.

Un très long hiatus sépare les derniers assemblages gravettiens des entités postérieures : 1 000 ans pour le Solutréen, 3 000 ans pour l'Épigravettien ancien. Cette longue période n'est pas vide d'ensembles archéologiques datés et elle traduit la difficulté à définir les limites entre le Gravettien et les entités qui lui succèdent dans la région, en particulier l'Épigravettien ancien. Les dates associées à des ensembles mal caractérisés du point de vue chronoculturel, s'échelonnent ainsi entre 28 et 23 ka cal. BP (fig. 6), avec deux dates plus récentes (ca. 18 ka cal. BP) aux Arene Candide (SI1 : n^{os} 21-22). Une partie de ces ensembles se rapportent très probablement au Gra-

vettien final si l'on se réfère à la chronologie des régions voisines (voir ci-dessus) : les niveaux 30A et 30E1 de la Salpêtrière, la sépulture BG6 de Barma Grande, la sépulture du Prince et le niveau 12 des Arene Candide et l'US L35 des Prés-de-Laure. Un second groupe apparaît pour la partie orientale avec les US L17 et L05 des Prés-de-Laure (SII : n^{os} 161-162), les niveaux P1 à P9 des Arene Candide (SII : n^{os} 21-30), la couche 5 de Rainaude (SII : n^o 165). Il n'est pas possible de proposer une attribution chronoculturelle précise pour ces assemblages, du début de l'Épigravettien ou de fin du Gravettien.

Le Magdalénien est l'entité la mieux datée de notre corpus (fig. 7). Les travaux récents réalisés notamment dans le Languedoc permettent de proposer une sériation interne à cette entité (Langlais, 2010 et 2020). Les dates du groupe 1 dessinent un cadre chronologique où l'on peut distinguer une continuité entre Magdalénien inférieur et moyen entre 21,4 et 17,8 ka cal. BP, suivie d'une lacune de près de 1 000 ans, puis du Magdalénien supérieur entre 16,3 et 13,8 ka cal. BP. Les dates du groupe 2 sont globalement compatibles avec ce cadre. Seules les dates très récentes d'Oulen (SII : n^{os} 138-141), qui sont

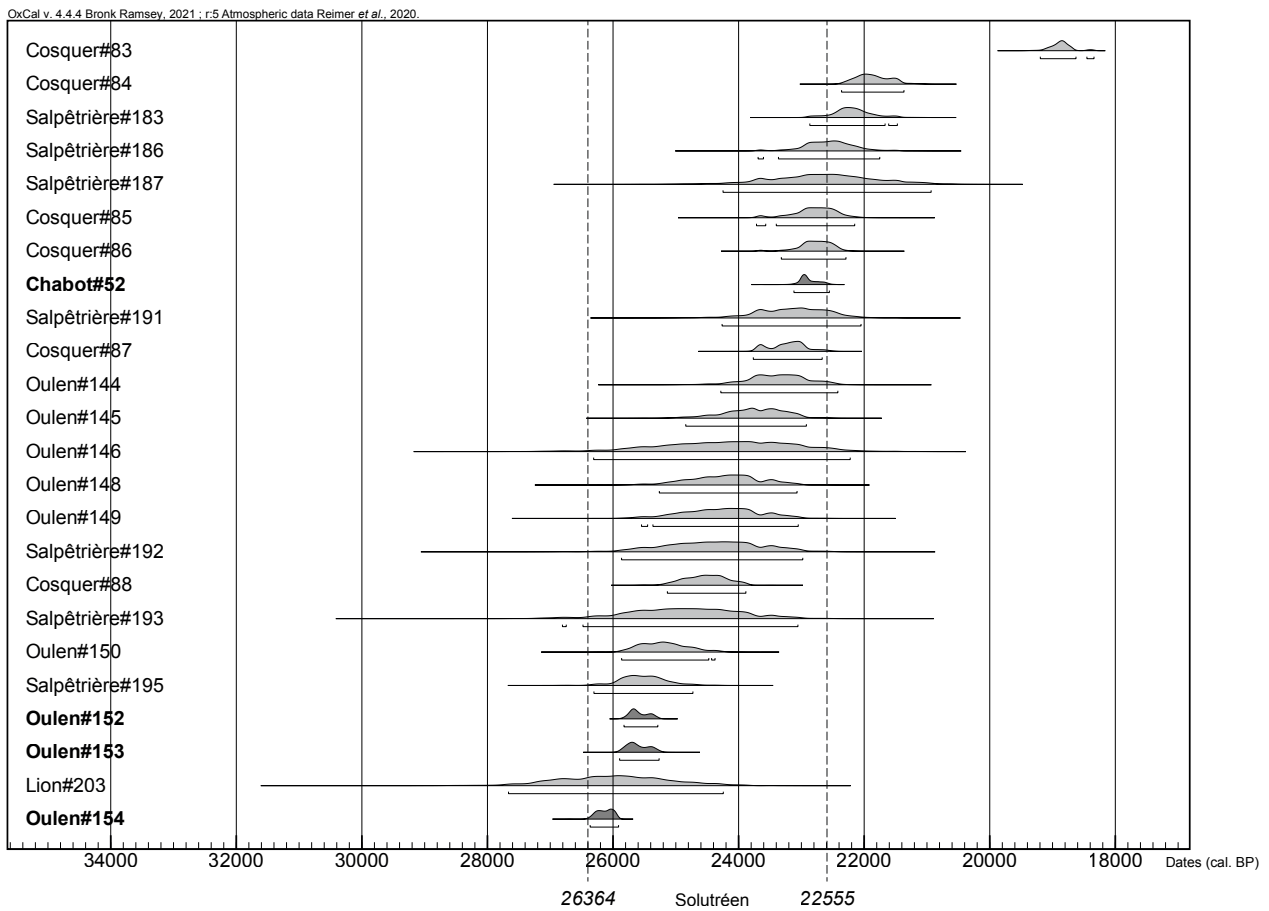


Fig. 3 – Datations calibrées retenues pour le Solutréen du sud-est de la France (dates du groupe 1 en noir ; dates du groupe 2 en gris).
 Fig. 3 – Calibrated dates for the Solutrean in Southeastern France (reliability group 1 in black; reliability group 2 in grey).

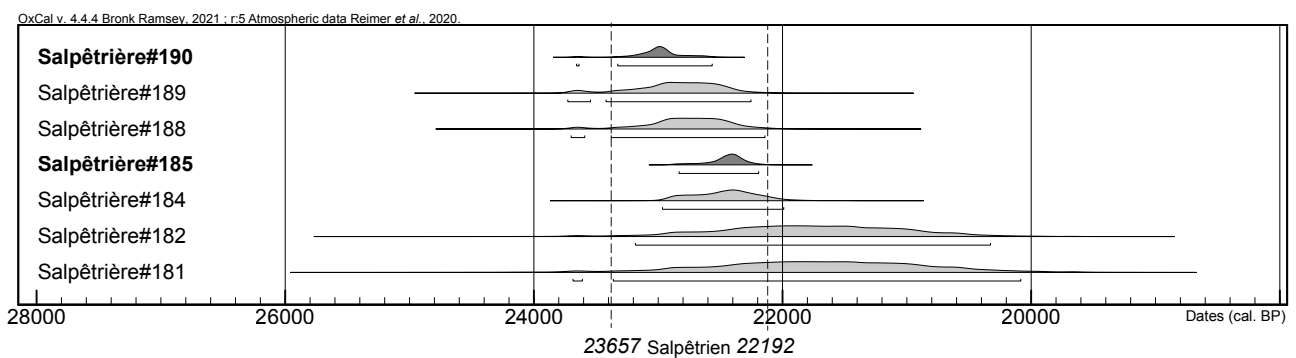


Fig. 4 – Datations recensées pour le Salpêtrien (dates du groupe 1 en noir ; dates du groupe 2 en gris).
 Fig. 4 – Calibrated dates for the Salpêtrian in Southeastern France (reliability group 1 in black; reliability group 2 in grey).

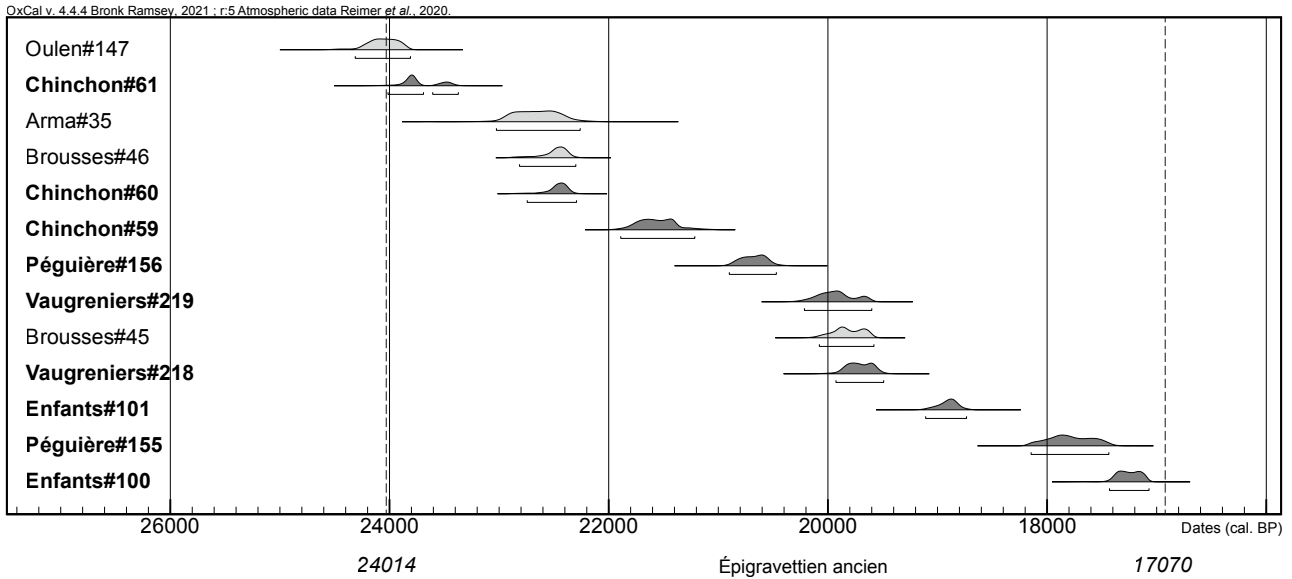


Fig. 5 – Datations recensées pour le l'Épipravettien ancien du sud-est de la France (dates du groupe 1 en noir ; dates du groupe 2 en gris).

Fig. 5 – Calibrated dates for the Early Epigravettian in Southeastern France (reliability group 1 in black, reliability group 2 in grey).

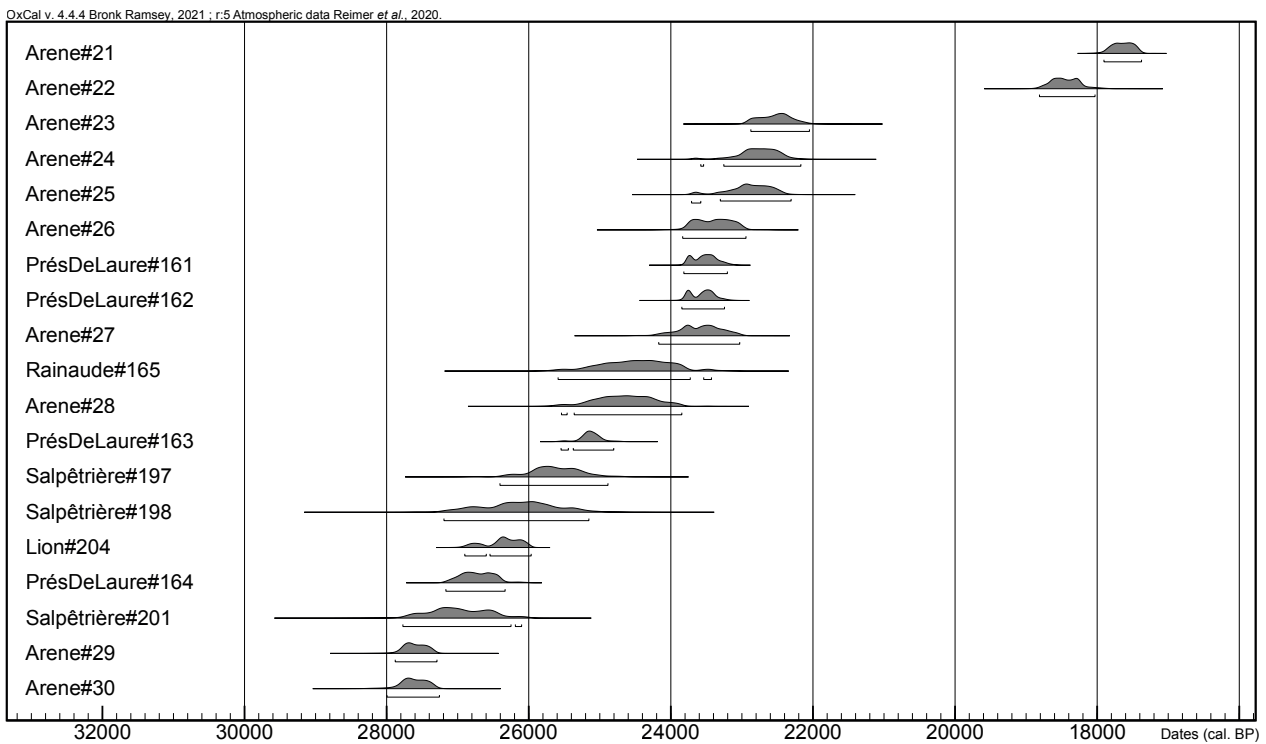


Fig. 6 – Datations recensées entre la fin du Gravettien et le début de l'Épipravettien ancien dans le sud-est de la France et n'ayant pas d'attribution chronoculturelle précise (dates du groupe 1 en noir ; dates du groupe 2 en gris).

Fig. 6 – Calibrated dates that could be attributed either to the Gravettian or the Early Epigravettian in Southeastern France (reliability group 1 in black; reliability group 2 in grey).

associées à des ensembles archéologiques dont l'attribution au Magdalénien est discutable, sortent effectivement de la chronologie. Les dates du Magdalénien inférieur et moyen sont donc tout à fait contemporaines des dates récentes de l'Épipravettien ancien et les sites associés forment deux groupes bien distincts géographiquement (fig. 8). La lacune entre Magdalénien moyen et Magda-

lénien supérieur est remarquable ; elle n'est pas comblée par les dates du groupe 2, en dehors des résultats obtenus au Bois-des-Brousses, c. 2B (SII : n° 41), Venasque Bn (SII : n° 221), Chinchon B1 (SII : n° 57).

Le site de Venasque n'a pas fait l'objet d'une publication détaillée et si l'attribution au Magdalénien est évoquée dans une publication récente (Brochier, 2016),

OxCal v. 4.4.4 Bronk Ramsey, 2021 ; r:5 Atmospheric data Reimer et al., 2020.

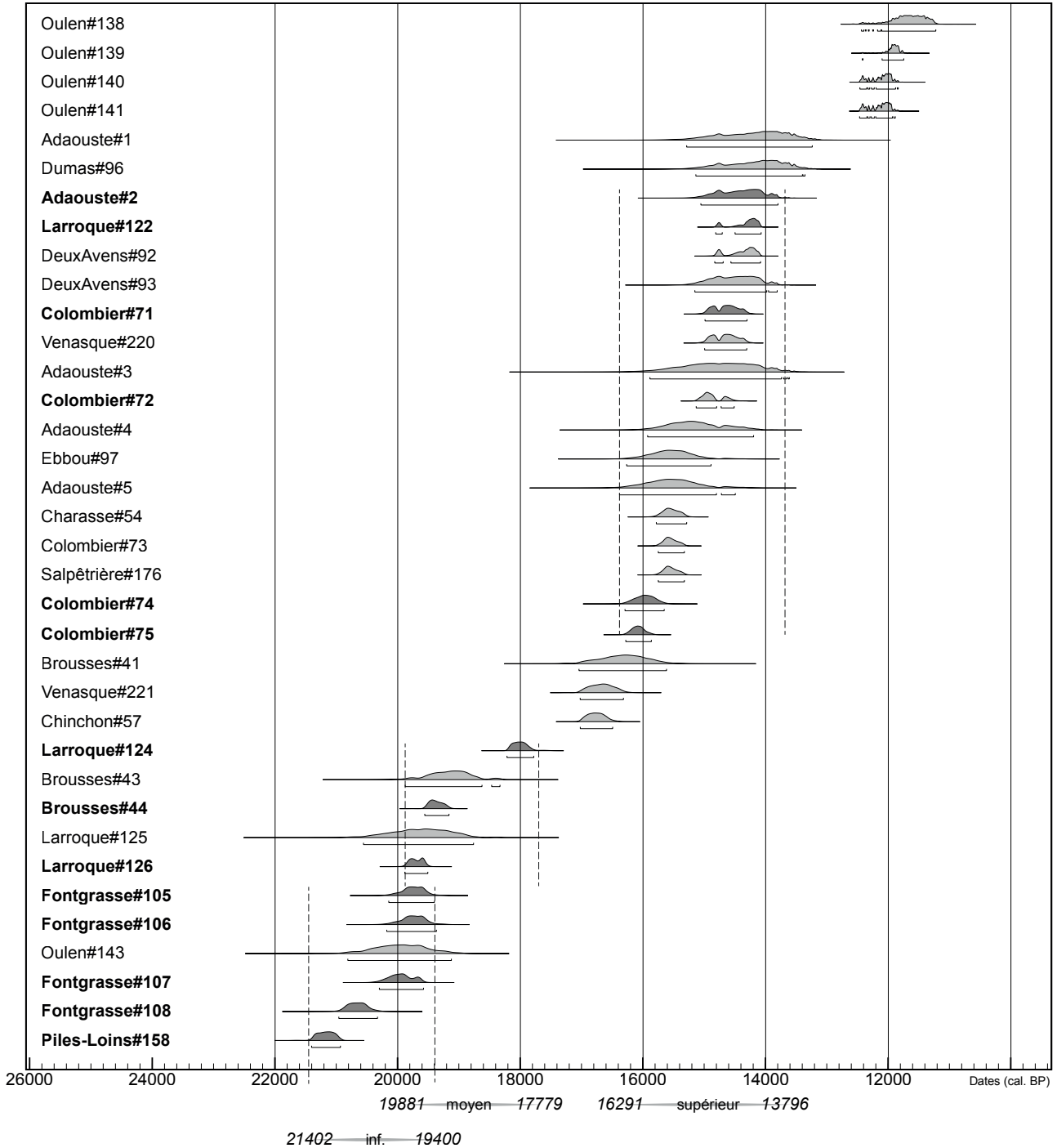


Fig. 7 – Datations recensées pour le Magdalénien (inférieur, moyen et supérieur ; en noir, dates de la catégorie 1, en gris, catégorie 2).
 Fig. 7 – Calibrated dates for the Magdalenian in Southeastern France (reliability group 1 in black, reliability group 2 in grey).

les informations sont partielles concernant le contexte archéostratigraphique et le matériel récolté (Brochier *et al.*, 2005 ; Brochier, 2008). À Chinchon I, malgré une littérature plus abondante (Paccard, 1961, 1964 ; Sonnevill-Bordes, 1962 ; Dumas et Paccard, 1977 ; Brochier et Livache, 1978 ; Brochier, 2016), nous ne disposons d’aucune étude détaillée du matériel du niveau B, attribué au Magdalénien. La date obtenue pour le niveau 2B du Bois-des-Brousses (SI1 : n° 41), malgré la fiabilité du contexte chronoculturel (Langlais, 2007), doit être envisagée avec

réserve du point de vue de sa précision chronologique, et en raison des incohérences entre les différentes dates obtenues sur la séquence (Philippe et Bazile, 2000). En résumé, il existe une lacune documentaire entre les dates les plus récentes du Magdalénien moyen et les plus anciennes du Magdalénien supérieur.

Les dates associées aux ensembles aziliens (fig. 9) constituent un corpus particulièrement fragile. Parmi les vingt dates recensées, seules trois peuvent être considérées comme fiables (groupe 1) et quinze comme moyen-

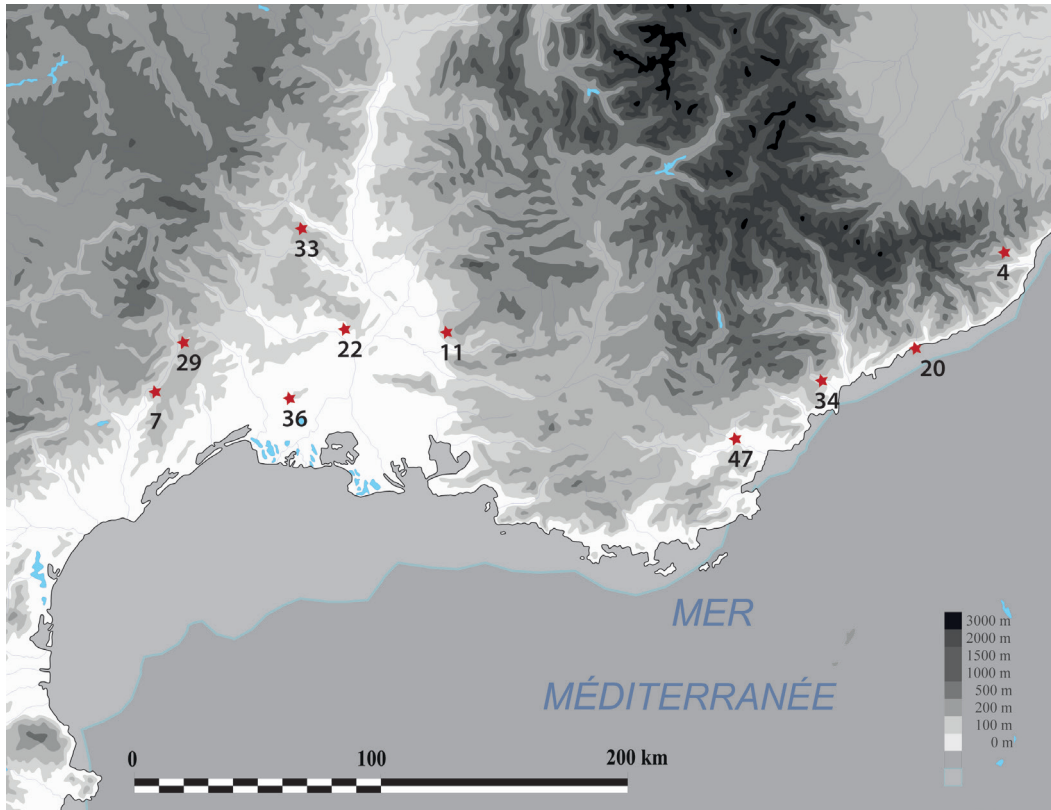


Fig. 8 – Localisation des sites ayant livré des assemblages archéologiques datés entre 21,4 et 17,1 ka cal. BP. 4 : Arma dello Stefanin ; 7 : Bois-des-Brousses (abri) ; 11 : Chinchon I (abri) ; 20 : Enfants (grotte) ; 22 : Fontgrasse ; 29 : Larroque II (grotte) ; 33 : Oulen (baume) ; 34 : Péguière (grotte) ; 36 : Piles-Loins ; 47 : Venasque (abri).

Fig. 8 – Map of sites with dates from 21,4 to 17,1 ka cal. BP. 4: Arma dello Stefanin; 7: Bois des Brousses (rockshelter); 11: Chinchon 1 (rockshelter); 20: Fanciulli (cave); 22: Fontgrasse; 29: Larroque II (cave); 33: Oulen (cave); 34: Péguière (cave); 36: Piles-Loins; 47: Venasque (rockshelter).

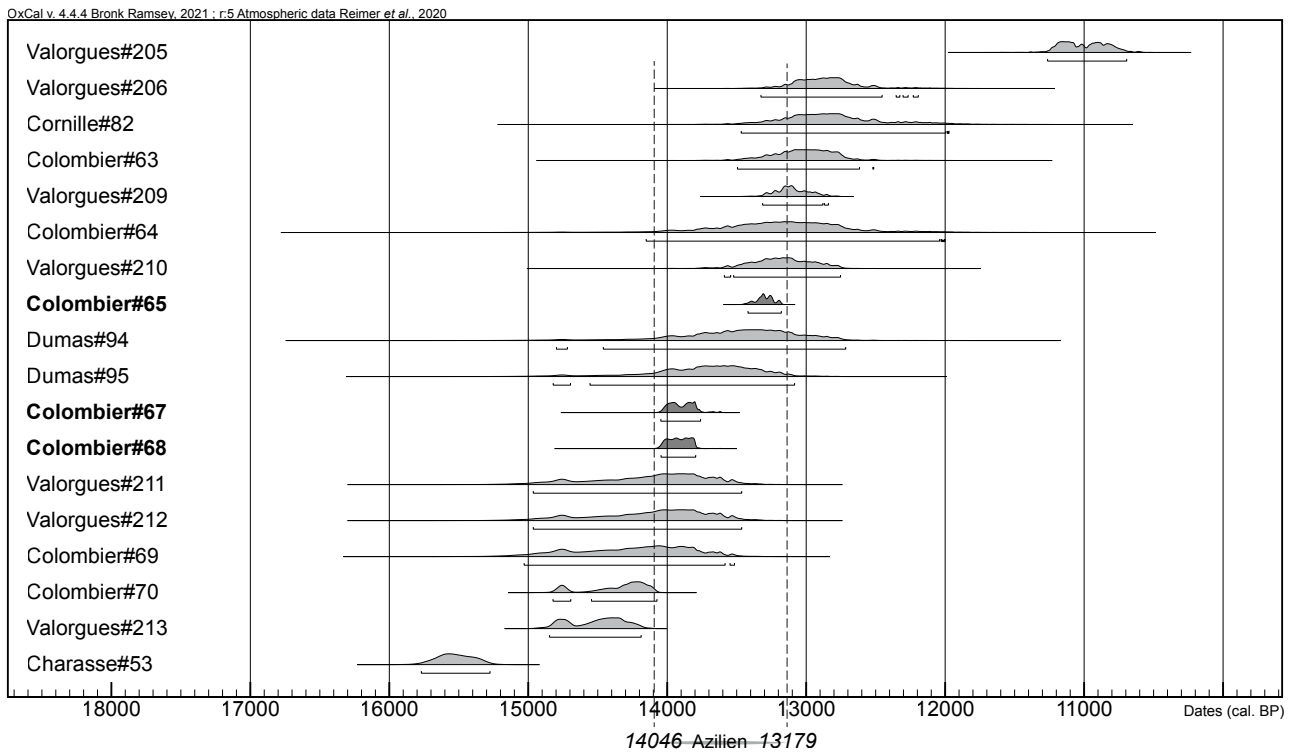


Fig. 9 – Datations recensées pour l’Azilien (en noir, dates de la catégorie 1 ; en gris, catégorie 2).

Fig. 9 – Calibrated dates for the Azilian in Southeastern France (reliability group 1 in black; reliability group 2 in grey).

nement fiables (groupe 2). Les dates fiables, toutes issues de la séquence du Colombier II (SII : n^{os} 65, 67-68), situent l'Azilien entre 14 et 13,2 ka cal. BP. Parmi les dates du groupe 2, certaines se situent dans cet intervalle, malgré des marges d'erreur très importantes : c'est le cas à Valorgues (SII : n^{os} 211-212), au Colombier II (SII : n^{os} 69) et à l'abri Dumas (SII : n^{os} 94-95). Trois dates plus anciennes (Colombier II n^o 70 ; Valorgues n^o 213 ; Charasse n^o 53) sont contemporaines du Magdalénien supérieur. Ce recouvrement est à mettre en relation avec l'existence d'un plateau radiocarbone et le flou qui entoure le passage du Magdalénien supérieur à l'Azilien dans ces contextes (Langlais, 2010 et 2020 ; Mevel, 2017). Les dates les plus récentes sont toutes plus ou moins compatibles avec l'intervalle défini ; cet intervalle est élargi en raison de marges d'erreur très importantes. Par ailleurs, les datations plus récentes ne sont pas incohérentes vis-à-vis des datations de l'Azilien récent dans les régions voisines (Fornage-Bontemps, 2013 ; Fat-Cheung, 2015 ;

Mevel, 2017). La date la plus récente de Baume de Valorgues (SII : n^o 205) est la seule à réellement sortir du cadre. En l'absence de révision récente des données issues de ce site, il est difficile de se prononcer sur la signification de ce décalage. Il est en tout cas certain que le flou qui entoure les datations récentes de l'Azilien du sud-est de la France est à mettre sur le compte d'une mauvaise caractérisation des industries de la transition Pléistocène-Holocène (voir ci-dessous).

Les dates recensées pour l'Épigravettien récent couvrent un large intervalle chronologique (fig. 10). Les dates du groupe 1 s'étalent entre 15,6 et 12,7 ka cal. BP, et la plupart des dates du groupe 2 sont comprises dans cet intervalle. Seules les dates de la baume de Goulon (SII : n^o 111) et les plus récentes de la séquence des Arene Candide (SII : n^{os} 8-10) posent problème. Le cas de la datation obtenue pour la baume de Goulon est particulier puisque cette date obtenue sur un fragment de faune (*Cervus elaphus*) est associée à une date plus ancienne par

OxCal v. 4.4.4 Bronk Ramsey, 2021 ; r:5 Atmospheric data Reimer et al., 2020.

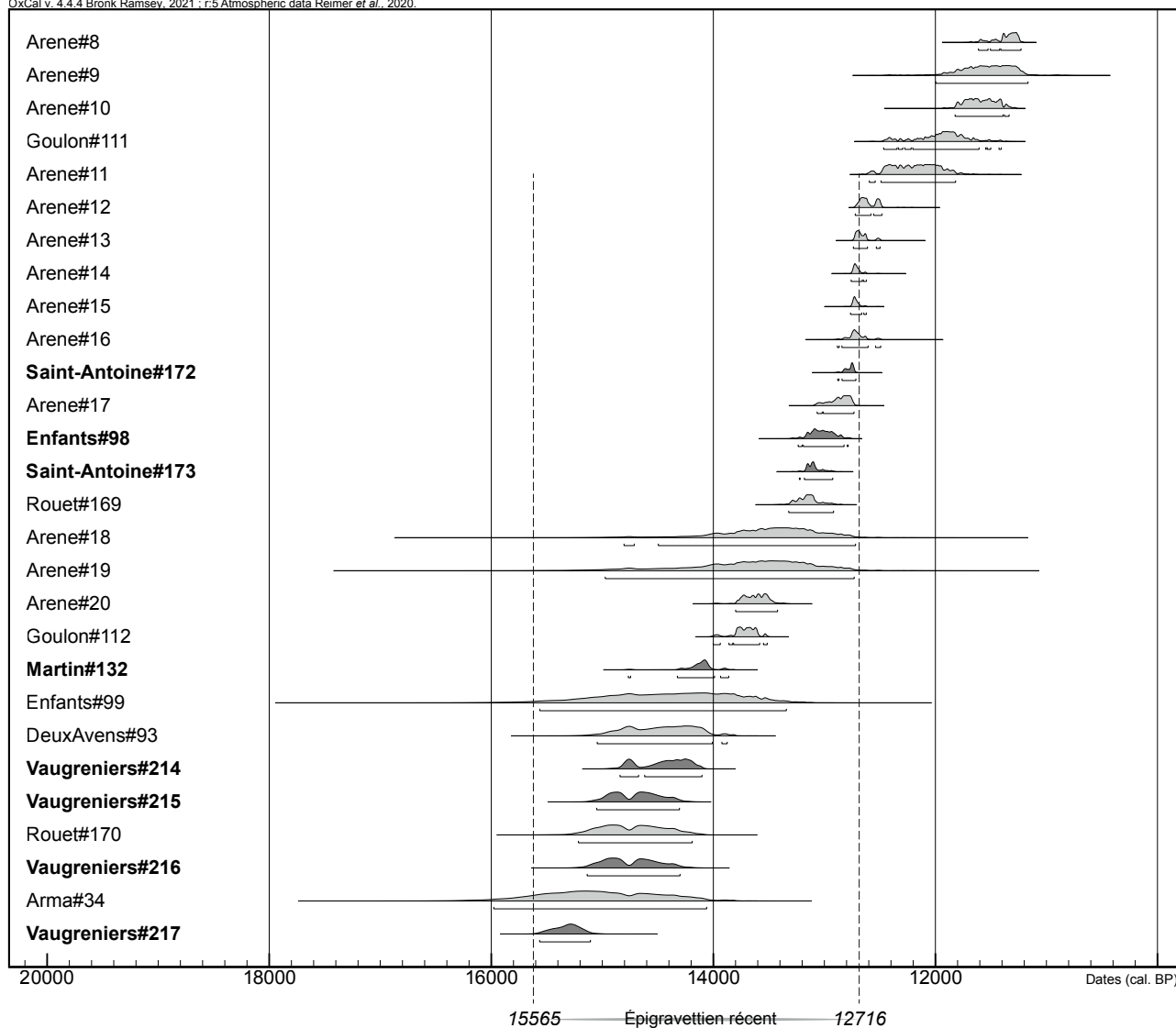


Fig. 10 – Datations recensées pour l'Épigravettien récent (en noir, dates de la catégorie 1 ; en gris, catégorie 2).

Fig. 10 – Calibrated dates for the Late Epigravettian in Southeastern France (reliability group 1 in black, reliability group 2 in grey).

AMS, sur charbon de bois (SI1 : n° 112). Nous ne disposons pas des données nécessaires à la discussion du décalage entre ces deux dates, et l'industrie de la baume de Goulon ne peut donc être située précisément à ce stade. Dans le cas des Arene Candide, la précision des datations ne semble pas devoir être remise en cause ; en revanche, il reste difficile de savoir si la totalité de la couche M est bien associée à l'Épigravettien récent, ou si les dates les plus tardives doivent être attribuées à l'Épigravettien terminal.

Quoi qu'il en soit, on relèvera ici une nette contemporanéité entre l'Épigravettien récent et la séquence Magdalénien supérieur-Azilien, l'ensemble formant un corpus de sites couvrant tout le sud-est de la France (fig. 11). On relève par ailleurs une lacune importante entre les dates les plus tardives de l'Épigravettien ancien (autour de 17 ka cal. BP) et les plus anciennes séries attribuées à

l'Épigravettien récent (ca. 15,6 ka cal. BP). Cette lacune est contemporaine de celle repérée entre le Magdalénien moyen et le Magdalénien supérieur.

La période qui marque la fin du Pléistocène et la transition vers l'Holocène est particulièrement confuse du point de vue chronoculturel, malgré une documentation relativement riche (fig. 12). Dans l'arc liguro-provençal, l'Épigravettien terminal a fait l'objet d'une caractérisation récente (Tomasso *et al.*, 2014), mais demeure mal cadré du point de vue chronologique (fig. 13). Au sein de notre corpus, les seules dates associées à cette entité proviennent de l'abri Martin (SI1 : n°s 127-133) et se situent entre 12,8 et 11 ka cal. BP, ce qui est compatible avec les dates proposées pour cette entité dans l'ensemble italo-balkanique (Tomasso *et al.*, 2020). La seconde entité relativement bien caractérisée dans cette période chronologique est le Sauveterrien, qui est identifié dans tout le

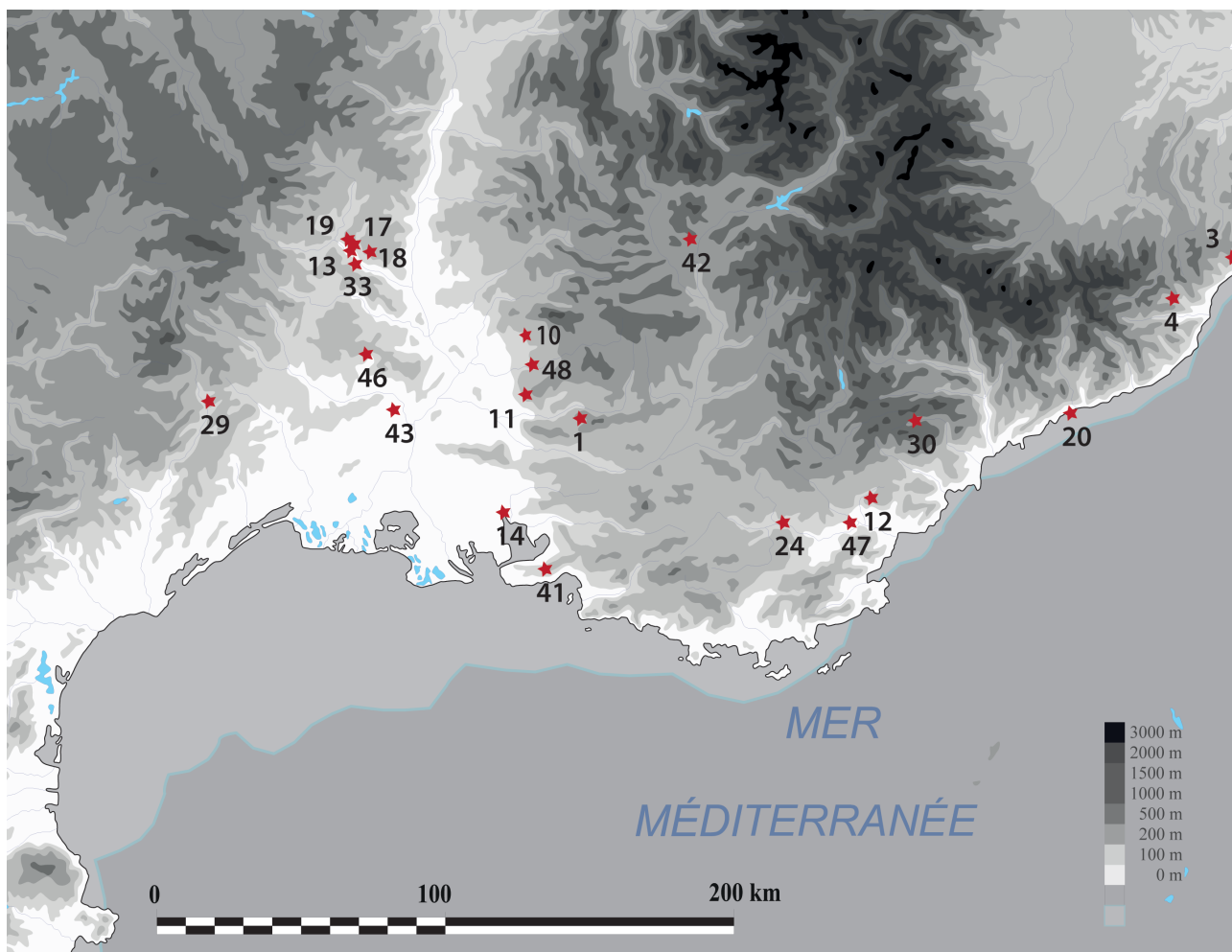


Fig. 11 – Localisation des sites ayant livré des assemblages archéologiques datés entre 17,1 et 12,7 ka cal. BP. 1 : Adaouste (grotte); 3 : Arene Candide; 4 : Arma dello Stefanin; 10 : Charasse I (abri); 11 : Chinchon I (abri); 12 : Colle-Rousse (baume); 13 : Colombier II (abri); 14 : Cornille (abri); 17 : Deux Avens (grotte); 18 : Dumas, Saut-du-Loup (abri); 19 : Ebbou (grotte); 20 : Enfants (grotte); 24 : Goulon (baume); 29 : Larroque II (grotte); 30 : Martin (abri); 33 : Oulen (baume); 41 : Rouet (abri); 42 : Saint-Antoine; 43 : la Salpêtrière (grotte); 46 : Tête-du-Lion (grotte); 47 : Valorgues (baume); 48 : Vaugreniers.

Fig. 11 – Map of sites with dates from 17,1 to 12,7 ka cal. BP. 1 : Adaouste (cave); 3 : Arene Candide; 4 : Arma dello Stefanin; 10 : Charasse I (rockshelter); 11 : Chinchon I (rockshelter); 12 : Colle Rousse (cave); 13 : Colombier II (rockshelter); 14 : Cornille (rockshelter); 17 : Deux Avens (cave); 18 : Dumas/Saut du Loup (rockshelter); 19 : Ebbou (cave); 20 : Fanciulli (cave); 24 : Goulon (cave); 29 : Larroque II (cave); 30 : Martin (rockshelter); 33 : Oulen (cave); 41 : Rouet (rockshelter); 42 : Saint-Antoine; 43 : La Salpêtrière (cave); 46 : Tête du Lion (cave); 47 : Valorgues (rockshelter); 48 : Vaugreniers.

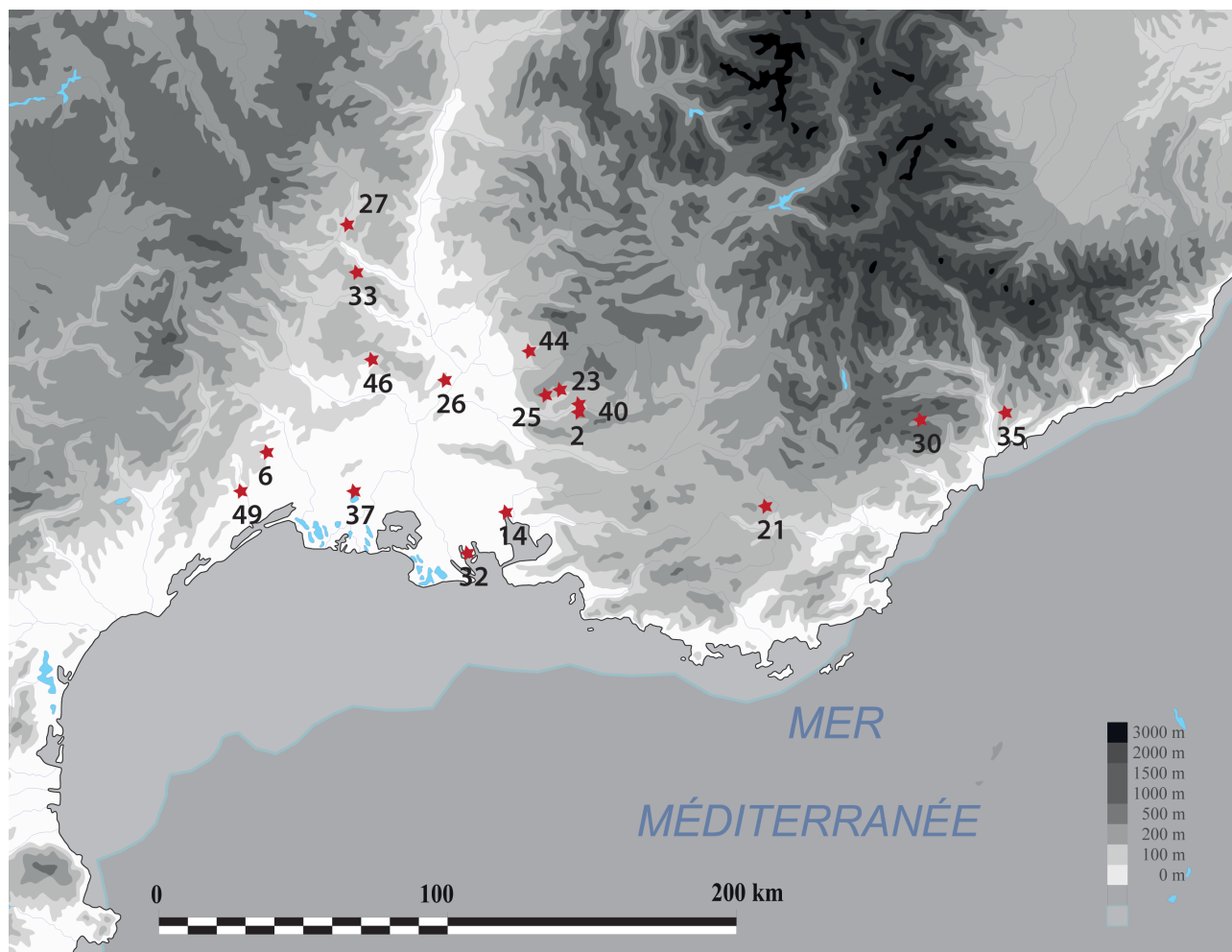


Fig. 12 – Localisation des sites ayant livré des assemblages archéologiques datés après 12,7 ka cal. BP. 2 : Agnès (les) ; 14 : Cornille (abri) ; 21 : Fontbrégoua ; 23 : Gauthier (abri) ; 25 : Gramari ; 26 : Grange des Merveilles II ; 27 : la Pécoulette (grotte) ; 30 : Martin (abri) ; 32 : Mourre Poussiou (abri) ; 33 : Oulen (baume) ; 35 : Pendimoun (abri) ; 37 : Plaisir ; 40 : Roquefure (château) ; 44 : Sansonnet ; 46 : Tête-du-Lion (grotte) ; 49 : Venasque (abri).

Fig. 12 – Map of sites with dates after 12,7 ka cal. BP. 2: Agnès (les); 14: Cornille (rockshelter); 21: Fontbrégoua; 23: Gauthier (rockshelter); 25: Gramari; 26: Grange des Merveilles II; 27: La Pécoulette (cave); 30: Martin (rockshelter); 32: Mourre Poussiou; 33: Oulen (cave); 35: Pendimoun (rockshelter); 37: Plaisir; 40: Roquefure (château de); 44: Sansonnet (le); 46: Tête du Lion (cave); 49: Venasque (rockshelter).

sud-est de la France. Le Sauveterrien reste cependant mal daté, et nous ne retenons ici que treize dates radiocarbone dans le groupe 1, dont neuf sont issues de sites de Provence occidentale. Les dates du groupe 2 ne rétablissent pas l'équilibre entre les différents espaces et la Provence occidentale reste surreprésentée en comparaison du Languedoc, qui ne fournit qu'une seule date. Les plus anciennes dates associées à des ensembles sauveterriens témoignent d'un recouvrement important avec l'Épigravettien terminal puisqu'elles remontent à 11,9 ka cal. BP. La limite haute du Sauveterrien, qui sort de notre cadre chronologique, ne sera pas discutée ici.

En Languedoc, une série d'ensembles archéologiques ont été réunis sous l'étiquette d'Épipaléolithique. Cette entité n'a pas réellement fait l'objet d'une définition stricte, le terme étant parfois employé alternativement à celui de Mésolithique (Rozoy, 1993) ou comme terme générique englobant l'Épigravettien terminal (Binder, 1980). Il est

généralement employé pour désigner des industries holo-cènes qui présentent des parallèles d'un point de vue techno-typologique avec les ensembles tardiglaciaires. La chronologie de l'ensemble épipaléolithique en Languedoc présente un certain parallélisme avec celle de l'Épigravettien terminal, puisqu'il débute autour de 13,2 ka cal. BP, mais perdure un peu plus tard, jusque 9,5 ka cal. BP. L'absence d'une délimitation nette avec le Sauveterrien nuance cependant la signification de cette durée.

CONCLUSION

Ce travail de synthèse critique des données chronoculturelles à partir du cadre radiocarbone pour la fin du Paléolithique supérieur aboutit à une vision renouvelée de l'état de l'art dans le sud-est de la France (fig. 14).

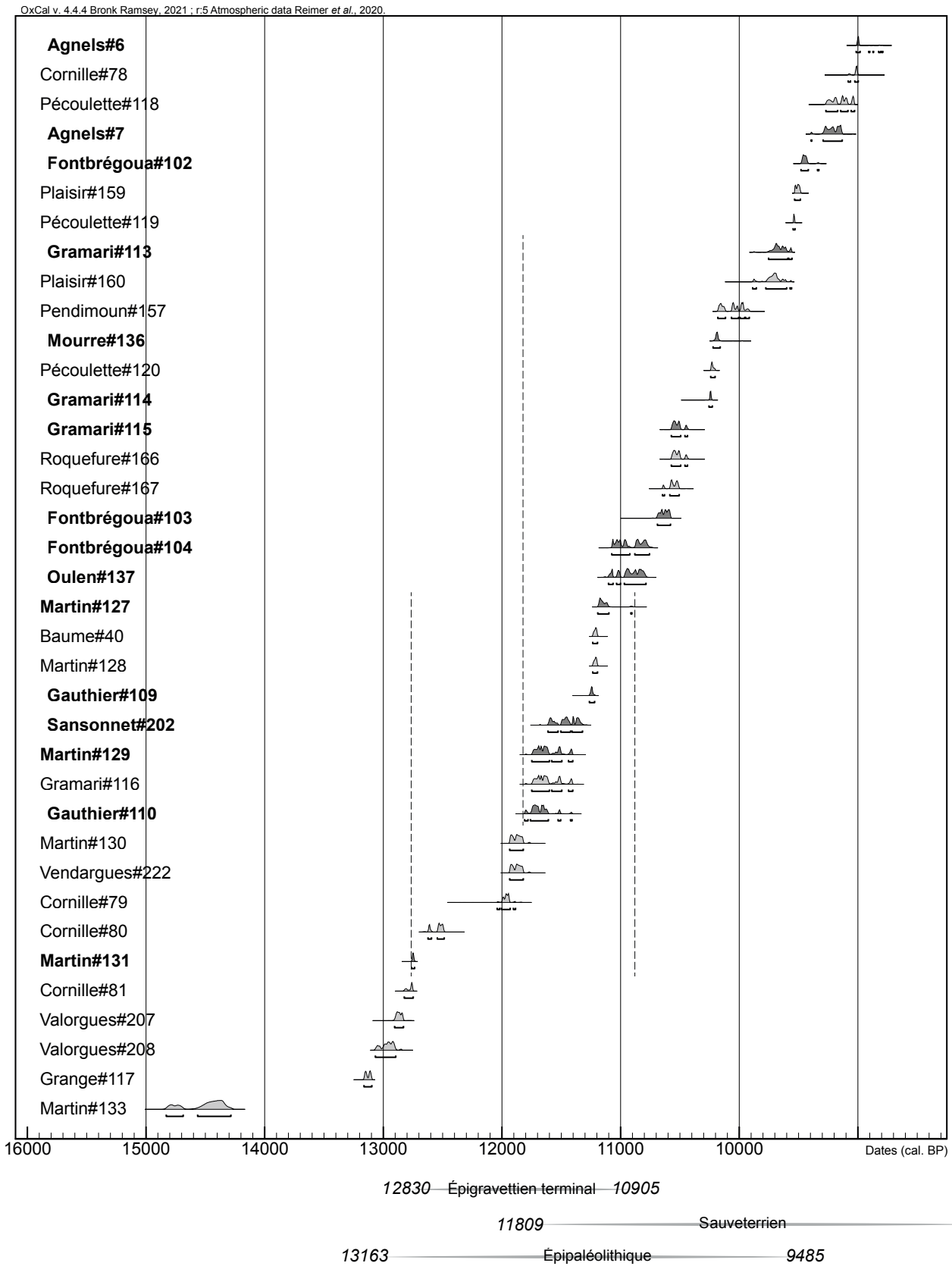


Fig. 13 – Datations recensées pour la fin du Pléistocène (en noir, dates de la catégorie 1 ; en gris, catégorie 2).
 Fig. 13 – Calibrated dates for end of Pleistocene in Southeastern France (reliability group 1 in black; reliability group 2 in grey).

Cette synthèse fait émerger plusieurs lacunes documentaires importantes. La première concerne uniquement l'arc liguro-provençal et la Provence occidentale. Elle sépare le début de l'Épigravettien ancien de la fin du Gravettien. Un ensemble de dates associées à des industries dont l'attribution chronoculturelle ne peut être réglée (Gravettien final, Épigravettien ancien) montrent que cette lacune résulte d'une mauvaise caractérisation de ces entités plutôt que d'une absence réelle de données.

La seconde lacune sépare, à l'est, l'Épigravettien ancien et l'Épigravettien récent (17-15,5 ka cal. BP) et, à l'ouest, le Magdalénien moyen et le Magdalénien supérieur (17,8-16,3 ka cal. BP). La contemporanéité de ces lacunes de part et d'autre de notre espace d'étude est remarquable.

Un second aspect ressort de cette synthèse régionale : malgré l'existence de deux séquences chronoculturelles distinctes, dont nous avons rappelé qu'elles doivent autant à des données objectives qu'à des différences méthodologiques persistantes, il apparaît certains parallèles entre les séquences orientale et occidentale. Ces parallèles sont particulièrement sensibles entre l'Épigravettien ancien et la séquence Magdalénien inférieur-moyen d'une part, entre l'Épigravettien récent et la séquence Magdalénien supérieur-Azilien d'autre part. On la retrouve encore entre l'Épigravettien terminal et l'Épipaléolithique languedocien. Ces synchronies entre ensembles chronoculturels sont en partie rendue invi-

sibles par les différentes terminologies. Elles doivent être considérées avec toute la prudence que requiert un corpus de datations fragiles et des données chronoculturelles hétérogènes.

Ces synchronies pourraient suggérer l'existence de relations plus étroites que ne le laisseraient penser les découpages chronoculturels. Il s'avère alors intéressant de tester l'existence de telles relations dans d'autres domaines et notamment dans l'existence de potentiels réseaux de transferts de matières premières siliceuses.

Dans ce domaine, le sud-est de la France offre un terrain d'étude privilégié en raison d'un contexte géologique contrasté favorable à la localisation précise des sources et d'une bonne connaissance des ressources régionales (Tomasso *et al.*, 2016). Cependant, les données concernant la circulation des matériaux siliceux à l'échelle du sud-est de la France restent hétérogènes et discontinues.

En Languedoc, entre 23,5 et 15 ka cal. BP, les trajectoires d'approvisionnement sont orientées principalement selon l'axe rhodanien entre l'Ardèche méridionale et la plaine de Nîmes (Philippe et Bazile, 2000 ; Joris, 2002 ; Boccaccio, 2005 ; Langlais, 2007 ; Bazile et Boccaccio, 2007 ; Bazile, 2014). Ces approvisionnements sont polarisés autour des sources de silex barrémo-bédoulien rhodaniens (Rochemaure-Cruas, terrasses de Saint-Marcel-d'Ardèche), des Costières du Gard et des deux grands bassins paléogènes de Saint-Chaptes et d'Issirac. Par ailleurs, des réseaux de circulation de certains matériaux

OxCal v. 4.4.4 Bronk Ramsey, 2021 ; r:5 Atmospheric data Reimer *et al.*, 2020.

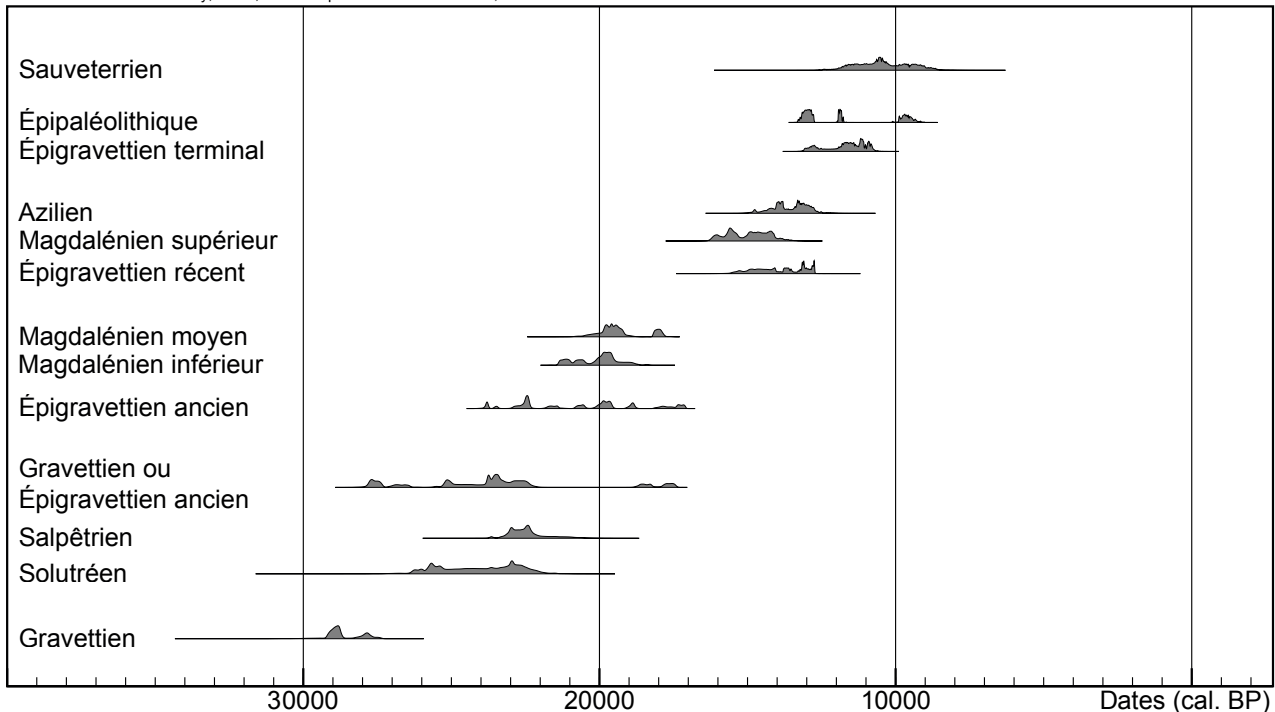


Fig. 14 – Synthèse des datations pour les différentes entités chronoculturelles. Densité de probabilités par entités obtenue en utilisant la fonction Sum d'Oxcal (Bronk Ramsey, 2009) et la courbe IntCal20 (Reimer *et al.*, 2020). Les dates retenues sont celles du groupe 1 et celles du groupe 2 considérées comme compatibles (voir SI2).

Fig. 14 – Synthesis of dates for the different chronocultural entities. Probability densities were obtained from the Sum Function in Oxcal (Bronk Ramsey, 2009) with the IntCal20 calibration curve (Reimer *et al.*, 2020). The dates considered are those of reliability group 1 and those of group 2 which were not considered as outliers (see SI2).

rhodaniens vers le Massif central ont été observés pour le Paléolithique supérieur récent (Delvigne *et al.*, 2019).

En Provence occidentale et dans l'arc liguro-provençal, les grands axes de circulation de matériaux siliceux sont articulés autour des ressources occidentales du Vaucluse (Bédoulien), des Alpes-de-Haute-Provence (Oligocène) et des ressources orientales de Ligurie et d'Émilie-Romagne (radiolarites, Maiolica, etc.). Malgré des variations dans les équilibres respectifs, ces différentes sources assurent l'essentiel des approvisionnements tout au long de la période allant du Gravettien au début du Mésolithique (Bietti, 1994 ; Bracco, 2004 ; Onoratini *et al.*, 2011 ; Montoya *et al.*, 2014 ; Tomasso, 2014a et 2014b). Les liens restent fort tout au long de cette période avec l'Italie centrale, au travers de l'introduction des silex de la Scaglia Rossa des Marches (Tomasso, 2018).

Malgré les limites des données actuelles, notamment la rareté d'études pétroarchéologiques systématiques, on ne peut que souligner l'absence de circulation attestée entre les deux rives du Rhône. Les matériaux du Vaucluse (Bédoulien) et des Alpes-de-Haute-Provence (Oligocène), qui circulent pourtant sur de très longues distances vers l'est (plus de 200 km) au cours du Gravettien (Onoratini *et al.*, 2011) ainsi que de l'Épigravettien ancien et récent (Tomasso, 2014a), et qui forment l'essentiel de l'approvisionnement des sites de Provence occidentale (Brochier, 2008) ne sont jamais mentionnés dans les sites de la basse vallée du Rhône ou de l'Ardeche. Symétriquement, aucune mention n'est faite en Provence occidentale de matériaux en provenance de la rive droite du Rhône, ni de l'amont de la rive gauche. Un site comme Saint-Antoine à Vitrolles, dont l'approvisionnement est strictement tourné vers le sud, illustre bien le tropisme des circulations dans cet espace régional (Bracco, 2004).

Parmi les rares exceptions à ce tableau, la circulation de matériaux siliceux depuis la rive gauche du Rhône a été évoquée avec l'identification de silex bédouliens du Vaucluse dans le Solutrén de la baume d'Oulen (Guégan, 2013). Une autre mention concerne la possible circulation des mêmes silex bédouliens du Vaucluse vers les Alpes du Nord au cours du Tardiglaciaire (Fornage-Bontemps, 2015). Ces diagnostics ne s'appuient cependant que sur des analyses macroscopiques alors que le matériau identifié (silex barrémo-bédoulien du Vaucluse) présente d'importantes convergences avec différentes formations de part et d'autre du Rhône (Bressy, 2003 ; Grégoire et Bazile, 2005 ; Delvigne *et al.*, 2019 ; Tomasso *et al.*, 2019). En l'absence d'une bonne connaissance des différentes formations de silex bédouliens et notamment d'une étude systématique de leur variabilité gîtologique (Fernandes, 2012), il est impossible de considérer comme acquises les déterminations de matières premières réalisées sur la majorité des sites. Par ailleurs, en dehors de très rares cas d'étude pétrographiques systématiques, la majorité des travaux se limitent à l'identification des matériaux dominants sans chercher à identifier l'origine de ceux qui sont les moins représentés : c'est pourtant bien dans ces ensembles, qui se réduisent parfois à une

seule pièce, qu'il faut rechercher les potentielles traces de contacts à longue distance.

Malgré les réserves exprimées ici, on constate à partir des données disponibles deux réseaux de circulations distincts de part et d'autre du Rhône pendant toute la période qui nous intéresse.

Ainsi, si d'un côté nous observons certaines correspondances dans les rythmes de changement, synchronie suggérant à tout le moins l'existence de relations régulières, de l'autre nous ne pouvons que constater l'existence d'une véritable rupture entre les réseaux de transferts identifiés à l'est et à l'ouest. Cette rupture observée dans les réseaux de transfert trouve par ailleurs un écho dans la mise en évidence d'une barrière biogéographique formée par la vallée du Rhône au cours du Pléniglaciaire (Rillardon, 2010 ; Rillardon et Brugal, 2014).

On doit se garder, face aux trop nombreuses limites et aux biais des données actuellement acquises, de vouloir proposer un scénario précis. En revanche, le caractère apparemment contradictoire des données réunies nous permet à tout le moins d'exclure deux hypothèses : le modèle actuellement dominant qui oppose deux « provinces » aux trajectoires autonomes d'une part, la proposition inverse qui voudrait gommer toutes disparités et distances culturelles d'autre part.

Aborder cette réalité dans toute sa complexité nécessite de revenir à une vision plus nuancée, qui intègre différents degrés de proximité entre les ensembles culturels, degrés qui peuvent être pensés au travers des outils de l'approche technologique. Ainsi, par-delà l'existence de véritables différences culturelles, nous chercherons à identifier des courants culturels (Valentin, 2021) et des tendances de long terme (Naudinot *et al.*, 2017). Symétriquement, une étude détaillée des réseaux de transferts lithiques et de leurs dynamiques dans le temps devrait permettre de mieux situer et évaluer les ruptures qui séparent les groupes, construisant un espace paléolithique discontinu, support de différenciations culturelles pouvant s'installer dans la durée.

DONNÉES SUPPLÉMENTAIRES

SI1 – Corpus des datations recensées pour l'ensemble de la zone d'étude. SI2 – Constitution et critique du corpus de dates radiocarbone. <https://doi.org/10.34847/nkl.afafs21a>

Pierre-Antoine BEAUVAIS
UMR 5608 TRACES, université Toulouse
Jean-Jaurès, Toulouse, France
pantoinebeauvais@hotmail.fr

Antonin TOMASSO
CNRS, UMR 7264 CEPAM, université Côte
d'Azur, Nice, France
antonin.tomasso@cnrs.fr

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BANKS W. E., BERTRAN P., DUCASSE S., KLARIC L., LANOS P., RENARD C., MESA M. (2019) – An Application of Hierarchical Bayesian Modeling to Better Constrain the Chronologies of Upper Paleolithic Archaeological Cultures in France between ca. 32,000-21,000 Calibrated Years before Present, *Quaternary Science Reviews*, 220, p. 188-214.
- BAZILE F. (1999a) – *Le Paléolithique supérieur en Languedoc oriental. De 35000 à 12000 ans avant le présent : le milieu, les hommes...*, thèse d'habilitation à diriger des recherches, université de Perpignan, Perpignan, 410 p.
- BAZILE F. (2011) – De l'Épigravettien à l'ouest du Rhône ?, *Paléo*, 22, p. 27-52.
- BAZILE F. (2014) – *Le bassin méditerranéen du Rhône : un carrefour de traditions culturelles au Tardiglaciaire*, Vauvert, Centre de recherches et de documentation du Gard (Études quaternaires languedociennes, 2), 160 p.
- BAZILE F., BOCCACCIO G. (2008) – Le Salpêtrien ancien : un technocomplexe épisolutréen redéfini, *Gallia Préhistoire*, 50, 1, p. 103-141.
- BAZILE F., BOCCACCIO G. (2007) – Du Solutréen supérieur au Magdalénien en Languedoc rhodanien. Ruptures et continuités, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104, 4, p. 787-796.
- BEAUVAIS P.-A., GUILLERMIN P., TEYSSANDIER N. (2020) – Nouvelles données sur un ensemble lithique du Magdalénien supérieur des gorges de l'Ardèche. La grotte de la baume d'Oulen, Labastide-de-Virac, Le Garn (Ardèche, Gard), in L. G. Straus et M. Langlais (dir.), *Corrélations chrono-stratigraphiques et interactions culturelles au cours du Magdalénien entre l'Espagne cantabrique et le sud-ouest de la France... et au-delà.*, actes de 18^e congrès de l'UISPP, session 17-2 (Paris, 6 juin 2018), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 15), p. 295-317.
- BIETTI A. (1990) – The Late Upper Paleolithic in Italy: An Overview, *Journal of World Prehistory*, 4, 1, p. 95-155.
- BIETTI A. (1994) – A Reexamination of the Lithic Industries of the Players (1940-1942 Excavations) of the Arenes Candides Cave (Savona, Italy). Discussion and General Conclusions, *Quaternaria Nova*, 4, p. 341-370.
- BIETTI A. (1997) – Considération sur la définition de l'Épigravettien ancien en Italie, in J.-M. Fullola et N. Soler (dir.), *El món mediterrani després del pleniglacial (18000-12000 BP)*, Girona, Museo d'Archeologia de Catalunya Girona (Monogràfica), p. 131-146.
- BINDER D. (1980) – L'industrie lithique épipaléolithique de l'abri Martin (Gréolière, Alpes-Maritimes) : étude préliminaire, *Bulletin du musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco*, 24, p. 71-96.
- BINDER D. (1982) – Place des nucleus sur éclats dans l'industrie lithique épipaléolithique de l'abri Martin (Gréolière, Alpes-Maritimes, France), in D. Cahen (dir.), *Tailler pour quoi faire : préhistoire et technologie lithique*, Tervuren, musée royal de l'Afrique centrale (Studia praestorica Belgica, 2), p. 179-190.
- BINTZ P., BRACCO J.-P. (2005) – Premiers peuplements humains dans les Alpes occidentales : aires culturelles et occupations territoriales, in C. Jourdain-Annequin (dir.), *Aires culturelles, aires linguistiques dans les Alpes occidentales*, actes de colloque (Grenoble, 18-19 novembre 2004), Grenoble, université Pierre-Mendes France (Les Cahiers du CRHIPA, 8), p. 13-33.
- BLOCH A. (1903) – Sur l'homme du quaternaire de Baoussé-Roussé, *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 1903, p. 186-190.
- BOCCACCIO G. (2005) – *Les industries lithiques du Solutréen supérieur et du Salpêtrien ancien en Languedoc : ruptures et continuités des traditions techniques*, thèse de doctorat, université Aix-Marseille 1, université de Provence, Aix-en-Provence, 528 p.
- BOCCACCIO G. (2006) – Analyse technologique du débitage au Salpêtrien ancien : l'exemple du campement de la Rouvière à Vallon-Pont-d'Arc (Ardèche), *Ardèche Archéologie*, 23, p. 6-15.
- BOCCACCIO G. (2021) – The Salpêtrian Culture toward the End of the Solutrean around 23 ka cal. BP in the Rhône Valley (France), *Quaternary International*, 581-582, p. 84-98.
- BRACCO J.-P. (1997) – L'industrie lithique épigravettienne de Saint-Antoine, locus 2 (Vitrolles, Hautes-Alpes) : premières analyses, *Paléo*, 9, p. 221-244.
- BRACCO J.-P. (2004) – Fonction et fonctionnement du gisement Épigravettien de Saint-Antoine, à Vitrolles (Hautes-Alpes) : données et propositions, in P. Bodu et C. Constantin (dir.), *Approches fonctionnelles en Préhistoire*, actes du 25^e Congrès préhistorique de France (Nanterre, 24-26 novembre 2000), Paris, Société préhistorique française, p. 335-340.
- BRESSY C. (2003) – *Caractérisation et gestion du silex des sites mésolithiques et néolithiques du nord-ouest de l'arc alpin*, vol. 1, Oxford, Archaeopress (BAR International Series, 1114), 296 p.
- BREUIL H. (1913) – Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification, in *Compte rendu de la 14e session du congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques (Genève, 1912)*, Genève, Albert Kundig, p. 165-238.
- BREUIL H. (1937) – Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification, *Compte rendu de la 14e session du congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques (Genève, 1912)*, Genève, Albert Kundig, p. 165-238.
- BROCHIER J.-É. (2008) – Plus c'est long, plus c'est large ... mais encore ? Sur quelques caractères métriques des lames de plein débitage, in J.-E. Brochier, A. Guilcher et M. Pagni (dir.), *Archéologies de Provence et d'ailleurs. Mélanges offerts à Gaëtan Congès et Gérard Sauzade*, Aix-en-Provence, association Provence Archéologie (Supplément au Bulletin archéologique de Provence, 5), p. 75-86.
- BROCHIER J.-É. (2016) – Les datations radiocarbone du Tardigravettien ancien à crans de l'abri de Chinchon 1 à Sau-

- mane-de-Vaucluse et la chronologie du Paléolithique supérieur récent provençal, *Gallia Préhistoire*, 56, p. 3-27.
- BROCHIER J.-É., LIVACHE M. (2003) – Les niveaux à crans de l’abri du Rouet (Carry-le-Rouet, Bouches-du-Rhône) et les industries pléni-tardiglaciaires du bassin bas-rhodanien, in E. Ladier (dir.), *Les pointes à cran dans les industries lithiques du Paléolithique supérieur récent de l’oscillation de Lascaux à l’oscillation de Bölling*, actes de table ronde (Montauban, 26-27 avril 2002), Montauban, DRAC (Supplément à Préhistoire du Sud-Ouest, 6), p. 47-66.
- BROCHIER J.-É., LIVACHE M., THIÉBAULT C. (2005) – Venasque : grand abri de Venasque, in *Bilan scientifique régional PACA*, service régional de l’Archéologie, DRAC PACA, Aix-en-Provence, 220 p.
- BROGLIO A. (1997) – Considérations sur l’Épigravettien italien, in J.-M. Fullola et N. Soler (dir.), *El món mediterrani després del pleniglacial (18000-12000 BP)*, Girona, museo d’Archeologia de Catalunya (Monogràfica), p. 147-158.
- BRONK RAMSEY C. (2009) – Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates, *Radiocarbon*, 51, 1, p. 337-360.
- CAZALIS DE FONDOUCE P. (1871) – Recherches géologico-archéologiques dans la vallée inférieure du Gardon, *Mémoires de l’académie du Gard*, 1871, p. 475-570.
- CLARK G. A., RIEL-SALVATORE J. (2006) – Observations on Systematics in Paleolithic Archaeology, in E. Hovers et S. L. Kuhn (dir.), *Transition before the Transition: Evolution and Stability in the Middle Paleolithic and in the Middle Stone Age*, New York, Springer, p. 22-56.
- CLOTTES J., COURTIN J. (1994) – *La grotte Cosquer. Peintures et gravures de la caverne engloutie*, Paris, Le Seuil, 197 p.
- COMBIER J. (1967) – *Le Paléolithique de l’Ardèche dans son cadre paléoclimatique*, Bordeaux, Delmas, 462 p.
- COMBIER J. (1984) – Grotte de la Tête-du-Lion, in *L’art des cavernes*, Paris, ministère de la Culture, Imprimerie nationale, p. 595-599.
- COURTIN J., CLOTTES J., VALLADAS H., CACHIER H., MERCIER N., ARNOLD M. (1992) – La grotte Cosquer datée, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 89, 8, p. 230-234.
- COYE N. (2005) – Remous dans le creuset des temps : la préhistoire à l’épreuve des traditions académiques (1850-1950), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 102, 4, p. 701-707.
- DELVIGNE V., FERNANDES P., PIBOULE M., BINDON P., CHOMETTE D., DEFIVE E., LAFARGE A., LIABEUF R., MONCEL M.-H., VAISSE E., WRAGG SYKES R., RAYNAL J.-P. (2019) – Barremian–Bedoulian flint humanly transported from the west bank of the Rhône to the Massif-Central Highlands—A diachronic perspective, *Comptes rendus Palevol*, 18, pp. 98-112.
- DEMOULE J.-P. (2014) – *Mais où sont passés les Indo-Européens ? Le mythe d’origine de l’Occident*, Paris, Le Seuil (La Librairie du XXI^e siècle), 752p.
- DUMAS C., PACCARD M. (1977) – Nouvelles recherches dans l’abri 1 de Chinchon, à Saumanes (Vaucluse), *Gallia préhistoire*, 20, 1, p. 45-81.
- ESCALON DE FONTON M. (1954) – Tour d’horizon de la préhistoire provençale, *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 51, 1-2, p. 81-96.
- ESCALON DE FONTON M. (1956) – *Préhistoire de la Basse Provence. État d’avancement des recherches en 1951*, Presses universitaires de France (Préhistoire, 12), 162 p.
- ESCALON DE FONTON M. (1963) – La séquence climatique würmienne du gisement paléolithique de la Salpêtrière, *Bulletin de la Société géologique de France 7e série*, 5, p. 555-561.
- ESCALON DE FONTON M. (1964) – Un nouveau faciès du Paléolithique supérieur dans la grotte de la Salpêtrière (Remoulins, Gard), in *Miscelanea en Homenaje Al Abate Henri Breuil*, Barcelona, Instituto de Prehistoria y Archeologia, p. 405-421.
- ESCALON DE FONTON M. (1966) – Du Paléolithique supérieur au Mésolithique dans le midi méditerranéen, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 63, p. 66-180.
- ESCALON DE FONTON M. (1972) – La pointe d’Istres : note typologique, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 69, p. 13-14.
- ESCALON DE FONTON M. (1973) – La question des différents faciès de l’Azilien et du Romanellien, in *Estudios dedicados al Professor Dr Luis Pericot*, Barcelona, Universidad de Barcelona, Instituto de Arqueologia y Prehistoria, p. 86-100.
- ESCALON DE FONTON M., DUMAS G. (1951) – La grotte de la Montade 3, *Revue d’études ligures*, 1, p. 5-17.
- ESCALON DE FONTON M., LUMLEY H. de (1956) – Les industries romanello-aziliennes, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 53, 9, p. 504-517.
- ESCALON DE FONTON M., ONORATINI G. (1976) – Les civilisations du Paléolithique supérieur en Provence littorale, in H. de Lumley (dir.), *La Préhistoire française*, Paris, éditions du CNRS, p. 1145-1156.
- FAT-CHEUNG C. (2015) – *L’Azilien pyrénéen parmi les sociétés du Tardiglaciaire ouest-européen : apport de l’étude des industries lithiques*, thèse de doctorat, université de Toulouse 2 Jean-Jaurès, Toulouse, 437 p.
- FERNANDES P. (2012) – *Itinéraires et transformations du silex : une pétroarchéologie refondée, application au Paléolithique moyen*, thèse de doctorat, université de Bordeaux 1, Talence, 623 p.
- FORNAGE-BONTEMPS S. (2013) – *Le niveau A4 de Rochedane, l’est de la France et la question des influences épigravettiennes à la fin du Tardiglaciaire*, thèse de doctorat, université de Franche-Comté, Besançon, 571 p.
- FORNAGE-BONTEMPS S. (2015) – Quand les idées franchissent les montagnes. L’est de la France et la question de la diffusion des influences épigravettiennes au nord des Alpes entre l’Allerød et la fin du Dryas récent, in N. Naudinot, L. Meignen, D. Binder, G. Querré et C. Moatti (dir.), *Les systèmes de mobilité de la Préhistoire au Moyen Âge*, actes des 35^{es} Rencontres d’histoire et d’archéologie d’Antibes (Antibes, 14-16 octobre 2014) Antibes, APDCA, p. 337-352.
- FOURNIER E., RIVIÈRE É. (1893) – Sur la découverte d’une station de l’époque magdalénienne, *Le Naturaliste 2e série*, 143, p. 44.
- FU Q., POSTH C., HAJDINJAK M., PETR M., MALLICK S., FERNANDES D., FURTWÄNGLER A., HAAK W., MEYER M., MITTNIK A., NICKEL B., PELTZER A., ROHLAND N., SLON V.,

- TALAMO S., LAZARIDIS I., LIPSON M., MATHIESON I., SCHIFFELS S., SKOGLUND P., DEREVIANKO A. P., DROZDOV N., SLAVINSKY V., TSYBANKOV A., CREMONESI R. G., MALLEGNI F., GELY B., VACCA E., MORALES M. R. G., STRAUS L. G., NEUGEBAUER-MARESCH C., TESCHLER-NICOLA M., CONSTANTIN S., MOLDOVAN O. T., BENAZZI S., PERESANI M., COPPOLA D., LARI M., RICCI S., RONCHITELLI A., VALENTIN F., THEVENET C., WEHRBERGER K., GRIGORESCU D., ROUGIER H., CREVECOEUR I., FLAS D., SEMAL P., MANNINO M. A., CUPILLARD C., BOCHERENS H., CONARD N. J., HARVATI K., MOISEYEV V., DRUCKER D., SVOBODA J., RICHARDS M. P., CARAMELLI D., PINHASI R., KELSO J., PATTERSON N., KRAUSE J., PÄÄBO S., REICH D. (2016) – The Genetic History of Ice Age Europe, *Nature*, 534, 7606, p. 200-205.
- GRÉGOIRE S., BAZILE F. (2005) – La diffusion du silex des Costières du Gard au Paléolithique supérieur, *Comptes rendus Palevol*, 4, 5, p. 413-419.
- GUÉGAN S. (2013) – Le Solutréen ancien en vallée du Rhône : la production des pointes à face plane du niveau 2 des fouilles M. Martin à la baume d'Oullins (Gard, Ardèche, France), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 110, 4, p. 623-644.
- GUERIN-RICARD H. de (1932) – La préhistoire des Bouches-du-Rhône, *Encyclopédie des Bouches-du-Rhône*, 2^e partie, tome 1, Paris, Marseille, librairie H. Champion, archives départementales des Bouches-du-Rhône, p. 257-338.
- HUREL A. (2011) – *L'abbé Breuil. Un préhistorien dans le siècle*, Paris, éditions du CNRS, 456 p.
- JORIS C. (2002) – *Les industries magdaléniennes de l'Ardèche dans le contexte du bassin méditerranéen*, Montagnac, éditions Monique de Mergoïl (Préhistoire, 7), 154 p.
- LANGLAIS M. (2007) – *Dynamiques culturelles des sociétés magdaléniennes dans leurs cadres environnementaux. Enquête sur 7000 ans d'évolution de leurs industries lithiques entre Rhône et Èbre*, université de Toulouse 2, universitat de Barcelona, Toulouse, Barcelone, 552 p.
- LANGLAIS M. (2010) – *Les sociétés magdaléniennes de l'isthme pyrénéen*, Paris, éditions du CTHS (Documents préhistoriques, 26), 336 p.
- LANGLAIS M. (2020) – *Une anthologie du Paléolithique récent-final en France méridionale (21-11 ka cal. BP)*, thèse d'habilitation à diriger des recherches, université de Bordeaux 1, Talence, 296 p.
- LANGLAIS M., BON F., SELLAMI F., LOISON G., CONVERTINI F. (2005) – Récente découverte d'une occupation de plein air magdalénienne dans le Languedoc : le site du Crès, à Béziers (Hérault), in J.-P. Bracco et C. Montoya (dir.), *D'un monde à l'autre. Les systèmes lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale*, actes de table ronde (Aix-en-Provence, 6-8, juin 2001), Paris, Société préhistorique française, Société Préhistorique Française (Mémoires, 40), p. 57-65.
- LAPLACE G. (1958) – Quelques considérations sur l'origine et l'évolution des complexes à lames et lamelles, *Bulletin de la société d'étude et de recherche préhistoriques des Eyzies*, p. 119-124.
- LAPLACE G. (1964a) – Les subdivisions du leptolithique italien. Étude de typologie analytique, *Bullettino di paleontologia italiana*, 73, p. 25-63.
- LAPLACE G. (1964b) – *Essai de typologie systématique*, Ferrara, Università degli studi di Ferrara (Annali dell'Università di Ferrara), 85 p.
- LAPLACE G. (1966) – Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques, in *Mélanges d'archéologie et d'histoire*, Rome, École française de Rome, p. 12-586.
- LAPLACE G. (1997) – Gravettien, Épigraevettien et Tardigravettien, *Rivista di Scienze Preistoriche*, 48, p. 223-237.
- LENOIR M. (1974) – Faciès et culture, *Bulletin de la Société préhistorique française. Comptes rendus des séances mensuelles*, 71, 2, p. 58-64.
- LIVACHE M., BROCHIER J.-É. (2003) – L'évolution des industries pléni- et tardiglaciaires en Provence et dans le bassin bas Rhodanien, lignée évolutive et convergences, *Rivista di Scienze Preistoriche*, 53, p. 37-54.
- LIVACHE M., BROCHIER J.-É. (2004) – Le Paléolithique supérieur en Vaucluse : aux confins des mondes atlantiques et italiens, in *Vaucluse préhistorique*, Le Pontet, A. Barthélémy, p. 95-110.
- LUMLEY H. DE, ESCALON DE FONTON M. (1955) – Quelques civilisations de la Méditerranée septentrionale et leurs intercurrences (Épipaléolithique, Leptolithique, Épileptolithique), *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 52, 7, p. 379-394.
- MARION A.-F. (1867) – Premières observations sur l'ancienneté de l'homme dans le département des Bouches-du-Rhône, in *Compte rendu du 33^e Congrès scientifique de France*, Aix-en-Provence, Remondet-Aubin, p. 357.
- MARTINI F. (2010) – *L'Italia tra 15000 e 10000 anni fa cosmopolitismo e regionalità nel tardoglaciale*, actes de table ronde (Florence, 18 novembre 2005), Firenze, Museo fiorentino di preistoria Paolo Graziosi (Millenni, 5), 264 p.
- MATHIESON I., ALPASLAN-ROODENBERG S., POSTH C., SZÉCSÉNYI-NAGY A., ROHLAND N., MALLICK S., OLALDE I., BROOMANDKHOSHBAKH N., CANDILIO F., CHERONET O., FERNANDES D., FERRY M., BEATRIZ GAMARRA B., GONZÁLEZ FORTES G., HAAK W., HARNEY E., JONES E., KEATING D., KRAUSE-KYORA B., KUCUKKALIPCI I., MICHEL M., MITTNIK A., NÄGELE K., NOVAK M., OPPENHEIMER J., PATTERSON N., PFRENGLE S., SIRAK K., STEWARDSON K., VAIS. N., ALEXANDROV S., ALT K. W., ANDREESCU R., ANTONOVIĆ D., ASH A., ATANASSOVA N., BACVAROV K., BALÁZS GUSZTÁV M., BOCHERENS H., BOLUS M., BORONEANT A., BOYADZHIEV Y., BUDNIK A., BURMAZ J., CHOZHADZHIEV S., CONARD N. J., COTTIAUX R., MAJA ČUKA M., CUPILLARD C., DRUCKER D. G., ELENSKI N., FRANCKEN M., GALABOVA B., GANETSOVSKI G., GÉLY B., HAJDU T., HANDZHYISKA V., HARVATI K., HIGHAM T., ILIEV S., JANKOVIĆ I., KARAVANIĆ I., KENNETT D. J., KOMŠO D., KOZAK A., LABUDA D., LARI M., LAZAR C., LEPPEK M., LESH-TAKOV K., LO VETRO D., LOS D., LOZANOV I., MALINA M., MARTINI F., MCSWEENEY K., MELLER H., MENDUŠIĆ M., MIREA P., MOISEYEV V., PETROVA V., PRICE T. D., SIMALCSIK A., SINEO L., ŠLAUS M., SLAVCHEV V., STANEV P., STAROVIĆ A., SZENICZEY T., TALAMO S., TESCHLER-NICOLA M., THEVENET C., VALCHEV I., VALENTIN F., VASILYEV S., VELJANOVSKA F., VENELINOVA S., VESELOVSKAYA E., VIOLA B., VIRAG C., ZANINOVIĆ J., ZÄUNER S., STOCKHAMMER P. W., CATALANO G., KRAUSS R., CARAMELLI D., ZARIŃA G., GAYDARSKA B., LILLIE M., NIKITIN A. G., POTEKHINA I., PAPHATHANASIOU A., BORIĆ D., BONSALE C., KRAUSE J., PINHASI R.,

- REICH D. (2018) – The Genomic History of Southeastern Europe, *Nature*, 555, 7695, p. 197-203.
- MEVEL L. (2017) – *Évolution des sociétés magdaléniennes et aziliennes des Alpes du Nord françaises*, Paris, éditions du CTHS (Documents préhistoriques, 34), 336 p.
- MOCHI A. (1913) – Una seconda fase nelle questioni del Paleolitico superiore, *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia: Rendiconti della Società di Antropologia e Ethnologia*, 43, 4, p. 335-386.
- MONTOYA C. (2002) – Les pointes à dos épigravettiennes de Saint-Antoine, Vitrolles (Hautes-Alpes) : diversité typologique ou homogénéité conceptuelle ?, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 99, 2, p. 275-287.
- MONTOYA C., GUENDON J.-L., BOUDIAS J.-B., BOUQUET L., DE STEFANI M., FABRE M., LAROCHE M., LOPINET P., PORTALIEN N., RILLARDON M. (2014) – Le site Paléolithique des Vaugreniers (Le Muy, Var) : un nouveau faciès épigravettien ancien dans le sud-est de la France ?, *Quaternaire*, 25, 2, p. 127-145.
- NAUDINOT N., TOMASSO A., MESSEGER E., FINSINGER W., RUFFALDI P., LANGLAIS M. (2017) – Between Atlantic and Mediterranean: Changes in Technology During the Late Glacial in Western Europe and the Climate Hypothesis, *Quaternary International*, 428, p. 33-49.
- OLIVE M. (2006) – Les systèmes techniques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale : quelques remarques en guise d'épilogue, in J.-P. Bracco et C. Montoya (dir.), *D'un monde à l'autre. Les systèmes lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale*, actes de table ronde (Aix-en-Provence, 6-8 juin 2001), Paris, Société préhistorique française (Mémoires, 40), p. 177-179.
- ONORATINI G. (1982) – *Préhistoire, sédiments, climats du Würm III à l'Holocène dans le sud-est de la France*, thèse de doctorat, université Aix-Marseille 3, Aix-en-Provence, 384 p.
- ONORATINI G. (1992) – La grotte sous-marine du cap Morgiou (Marseille). Premier sanctuaire peint et gravé salpêtrien, *Bulletin de la Société linnéenne de Provence*, 43, p. 29-34.
- ONORATINI G., SIMON P., NEGRINO F., CAUCHE D., MOULLE P.-E., ARELLANO A., BORGIA V., VOYTEK B., ARRIGHI S. (2011) – Du sud de la montagne de Lure aux sépultures de Grimaldi : le silex zoné stampien dit « du Large ». Un matériau de prestige du Paléolithique supérieur liguro-provençal, *Bulletin du musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco*, 51, p. 51-74.
- PACCARD M. (1961) – L'abri n° 1 de Chinchon (commune de Saumanes-de-Vaucluse), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 58, 1-2, p. 40-44.
- PACCARD M. (1964) – L'abri n° 1 de Chinchon (commune de Saumanes-de-Vaucluse), *Cahiers ligures de Préhistoire et d'Archéologie*, 13, 1, p. 3-67.
- PALMA DI CESNOLA A. (1983) – *Actes du colloque « La position taxonomique et chronologique des industries à pointes à dos autour de la Méditerranée européenne » (Sienne, 3-6 novembre 1983)*, Firenze, Istituto italiano di Preistoria e Protostoria, (Rivista di Scienze Preistoriche, 38), 422 p.
- PALMA DI CESNOLA A. (1993) – *Il Paleolitico superiore in Italia: introduzione allo studio*, Firenze, Garlatti e Razzai, 575 p.
- PHILIPPE M., BAZILE F. (2000) – Dynamique interne et aspects technologiques d'une petite série lithique : le niveau 2b du Bois-des-Brousses (Hérault), *Préhistoire, anthropologie méditerranéennes*, 9, p. 5-14.
- PIGEOT N. (1991) – Réflexions sur l'histoire technique de l'homme : de l'évolution cognitive à l'évolution culturelle, *Paléo*, p. 167-200.
- PISTAT L., VASSY A. (1920) – Découverte d'une station préhistorique dans l'Estérel, in *Compte rendu de la 44e session de l'Association française pour l'avancement des sciences (Strasbourg, 28 juillet 1920)*, Paris, AFAS, Masson, p. 532-533.
- POSTH C., RENAUD G., MITTNIK A., DRUCKER D., ROUGIER H., CUPILLARD C., VALENTIN F., THÉVENET C., FURTWÄNGLER A., WISSING C., FRANCKEN M., MALINA M., BOLUS M., LARI M., GIGLI E., CAPECCHI G., CREVECOEUR I., BEAUVAL C., FLAS D., GERMONPRÉ M., VAN DER PLICHT J., COTTIAUX R., GÉLY B., RONCHITELLI A., WEHRBERGER K., GRIGORESCU D., SVOBODA J., SEMAL P., CARAMELLI D., BOCHERENS H., HARVATI K., CONARD N. J., HAAK W., POWELL A., KRAUSE J. (2016) – Pleistocene Mitochondrial Genomes Suggest a Single Major Dispersal of Non-Africans and a Late Glacial Population Turnover in Europe, *Current Biology*, 26, 6, p. 827-833.
- RAYMOND P. (1900) – *L'arrondissement d'Uzès avant l'histoire*, Paris, Félix Alcan, 263 p.
- REIMER P. J., AUSTIN W. E. N., BARD E., BAYLISS A., BLACKWELL P. G., BRONK RAMSEY C., BUTZIN M., CHENG H., EDWARDS R. L., FRIEDRICH M., GROOTES P. M., GUILDERSON T. P., HAJDAS I., HEATON T. J., HOGG A. G., HUGHEN K. A., KROMER B., MANNING S. W., MUSCHELER R., PALMER J. G., PEARSON C., VAN DER PLICHT J., REIMER R. W., RICHARDS D. A., SCOTT E. M., SOUTHON J. R., TURNEY C. S. M., WACKER L., ADOLPHI F., BÜNTGEN U., CAPANO M., FAHRNI S. M., FOGTMANN-SCHULZ A., FRIEDRICH R., KÖHLER P., KUDSK S., MIYAKE F., OLSEN J., REINIG F., SAKAMOTO M., SOOKDEO A., TALAMO S. (2020) – The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0-55 cal kBP), *Radiocarbon*, 62, 4, p. 725-757.
- REYNOLDS N., RIEDE F. (2019) – House of Cards: Cultural Taxonomy and the Study of the European Upper Palaeolithic, *Antiquity*, 93, 371, p. 1350-1358.
- RIEDE F. (2011) – Steps Towards Operationalizing an Evolutionary Archaeological Definition of Culture, in B. W. Robert et M. Vander Linden (dir.), *Investigating Archaeological Cultures: Material Culture, Variability, and Transmission*, New York, Springer Verlag, p. 245-270.
- RILLARDON M. (2010) – *Environnement et subsistance des derniers chasseurs-cueilleurs dans la basse vallée du Rhône et ses marges du Pléniglaciaire supérieur (20 ka BP) à l'Optimum climatique (8 ka BP)*, thèse de doctorat, université Aix-Marseille 1, Aix-en-Provence, 841 p.
- RILLARDON M., BRUGAL J.-P. (2014) – What about the Broad Spectrum Revolution? Subsistence strategy of hunter-gatherers in Southeast France between 20 and 8 ka BP, *Quaternary International*, 337, pp. 129-153.
- RIVIÈRE É. (1887) – *Paléoethnologie. De l'antiquité de l'homme dans les Alpes-Maritimes*, Paris, J.-B. Baillière et fils, 336 p.

- ROZOY J.-G. (1993) – Les problématiques successives de l'Épipaléolithique (« Mésolithique »), *Bulletin de la Société pré-historique française*, 90, 5, p. 340-351.
- RUIZ-REDONDO A., VUKOSAVLJEVIĆ N., TOMASSO A., PERESANI M., DAVIES W., VANDER LINDEN M. (2022) – Mid and Late Upper Palaeolithic in the Adriatic Basin: Chronology, Transitions and Human Adaptations to a Changing Landscape, *Quaternary Science Reviews*, 276, p. 107319.
- SHEA J. J. (2014) – Sink the Mousterian? Named Stone Tool Industries (NASTIES) as Obstacles to Investigating Hominin Evolutionary Relationships in the Later Middle Paleolithic Levant, *Quaternary International*, 350, p. 169-179.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1962) – Compte rendu de lecture de l'abri n° 1 Chinchon par M. Paccard, *L'Anthropologie*, 66, 3-4, p. 344-346.
- THÉVENIN A. (2005) – L'espace culturel méditerranéen : ses expansions de la fin du Tardiglaciaire au début du Postglaciaire, in J. Jaubert et M. Barbaza (dir.), *Territoires, déplacements, mobilité, échanges durant la préhistoire. Terre et hommes du Sud*, actes du 126^e Congrès des sociétés historiques et scientifiques (Toulouse, 2001), Paris, éditions du CTHS, p. 429-451.
- TOMASSO A. (2014a) – Pérennité et évolution des territoires d'approvisionnement au Paléolithique supérieur : l'exemple de l'Épigravettien de la grotte des Enfants (Vintimille, Italie), in M. Otte et F. Le Brun Ricalens (dir.), *Modes de contacts et de déplacements au Paléolithique eurasiatique*, Liège, université de Liège (ERAUL, 140), p. 513-532.
- TOMASSO A. (2014b) – *Territoires, systèmes de mobilités et systèmes de production. La fin du Paléolithique supérieur dans l'arc liguro-provençal*, thèse de doctorat, université de Nice Sophia Antipolis, università di Pisa, Nice, Pise, 533 p.
- TOMASSO A. (2018) – Territoire de mobilité et territoire social : structuration du territoire d'approvisionnement en matières premières lithiques dans l'Épigravettien récent au nord-ouest de l'Italie., *Bulletin de la Société préhistorique française*, 115, 4, p. 677-700.
- TOMASSO A., ROTS V. (2021) – Looking into Upper Paleolithic Gear: The Potential of an Integrated Techno-Economic Approach, *Journal of Anthropological Archaeology*, 61, p. 101240, <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2020.101240>
- TOMASSO A., NAUDINOT N., BINDER D., GRIMALDI S. (2014) – Unité et diversité dans l'Épigravettien récent de l'arc liguro-provençal, in M. Langlais, N. Naudinot et M. Peresani (dir.), *Les groupes culturels de la transition Pléistocène-Holocène entre Atlantique et Adriatique*, actes de table ronde, Paris, Société préhistorique française (Séance de la Société préhistorique française, 3), p. 155-185.
- TOMASSO A., BINDER D., MARTINO G., PORRAZ G., SIMON P. (2016) – Le référentiel Matières premières de l'arc liguro-provençal (MP-ALP) : ressources siliceuses entre vallée du Rhône et Apennins, in A. Tomasso, D. Binder, G. Martino, P. Simon, G. Porraz et N. Naudinot (dir.), *Ressources lithiques, productions et transferts entre Alpes et Méditerranée*, actes de table ronde, Paris, Société préhistorique française (Séance de la Société préhistorique française, 5), p. 11-44.
- TOMASSO A., NAUDINOT N., FORNAGE-BONTEMPS S., FAT CHEUNG C., LANGLAIS M. (2018) – Winter Is Coming: What's Happening in Western Europe Mountains Between 12.9 and 12.6 ka cal. BP (Beginning of the GS1), *Quaternary International*, 465, p. 210-221
- TOMASSO A., BINDER D., FERNANDES P., MILOT J., LÉA V. (2019) – The Urganian Chert from Provence (France): The Intra-Formation Variability and Its Exploitation in Petro-Archeological Investigations, *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11, 1, p. 253-269
- TOMASSO A., SERRADIMIGNI M., RICCI G., MIHAILOVIĆ D. (2020) – Lost in Transition: Between Late Pleistocene and Early Holocene around the Adriatic, *Quaternary International*, 564, p. 3-15.
- VALENTIN B. (2021) – « Social », « culturel », « frontières », « mobilité des idées », etc. : quelques réflexions sur ces notions quand il s'agit des chasseurs-cueilleurs de la fin de la Préhistoire, in L. Mevel, M.-J. Weber et A. Maier (dir.), *En mouvement. Mobilités des hommes, des objets et des idées pendant le Paléolithique supérieur européen*, actes de table ronde (Strasbourg, 16-17 mai 2019), Paris, Société Préhistorique Française (Séances de la Société préhistorique française, 17), p. 239-245.
- VAUFREY R. (1928) – *Le Paléolithique italien*, Paris, Institut de paléontologie humaine, (Archives de l'Institut de paléontologie humaine, 3), 192 p.
- VERNEAU R. (1902) – Les fouilles du prince de Monaco aux Baoussé-Roussé, *L'Anthropologie*, 13, 5, p. 561-565.
- VILLALBA-MOUCO V., VAN DE LOOSDRECHT M. S., POSTH C., MORA R., MARTINEZ-MORENO J., ROJO-GUERRA M., SALAZAR-GARCIA D. C., ROYO-GUILLEN J. I., KUNST M., ROUGIER H., CREVECOEUR I., ARCUSA-MAGALLON H., TEJEDOR-RODRIGUEZ C., GARCIA-MARTINEZ DE LAGRAN I., GARRIDO-PENA R., ALT K. W., JEONG C., SCHIFFELS S., UTRILLA P., KRAUSE J., HAAK W. (2019) – Survival of Late Pleistocene Hunter-Gatherer Ancestry in the Iberian Peninsula, *Current Biology*, 29, 7, p. 1169-1177.
- VILLENEUVE L. de (1906) – *Les grottes de Grimaldi (Baoussé-Roussé)*, Monaco, Imprimerie de Monaco, 2 vol. 6 fasc.

