



**HAL**  
open science

## **Pour une paethnologie du pauvre : apports des séquences du Sud-Ouest de la France à la définition des comportements techno- et socio-économiques lors de la transition solutréo-badegoulienne**

Sylvain Ducasse, Caroline Renard, Malvina Baumann, Jean-Christophe Castel, François-Xavier Chauvière, Caroline Peschaux, Jean-Marc Pétillon

### ► **To cite this version:**

Sylvain Ducasse, Caroline Renard, Malvina Baumann, Jean-Christophe Castel, François-Xavier Chauvière, et al.. Pour une paethnologie du pauvre : apports des séquences du Sud-Ouest de la France à la définition des comportements techno- et socio-économiques lors de la transition solutréo-badegoulienne. Préhistoire de l'Europe du Nord-Ouest : mobilité, climats et identités culturelles. 28e congrès préhistorique de France, Cyril Montoya, Jean-Pierre Fagnart, Jean-Luc Loch, May 2016, Amiens, France. hal-02361075

**HAL Id: hal-02361075**

**<https://hal.science/hal-02361075>**

Submitted on 11 Nov 2020

**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.

# *Pour une palethnologie du pauvre : apports des séquences du Sud-Ouest de la France à la définition des comportements techno- et socio-économiques lors de la transition solutréo-badegoulienne*

Sylvain DUCASSE, Caroline RENARD, Malvina BAUMANN, Jean-Christophe CASTEL,  
François-Xavier CHAUVIÈRE, Caroline PESCHAUX et Jean-Marc PÉTILLON

---

**Résumé :** À l'aube du Dernier Maximum Glaciaire (DMG), de profondes modifications des systèmes techniques vont survenir, traduites en France par la succession des techno-complexes solutréen et badegoulien. Nos travaux tentent d'aborder ces changements de manière systémique en tenant notamment compte de l'ensemble des registres techniques lithique et osseux. Notre démarche, fondée sur une dialectique techno-économique visant à évaluer la nature des liens existant entre productions à vocation domestique et cynégétique, nous amène à discuter et comparer les stratégies mises en œuvre par ces groupes pour en dégager les grandes tendances évolutives. Une fois traduits en termes techno- et socio-économiques, les équilibres mis en évidence sont discutés au regard des changements documentés dans le registre symbolique, renforçant la portée culturelle des transformations à l'œuvre. Notre réflexion, portée par l'analyse critique de plusieurs séquences stratigraphiques du sud-ouest français et le renouvellement du cadre radiométrique, est construite comme un essai « paléohistorique ». Cette enquête interdisciplinaire montre qu'au-delà d'une recomposition importante des panoplies d'outils lithiques et osseux, la transition solutréo-badegoulienne (23,5-23 cal ka BP) se caractérise par une reconfiguration significative de la gestion techno-économique des productions selon leur destination fonctionnelle (i.e. « surinvestissement » dans la production des outils et armes de chasse au Solutréen récent versus investissement équivalent quelle que soit la vocation fonctionnelle des éléments considérés au Badegoulien, et ce dans le cadre de chaînes opératoires ramifiées). Cette reconfiguration s'exprime par ailleurs à travers la mise en place de stratégies d'anticipation des besoins très distinctes reposant sur une fragmentation spatio-temporelle des chaînes opératoires peu comparables. Préférentiellement liée à la sphère cynégétique au Solutréen, elle concerne, là encore, les registres domestiques et cynégétiques à part égale durant le Badegoulien. Nous faisons l'hypothèse que cette opposition entre la disjonction techno-économique des besoins et, au contraire, leur imbrication, puisse potentiellement renvoyer à une opposition entre différents degrés de segmentation sociale des activités. Pensée à l'échelle inter-site, ce degré variable de segmentation pourrait également expliquer les différences perçues à travers le profil techno-économique des sites qui, varié et complémentaire au Solutréen récent, frappe par sa monotonie au Badegoulien où les activités semblent toujours variées. In fine, si l'on retient l'hypothèse selon laquelle les changements perçus dans la gestion des équipements voués aux activités de chasse puissent traduire une redéfinition de la place du chasseur au sein du groupe, l'ensemble de ces modifications pourraient masquer des changements non seulement économiques mais aussi socio-symboliques. C'est peut-être ce que suggèrent les choix typologiques et techniques révélés par l'analyse des parures, définissant deux ensembles chrono-culturels cohérents et bien distincts.

**Mots-clés :** Dernier Maximum Glaciaire, Sud-Ouest de la France, Solutréen, Badegoulien, Industrie lithique, Industrie osseuse, Faune, Parure, Stratégies techno- et socio-économique, Stratégies de mobilité, Trajectoire culturelle.

**Abstract:** On the eve of the Last Glacial Maximum (LGM: 23-19 kyr cal. BP) several profound changes occurred with respect to technical systems. These changes are illustrated in France by the transition between the Solutrean and Badegoulian complexes. In this geographical area there is no evidence of the “desolutreanisation” phenomenon documented in the Iberian Peninsula by some authors. Rather, the Badegoulian traditions quickly succeeded those of the Solutrean and are characterised by pronounced techno-economic reorganisations. The global reconfiguration of toolkits, as observed in the spatial-temporal management of their production and use within inferred settlement systems (Renard and Ducasse, 2015), paired with the fact that radiometric data indicate this transition to have been rapid (Ducasse et al., 2014a), suggests that concomitant changes to socio-economic systems were similarly broad-ranging and fast.

Research carried out within the “SaM” project since 2012 (S. Ducasse and C. Renard coord.) has addressed these issues through an interdisciplinary analysis of a large corpus of data. This corpus is derived from 20 sites

located between the Charente, Landes and Aude regions, encompassing the Périgord/Quercy core area (table 1). Depending on the nature of each archaeological context and site type (rockshelter/cave,  $n = 17$ ; open-air site,  $n = 3$ ), we have constantly adapted our approach to ensure two basic points: the homogeneity of each assemblage studied (i.e. critical analyses of the stratigraphic sequences) and the availability of a renewed and robust radiometric framework. This last point led us to design a  $^{14}\text{C}$  dating programme aimed at addressing both “taphonomic” and chronological issues, most notably through the direct dating of culturally diagnostic bone and antler technical waste and tools, whenever possible. Within this approach, assemblages are studied in a systemic manner that takes into account the entire technical system. Our approach, focusing on the techno-economic relationships between the production of “domestic” tools and the production of hunting equipment (sensu Bon, 2009), allows us to discuss and compare the different strategies developed by Solutrean and Badegoulian groups. This, in turn, allows us to identify evolutionary trends. Once examined from a techno-economic and socio-economic perspective, the newly defined balances are discussed with regard to the changes documented in the symbolic component, thereby reinforcing the cultural significance of the transformations at work and allowing us to place our results in a paleohistorical perspective (sensu Valentin, 2008).

Although the results of the  $^{14}\text{C}$  program allow us first to define a chronological boundary around 23 kyr cal BP corresponding to a terminus post quem for the Upper Solutrean and second, to date the Solutrean-to-Badegoulian transition (23.5-23 kyr cal BP) to the GI-2 interstadial (sensu Rasmussen et al., 2014), which was characterised by two abrupt warming events (GI 2.2 and 2.1) with a brief intervening stadial (GS 2.2), there is no local evidence of pronounced environmental changes between Upper Solutrean and Badegoulian – available data from archaeological sites and natural traps indicate, respectively, that the hunted and available fauna were identical. Thus, we can hypothesise that the use of very different hunting implements to procure game within the same or similar environmental contexts was related to more complex cultural factors rather than functional constraints.

Our interdisciplinary study shows that beyond a broad restructuring of the lithic and osseous array of tools, the Solutrean-to-Badegoulian transition is characterised by a significant reconfiguration of the techno-economic management of the production and tools depending on their functional aim (i.e. “overinvestment” in the production of hunting tools and weapons in the Upper Solutrean versus equal investment regardless of the type of activity during the Badegoulian, notably expressed through a “ramification” of the chaînes opératoires – sensu Bourguignon et al., 2004b). This reconfiguration is also expressed through clearly distinct anticipation strategies of needs based on a very distinct spatial-temporal segmentation of the operational sequences (chaînes opératoires), preferentially related to the hunting equipment during the Late Solutrean, whereas it concerns both domestic and hunting equipment during the Badegoulian. We assume that this opposition between a techno-economical dissociation of needs on the one hand (Late Solutrean model) and the fact that they are techno-economically intertwined on the other (Badegoulian model) could correspond to an opposition between various levels of the social segmentation of activities. At a broader, inter-site scale, one might well think that this varying degree of segmentation could also explain the perceptible differences relating to the various site types documented for each techno-complex: whereas we observe a possible site “complementarity” during the Late Solutrean (i.e., lithic production sites, “hunting camps”, “base camps”, etc.), the Badegoulian seems to be characterised by a very similar pattern of occupation at all sites (i.e. occupations characterised by a diverse range of activities). In the end, if we follow the line of thinking that the changes documented in the management of the lithic and osseous equipment, and more specifically hunting equipment, reflect changes in the groups’ social organisation, all these transformations could reflect not only economical but also socio-symbolical changes (i.e. the various lines of evidence that support the hypothesis of a special sociological status for Solutrean hunters within the groups – see Pelegrin, 2007 and 2013; Renard and Geneste, 2006 – versus the absence of such evidence in the Badegoulian archaeological record). Such socio-symbolic changes are possibly suggested by the results of the study of the personal ornaments, which show a typo-technological reorganisation between the end of the Solutrean and the Badegoulian that is defined by two consistent and distinct assemblages.

**Keywords:** Last Glacial Maximum, South-West France, Solutrean, Badegoulian, Lithic industry, Osseous industry, Fauna, Personal ornament, Techno-economic and socio-economic strategies, Mobility strategies, Cultural trajectory.

---

## INTRODUCTION

---

À de rares et fameuses exceptions près, l’approche palethologique (sensu Leroi-Gourhan et Brézillon, 1964) n’a que très rarement été appliquée à des sols d’occupations solutréens et badegouliens dans le sud-ouest français. De fait, malgré les informations précieuses qu’un tel niveau d’observation nous apporterait sans doute sur les changements relativement profonds documentés à la charnière entre ces deux entités culturelles, l’échelle du campement, de son organisation et de son fonctionnement, reste le plus

souvent hors de portée, faute d’un corpus adapté. En effet, si certains gisements de plein air solutréens (par ex. Les Maîtreaux en Indre-et-Loire : Aubry et al., 1998; Almeida, 2005; Almeida et al., 2013; Le Landry en Dordogne : Brenet et al., 2018) et badegouliens (par ex. Bordeneuve dans le Lot-et-Garonne : Lenoble, 1994; Ferullo, 1995; Le Péhau en Gironde : Monin et al., 2014) ont fait, ou font aujourd’hui l’objet d’analyses spatiales détaillées permettant d’interroger le « temps court » (Valentin, 2008), la principale matière d’œuvre dont nous disposons dans cet espace géographique est issue des nombreux sites en grotte et abri, sièges d’occupations répétées que le temps

aura souvent mêlées. Ce type de document altère malheureusement plus ou moins fortement notre perception de cette échelle de temps. Tandis que l'ancienneté des fouilles, souvent couplée à des choix méthodologiques limitants, explique une part de ces biais (cf. la très précoce «ruée vers le Solutréen» liée à la visibilité et à l'esthétisme de son outillage lithique, ou encore les «déserts badegouliens» résultant au contraire de la «transparence» de l'équipement confectionné par ces groupes : par ex. Ducasse *et al.*, 2017a), l'autre part est due aux phénomènes taphonomiques qui, s'ils affectent à des degrés divers une part importante du registre archéologique (par ex. Thiébaud *et al.*, 2010; Bertran *et al.*, 2017), ont un impact prononcé sur les séquences stratifiées. La conjonction de ces phénomènes, en brisant les connections et réduisant la cohérence existant originellement entre les différents faits techniques et économiques observés, nous conduit le plus souvent à positionner nos réflexions à l'échelle d'un temps «moyenné».

En dépit d'une résolution paléthnographique incomparable à celle qu'offre un gisement de plein air bien conservé, les assemblages issus des séquences stratigraphiques en grottes et abris ne constituent pas pour autant des documents secondaires. Ils doivent bien entendu être pensés à part égale, comme des sources complémentaires qui offrent, contrairement à bon nombre de sites de plein air (par ex. Gaussen, 1980; Sackett, 1999), l'avantage d'un registre archéologique généralement varié où la part des éléments organiques est bien mieux représentée (*i.e.* industries osseuses, faune, vestiges humains). Cet avantage, renforcé par la mise en place aujourd'hui systématique d'un travail de relecture critique des archéoséquences permettant de contrôler la fiabilité des ensembles analysés et la portée des résultats obtenus (remontages d'intérêt stratigraphique, datations <sup>14</sup>C directes : cf. *infra*), offre *in fine* la possibilité d'une vision systématique des productions techniques, symboliques et de leur organisation autour des stratégies de subsistance mises en œuvre. Si la résolution chronologique de nos interprétations se situe hors de «l'échelle du campement», elle est en contrepartie nourrie, à l'échelle intra- et inter-site, par un cadre radiométrique renouvelé qui permet de plonger dans l'épaisseur du temps, tranche par tranche : elle nous conduit à sortir de l'horizontalité du sol d'occupation pour tenter de mener une enquête de nature paléohistorique (*sensu* Valentin, 2008).

---

### DÉFINIR LES ESPACES ET MAÎTRISER LE TEMPS

---

Dans un grand quart sud-ouest de la France, l'intervalle chronologique compris entre 24 et 21 cal ka BP marque le passage entre les traditions culturelles du Solutréen et du Badegoulien. En dehors du couloir rhodanien et de l'arc liguro-provençal où d'autres entités culturelles se sont développées (par ex. Montoya, 2004; Boccaccio, 2005; Bazile, 2011; Tomasso, 2014) et contrairement à certains scénarios

proposés en péninsule Ibérique, ici, les données disponibles montrent que partout le Badegoulien succède au Solutréen et qu'il n'existe aucune évidence d'un processus de «désolutréanisation», c'est-à-dire d'une perte progressive des attributs et des caractères diagnostiques du Solutréen. À l'échelle d'observation qui est la nôtre, et selon une perspective souvent «litho-centrée», on assiste *a contrario* au passage sans transition d'un techno-complexe à l'autre, définissant – artificiellement? – un moment de recomposition des traditions techniques qui s'apparente à une véritable rupture.

En l'état actuel des données, le Badegoulien apparaît sur un substrat solutréen qui, à l'échelle du Sud-Ouest de la France comme à celle de l'ensemble de son aire de répartition, se caractérise par une distribution géographique non aléatoire de certaines de ses composantes : de fait, de la Charente au Languedoc en passant par les Pyrénées, les pointes lithiques varient dans leur style (*i.e.* variations autour du concept de «pointe à cran») voire dans leur type (*i.e.* pointes à base concave pyrénéennes), de sorte que la fin du Solutréen est souvent perçue comme une phase de redéfinition des espaces et des territoires menant à la mise en place de véritables identités régionales (par ex. Smith, 1966; Straus, 1977). Au-delà des biais interprétatifs inhérents à une telle lecture (*i.e.* possibles amalgames chronologiques : Aubry, 2013; extrême complexité des liens pouvant exister entre style/type et identité culturelle/sociale : par ex. Gallay, 2010), cette «régionalisation» si caractéristique, en grande partie liée aux pointes de projectile lithiques, disparaît littéralement du registre badegoulien. De fait, les données les plus récentes tendent en effet à montrer que sur l'ensemble de son aire de répartition le Badegoulien présente une forte unité typo-technologique et, notamment, une même diversité de l'équipement de chasse en silex, quelle que soit la zone considérée. En d'autres termes, sans négliger l'idée selon laquelle de telles variations puissent s'être exprimées à travers d'autres matériaux ou en dehors même du registre archéologique, force est de constater qu'aucune donnée objective ne nous permet aujourd'hui de distinguer plusieurs sous-groupes badegouliens à valeur régionale.

### Quelle base documentaire?

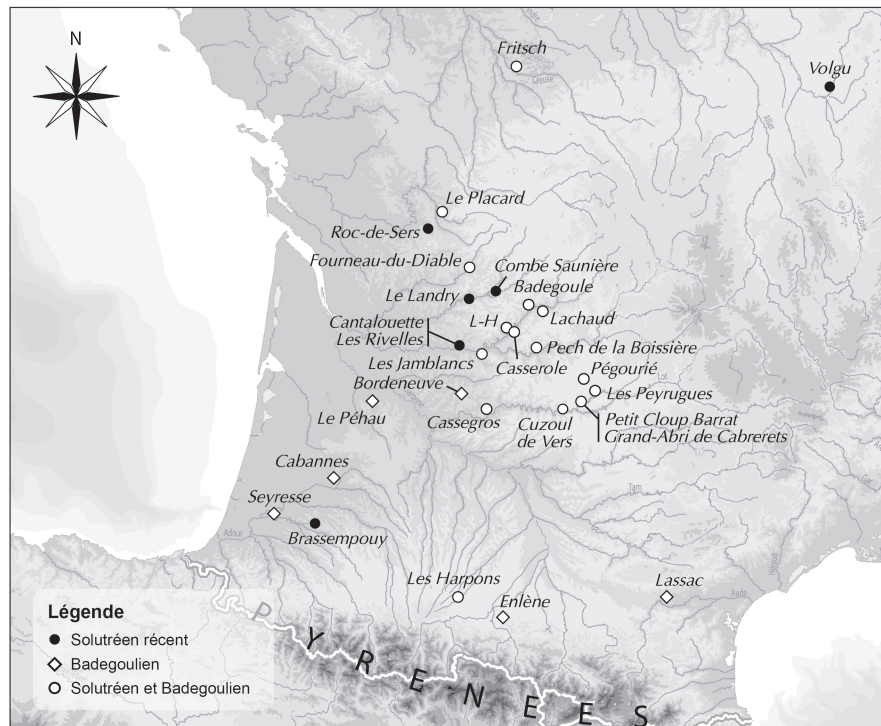
Socle de nos réflexions, le corpus de sites réuni dans le cadre de cette étude (tabl. 1 et fig. 1) recoupe – certes inégalement, tant quantitativement que chronologiquement – une grande partie de cet espace initialement «régionalisé». Les vingt gisements étudiés, qu'ils l'aient été dans le cadre du PCR «SaM» (dirigé par S. Ducasse et C. Renard), de projets parents (*i.e.* fouilles programmées du Petit Cloup Barrat, dirigées par J.-Chr. Castel et Fr.-X. Chauvière, puis par J.-Chr. Castel; PCR «Cassegras», dirigé par S. Ducasse et J.-M. Le Tensorer; PCR «Casserole», dirigé par Ar. Lenoble et L. Detrain) ou de travaux doctoraux (Ducasse, 2010; Renard, 2010; Baumann, 2014; Peschaux,



	SOLUTREEN				BADEGOUILIEN			
	Industrie lithique	Industrie osseuse	Faune	Parure	Industrie lithique	Industrie osseuse	Faune	Parure
<b>Quercy</b>								
Le Cuzoul de Vers	Lot	Vers	Abri					PCR SaM (Ducas et Renard dir.)
Grand-Abri de Cabrerets	Lot	Cabrerets	Abri					PCR SaM
Pégourié	Lot	Caniac-du-Causse	Grotte					PCR SaM
Le Petit Cloup Barrat	Lot	Cabrerets	Grotte					Fouille programmée (Castel dir.) et PCR SaM
Les Peyrugues	Lot	Orniac	Abri					Renard, 2010 ; Ducasse, 2010
<b>Agenais</b>								
Cassegrors	Lot-et-Garonne	Trentels	Grotte					PCR "Cassegrors" (Ducas et Le Tensorer dir.)*
<b>Périgord</b>								
Casserole	Dordogne	Les Eyzies-de-Tayac	Abri					PCR "Casserole" (Lenoble et Detrain dir.)*
Laugerie-Haute	Dordogne	Les Eyzies-de-Tayac	Abri					Renard, 2010 ; Baumann, 2014 ; Peschaux, 2012
Combe-Saunière	Dordogne	Sarillac-sur-l'Isle	Grotte					Castel <i>et al.</i> , 2006 ; Castel, 2010
Le Fourneau-du-Diable	Dordogne	Bourdeilles	Abri					Baumann, 2014 ; Peschaux, 2012 et 2017
Pech-de-la-Boisière	Dordogne	Carsac-Aillac	Abri					Baumann, 2014 ; Peschaux, 2012 et 2017
Badegoule	Dordogne	Terrasson	Grotte					Baumann, 2014 ; Peschaux, 2012 et 2017
Lachaud	Dordogne	Terrasson	Abri					Peschaux, 2012 et 2017
<b>Charente</b>								
Roc de Sers	Charente	Sers	grotte					Baumann, 2014 ; Peschaux, 2012
<b>Landes</b>								
Cabannes	Landes	Brocas-les Forges	Plein air					Ducas, 2010
Seyresse	Landes	Seyresse	Plein air					Ducas et Langlais, 2008 ; Ducasse, 2010
<b>Pyrénées</b>								
Brasempouy	Landes	Brasempouy	Grotte					Renard et Bon, 2014
Les Harpons	Haut-Garonne	Lespugue	Abri					PCR SaM
Enlène	Ariège	Montesquieu-Avantès	Grotte					PCR SaM
<b>Languedoc</b>								
Lassac	Aude	Sallèles-Cabardès	Plein air					Ducas, 2010 ; Pétilion et Ducasse, 2012 ; Kuntz, inédit

**Tabl. 1** – Détail du corpus étudié par zones géographiques et registres technique/symbolique. \* = Les données produites dans le cadre de ces deux projets « parents », à ce jour inédites, ne sont que très marginalement et partiellement mobilisées ici.

**Table 1** – Detailed data of the assemblage under study by geographic areas and by technical/symbolic categories. \* = Unpublished data from these two related projects are intentionally limited in this paper (ongoing work).



**Fig. 1** – Localisation des sites mentionnés dans le texte (L-H : Laugerie-Haute).  
**Fig. 1** – Location of the sites mentioned in the text (L-H: Laugerie-Haute).

2017) fournissent une base solide pour aborder les questions posées ici, ponctuellement complétée par des données secondaires issues de diverses sources bibliographiques. Si tous ces sites n'ont à ce jour pas fait l'objet d'une analyse intégrale et collective de l'ensemble des composantes du registre archéologique (tabl. 1), de sorte qu'en fonction des gisements considérés les études spécialisées se complètent sans se recouvrir véritablement, nous verrons que des tendances fortes émergent, de proche en proche, de cette mise en perspective inter-régionale. En fonction de la nature des contextes étudiés, qu'il s'agisse d'occupations en grotte, en abri ou de plein air, de gisements fouillés anciennement pour lesquels la documentation de terrain nous fait défaut ou, au contraire, de sites ayant bénéficié d'opérations récentes (voire toujours en cours), notre approche s'est constamment adaptée pour garantir deux principaux prérequis : réfléchir à partir d'assemblages dont le degré d'homogénéité a pu être contrôlé et disposer d'un cadre radiométrique renouvelé et raisonné. Ce dernier point a motivé la mise en œuvre d'un programme de datation  $^{14}\text{C}$  visant tout autant à répondre à des questions d'ordre « taphonomique » (*i.e.* datation directe d'éléments d'industrie dont l'association demandait à être vérifiée) qu'à établir un nouveau cadre chronologique jusqu'ici perturbé par l'amalgame de méthodes distinctes ( $^{14}\text{C}$  classique *versus*  $^{14}\text{C}$  par SMA), par des stratégies d'échantillonnage variables (lots d'ossements *versus* pièce unique) et par une sélection parfois peu rigoureuse des éléments à dater. *In fine*, ce travail, s'il doit être

poursuivi et étendu, permet d'alimenter sur de nouvelles bases le débat existant aujourd'hui sur la temporalité et le rythme de passage de l'une à l'autre de ces situations contrastées.

### Sur les rythmes du changement : le cadre radiométrique

Dans le sillage de travaux antérieurs menés par certains d'entre nous (par ex. Pétillon et Ducasse, 2012), la réévaluation critique de chacun des gisements étudiés dans le cadre du PCR « SaM » s'est donc systématiquement accompagnée d'une série de datations  $^{14}\text{C}$  par SMA permettant de renouveler les cadres existants (par ex. Le Cuzoul de Vers, Pégourié) voire d'en établir de nouveaux, *ex nihilo* (par ex. Grand Abri de Cabrerets). Lorsque le contexte l'autorisait, nous avons privilégié la datation directe d'éléments d'industrie osseuse dont la position stratigraphique était connue (*i.e.* déchets techniques ou pièces finies en os et bois de cervidé coordonnés ; voir Brou, 2006 ; Ducasse et Renard, 2013, p. 32-34 ; Ducasse *et al.*, 2014a pour une description détaillée du protocole de prélèvement mis en place). En complément, voire en substitut dans le cas de certains assemblages où l'industrie osseuse faisait défaut (par ex. les niveaux solutréens de l'abri du Cuzoul de Vers : Ducasse *et al.*, 2014a), ce sont des vestiges fauniques coordonnés qui ont été sélectionnés pour datation. *A contrario*, dans le cas de collections mal contextualisées (données stratigraphiques peu fiables ou absentes), l'accent a

été mis sur la datation d'éléments osseux *a priori* caractéristiques de l'assemblage analysé ou diagnostiques sur le plan chrono-culturel. En définitive, si l'on tient compte des données acquises avec le même cahier des charges mais hors projets ou dans le cadre de programmes distincts<sup>(1)</sup>, ce sont quarante-neuf nouvelles mesures <sup>14</sup>C qui ont pu être réalisées entre 2011 et 2017, dont une trentaine alimente directement les discussions sur la transition solutréo-badegoulienne. L'ensemble de ces datations a été confié pour partie aux laboratoires de Lyon (CDRC) et Saclay (CEA) via le programme ARTEMIS, l'autre part ayant été menée en collaboration avec le laboratoire d'Oxford (ORAU). Notons enfin que la comparabilité des résultats obtenus a pu être confirmée à deux reprises à travers des tests inter-laboratoire basés sur la datation en aveugle d'échantillons prélevés à partir des mêmes vestiges, et ce à plusieurs années d'intervalle (2011 et 2017).

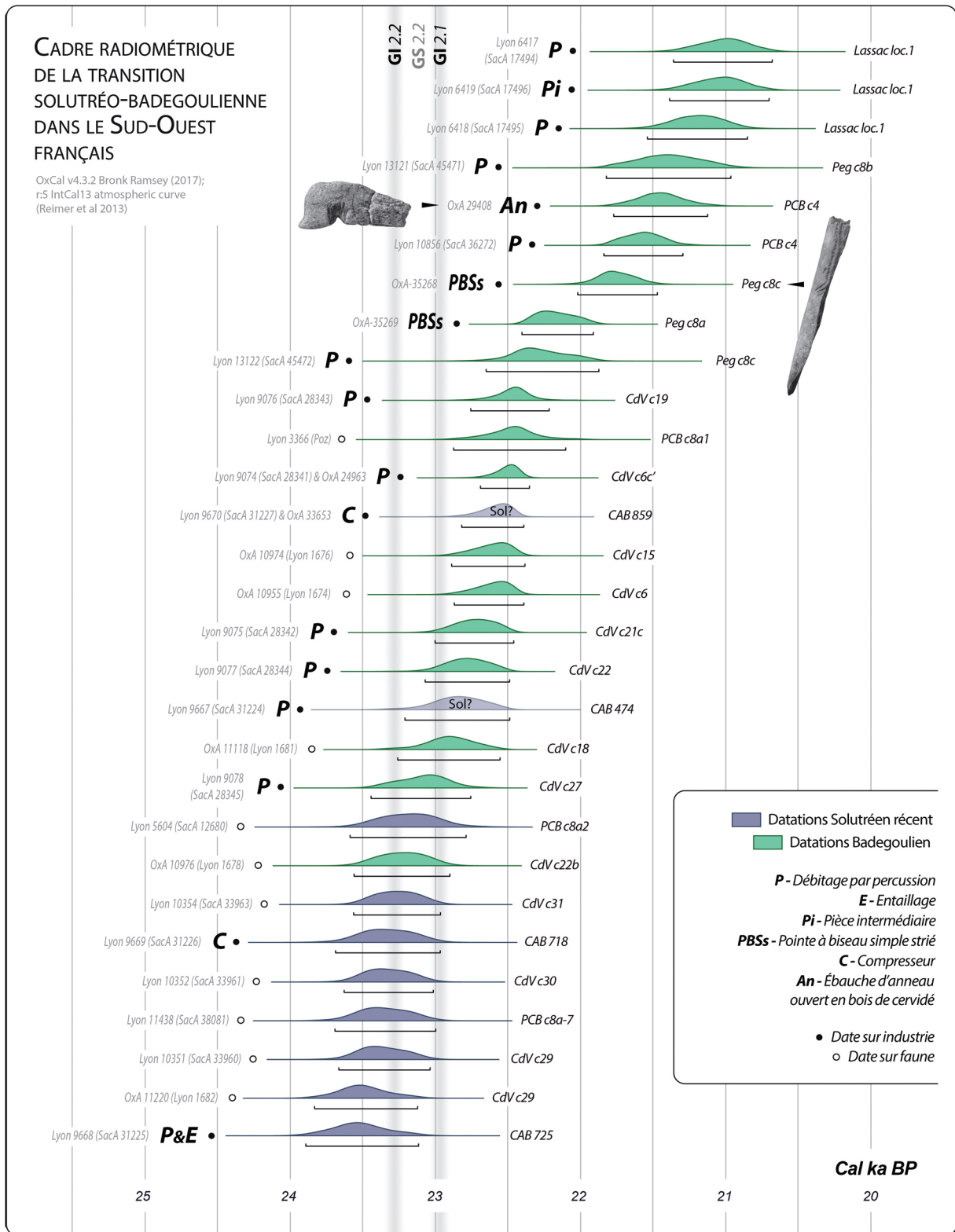
Trente mesures SMA ont été acquises au Cuzoul de Vers (n = 13, dont l'une correspond à deux datations obtenues à partir d'un même objet, « combinées » avant calibration ; industrie et faune des niveaux solutréens et badegouliens : Ducasse *et al.*, 2014a), à Pégourie (n = 4 ; industrie osseuse de la couche 8 attribuée au Badegoulien : Ducasse *et al.*, 2019), au Grand Abri de Cabrerets (n = 4, dont deux dates « combinées » ; industrie osseuse attribuée au Solutréen), au Petit Cloup Barrat (n = 5 ; faune associée aux vestiges solutréens et badegouliens, industrie osseuse attribuée au Badegoulien : Chauvière *et al.*, 2017) et, enfin, à Lassac, locus 1 (n = 4 ; industrie osseuse attribuée au Badegoulien : Pétilion et Ducasse, 2012 et inédit). Sur la base de ces mesures, ce sont près de 3 500 ans qui sont aujourd'hui jalonnés de repères techniques et typologiques, jalons entre lesquels il devient possible de situer avec plus ou moins de précision la charnière temporelle marquant le passage entre Solutréen récent et Badegoulien (fig. 2)<sup>(2)</sup>. De fait, au-delà des marges d'incertitudes inhérentes aux données <sup>14</sup>C et en écartant la mesure obtenue sur l'un des deux compresseurs datés du Grand Abri de Cabrerets, mesure dont l'interprétation reste délicate (cf. *infra* et note 8), se dessine une borne chronologique relativement nette autour de 23 cal ka BP correspondant peu ou prou aux tout débuts du Dernier Maximum Glaciaire (DMG, *sensu* Mix *et al.*, 2001 ; MARGO Project, 2009). Ainsi, après une phase de recouvrement des mesures radiométriques visible entre 23,5 et 23 cal ka BP<sup>(3)</sup>, les éléments qui définissent classiquement les traditions solutréennes dans le sud-ouest français disparaissent pour voir se développer, jusqu'aux alentours de 20,5/21 cal ka BP, les traits typo-technologiques qui fondent aujourd'hui le techno-complexe badegoulien.

### À contraintes égales, solutions distinctes ?

Si l'on interroge le registre paléo-climatique et, en l'occurrence, les données issues des enregistrements glaciaires, ce moment de transition, pris dans son expression la plus large (*i.e.* 23,5-23 cal ka BP) correspond à une phase de forte instabilité climatique

marquée par une alternance rapide d'épisodes de réchauffement et de refroidissement (Rasmussen *et al.*, 2014, p. 17 et 22). Cet intervalle correspond en effet à l'interstade GI 2, entrecoupé par une nouvelle phase de péjoration climatique définie par le GS 2.2 et contemporaine de la phase de recouvrement des datations solutréennes et badegouliennes signalée plus haut (fig. 2). À partir de 23 cal ka BP, le Badegoulien succède donc au Solutréen et prendra son plein essor pendant la première moitié du Dernier Maximum Glaciaire (GS 2.1c : *ibid.*), lors d'une phase humide et froide, cependant manifestement moins extrême que durant la plus grande part du Solutréen, contemporain de la fin du GS 3 (climat plus froid et sec). Bien sûr, ces données étant issues de la chronologie glaciaire, l'impact de ces variations climatiques sur le continent demeure difficile à établir et a, par ailleurs, pu fluctuer géographiquement de sorte qu'une corrélation précise entre les changements culturels observés et ces brusques oscillations reste aujourd'hui extrêmement complexe à établir. Et si les données paléo-climatiques indiquent de telles variations, les études récentes menées sur la disponibilité des biomasses animales entre Aquitaine et Quercy ne fournissent que peu de précisions supplémentaires, l'impact de ces variations ne se détectant manifestement pas au sein du registre archéologique. À titre d'exemple, les travaux menés en Quercy sur les avens pièges tendent à montrer qu'entre Solutréen récent et Badegoulien, faunes présentes et faunes chassées restent globalement similaires (Castel *et al.*, 2014) tandis que les équipements de chasse, de leur côté, sont marqués par des changements profonds, à la fois dans leur typologie et dans leur technologie, mais également dans leur gestion économique (cf. *infra*). Finalement, dans un environnement qui, localement, ne semble pas montrer de changements suffisamment marqués pour entraîner des modifications significatives de la biomasse animale disponible, les groupes solutréens et badegouliens ont développé des équipements cynégétiques pour le moins différents, et ce afin de chasser un gibier qui paraît ensuite exploité selon les mêmes normes (par ex. le Cuzoul de Vers : Castel, 2010). Cette refonte des équipements, qu'aucune contrainte externe évidente ne semble expliquer *a priori* et en l'état actuel des données, indique vraisemblablement l'existence de changements plus profonds.

Construite le plus souvent autour de données interprétées, la présente contribution s'attachera à présenter les lignes de force d'un modèle évolutif ouvert à discussion, qui tente de reconnecter les registres entre eux afin de dépasser les seules dimensions typologiques, techniques ou technologiques des comportements analysés. Pensées comme le prolongement et l'extension d'un travail récemment publié autour des industries lithiques (Renard et Ducasse, 2015), les lignes qui suivent reprendront, en les synthétisant, une part des idées et données exprimées à cette occasion pour *in fine* les discuter, les pondérer et les interpréter à la lueur des données acquises sur les autres registres techniques et symboliques : la fracture techno- et socio-économique proposée à partir des équipements



**Fig. 2** – Le cadre radiométrique de la transition solutréo-badegoulienne dans le Sud-Ouest de la France à partir d'exemples quercinois (CdV : Le Cuzoul de Vers ; CAB : Grand-Abri de Cabrerets ; PCB : Petit Cloup Barrat ; PEG : Pégourié) et languedociens (Lassac, locus 1). Sélection de mesures <sup>14</sup>C SMA obtenues dans le cadre du PCR SaM, excepté les datations sur faune du PCB (Chauvière *et al.*, 2008 ; Ducasse *et al.*, 2011) et du CdV (Oberlin et Valladas, 2012) ainsi que les datations sur industrie de Lassac (Pétillon et Ducasse, 2012). Les datations associant deux codes laboratoires correspondent à des mesures réalisées à partir d'un même objet et « combinées » avant calibration (logiciel OxCal v4.2.4 : Bronk Ramsey, 2013 ; fonction «R\_Combine»). Voir la note 8 pour une discussion sur les résultats obtenus au Grand-Abri de Cabrerets.

**Fig. 2** – Radiometric framework of the Solutrean-Badegoulian transition in southwestern France according to examples from Quercy (CdV: Le Cuzoul de Vers, CAB: Grand-Abri de Cabrerets, PCB: Petit Cloup Barrat, PEG: Pégourié) and Languedoc (Lassac, locus 1). Selection of <sup>14</sup>C AMS measurements obtained in the SaM Project, except the dated faunal remains from PCB (Chauvière *et al.*, 2008; Ducasse *et al.*, 2011) and CdV (Oberlin and Valladas, 2012) and the dated industry from Lassac (Pétillon and Ducasse, 2012). Dating showing two lab codes correspond to measurements obtained from the same sample and from “combined” samples before calibration (OxCal software v4.2.4: Bronk Ramsey, 2013; “R\_Combine” function). See note 8 for more detailed information about the results obtained for the Grand-Abri de Cabrerets site.



lithiques et de leur gestion spatio-temporelle (*op. cit.* et *infra*) se dilue-t-elle à l'échelle des différents sous-systèmes techniques? Comment interpréter ces changements?

---

### LES ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES : ATTRIBUTS TYPOLOGIQUES ET GESTION TECHNO-ÉCONOMIQUE COMPARÉE

---

L'analyse comparée de la gestion des équipements de chasse et des outillages domestiques constitue la clé de voûte de notre démarche. De fait, cette dichotomie, si elle peut sembler réductrice et approximative sans le recours systématique aux analyses tracéologiques, est pourtant susceptible de recouper des réalités économiques (gestion des activités dans le temps et dans l'espace) et sociales (organisation et composition des groupes) tout à fait pertinentes pour tenter de mieux appréhender la structure des groupes étudiés et son évolution (par ex. Bon, 2009). Le statut de chacune de ces productions est donc défini au regard de l'ensemble du système technique afin de juger de l'investissement techno-économique qui leur est respectivement conféré ainsi que, dans le cas des productions lithiques notamment, de leur niveau de dépendance réciproque (intégration ou disjonction des objectifs, hiérarchie économique). Les productions solutréennes et badegouliennes ont ainsi pu être comparées terme à terme afin de mesurer leur degré d'affinité techno-économique.

#### Les industries en silex : de la rupture typologique à la fracture techno-économique

Du Solutréen récent au Badegoulien, le passage d'un *toolkit* associant outillage laminaire et armes et outils de chasse à retouche plate et couvrante à un équipement confectionné sur éclats et (micro-) lamelles signe, nous l'avons dit, un changement singulier dans le registre lithique. Si ces différences typotechnologiques, certes largement simplifiées ici, ont de longue date été décelées (Breuil, 1913), leur interprétation a généralement donné lieu à des scénarios anthropologiques emprunts d'une forte subjectivité (*i.e.* hypothèse d'un changement de population : par ex. Cheynier, 1939). Or, la relecture techno-économique de ces transformations nous offre un nouvel éclairage et nous conduit à repenser les cadres de cette transition (voir par ex. Ducasse 2010; Renard, 2010; Ducasse et Renard, 2012; pour une présentation détaillée, voir Renard et Ducasse, 2015).

#### – Les outils et les armes : tendances typo-technologiques et statut économique

La panoplie des outillages de transformation est, au Solutréen récent, principalement conçue aux dépens

de produits et sous-produits du débitage laminaire, lui-même également dévolu à l'obtention de supports d'armatures de projectile. Si dans l'ensemble, cet outillage peu normalisé exploite, au gré des besoins, des matières premières de qualité variable sélectionnées dans l'environnement local, les grattoirs – qui dominent les *toolkits* – font exception puisqu'ils témoignent parfois de l'introduction de matériaux allochtones et montrent l'utilisation de supports réguliers parfois détachés avec un soin tout particulier<sup>(4)</sup>. Au Badegoulien, et ce dès ses phases les plus anciennes, une production autonome d'éclats est à l'origine d'une part très importante de l'équipement de transformation. La part des lames au sein de cet équipement est variable, le plus souvent relativement discrète. Ces lames font souvent l'objet d'une production fragmentée dans l'espace et dans le temps et circulent sous la forme d'outils (notamment de grattoirs : fig. 3, en bas, n° 1b), voire de matrices de débitage (*sensu* Bourguignon *et al.*, 2004b, p. 41).

Face au faible niveau de normalisation de l'outillage de transformation solutréen, exception faite des grattoirs, les armes et couteaux de chasse (*i.e.* pointes à cran et «feuilles de laurier» de petit et plus grand module : Pelegrin, 2003 inédit et 2007; Renard et Geneste, 2006) attestent, à l'inverse, d'une attention particulière : outre une sélection rigoureuse des matériaux engagés, très diversifiés et de bonne à très bonne qualité, les supports d'armatures de projectile sont issus de chaînes opératoires de débitage et de façonnage qui leur sont, soit principalement, soit exclusivement dévolues (fig. 3, en haut, n° 1c). Enfin, le façonnage de cet équipement fait régulièrement intervenir une retouche plate et couvrante qui, parfois appliquée par pression et recouvrant dans quelques cas l'intégralité du support, s'avère aussi exigeante en termes de maîtrise technique que coûteuse en termes d'acquisition des savoir-faire (fig. 3, en haut, n° 1b). Au-delà de variations diachroniques probables mais encore difficiles à caractériser<sup>(5)</sup>, la tendance des solutions techniques adoptées par les groupes badegouliens dans le cadre de leur armement lithique s'éloigne significativement des choix opérés antérieurement : les armes typiquement solutréennes vont être remplacées par un équipement lamellaire et microlamellaire généralement issu d'une production sur tranche d'éclat (fig. 3, en bas, n° 1c), voire de lame (par ex. Ducasse et Langlais, 2008). Enfin, contrairement à ce que l'on observe pour les équipements solutréens, les matériaux employés ne se distinguent pas de ceux qui interviennent dans la confection de l'outillage domestique.

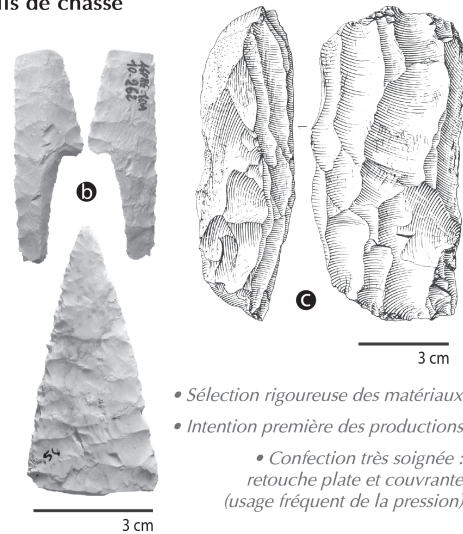
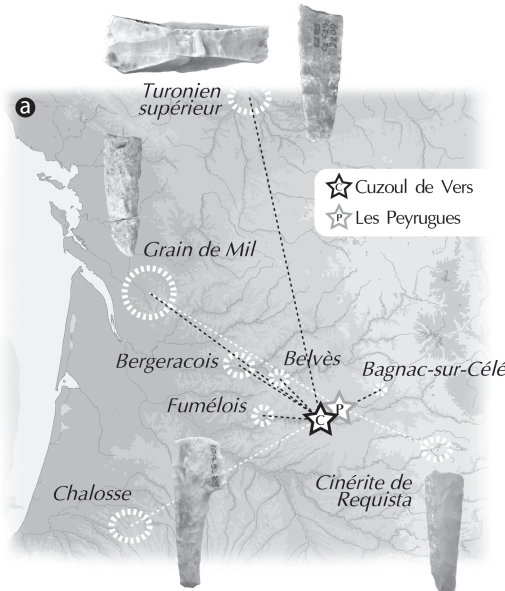
#### – Domestique versus cynégétique : d'une gestion différenciée des équipements à une imbrication économique des besoins

Ainsi, tandis qu'au Solutréen récent les sphères domestique et cynégétique font l'objet d'une gestion économique différenciée, un nouvel équilibre économique entre ces deux registres fonctionnels semble se dessiner avec l'avènement du Badegoulien. Pour

## SOLUTRÉEN RÉCENT - LES ARMES AU COEUR DU SYSTÈME TECHNIQUE

*Une gestion différenciée des équipements selon les sphères d'activité*

① Fort investissement technologique et anticipation de l'acquisition des matières premières liées à la confection des armes et outils de chasse

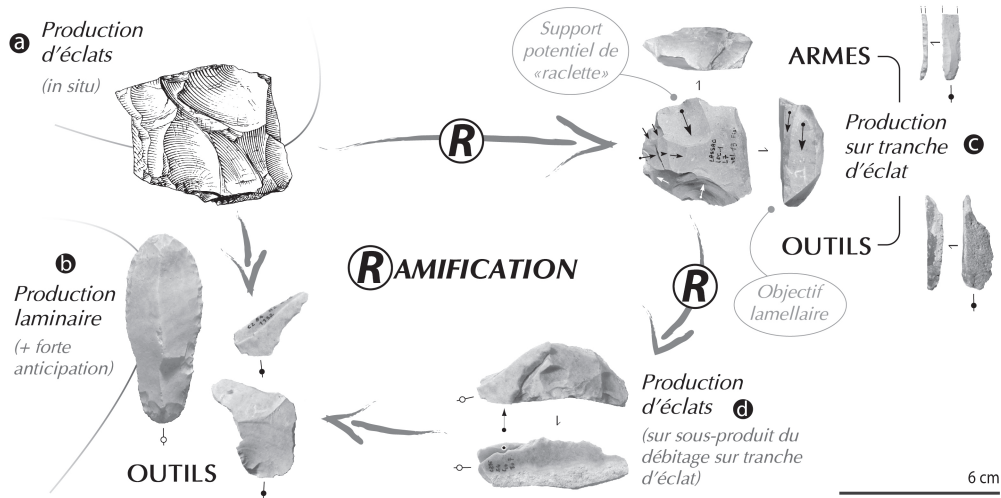


- Sélection rigoureuse des matériaux
- Intention première des productions
- Confection très soignée : retouche plate et couvrante (usage fréquent de la pression)

② Un outillage domestique essentiellement confectionné au gré des besoins

## BADEGOULIEN - UNE TECHNOLOGIE D'ADAPTATION ET DE VOYAGE

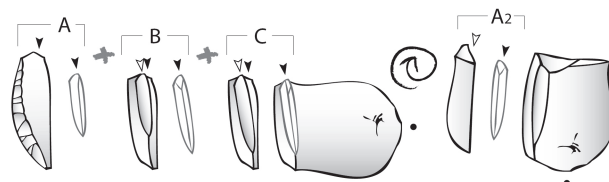
① «Ramification» des chaînes opératoires : imbrication des besoins domestiques et cynégétiques



② Des solutions techniques «souples» permettant l'exploitation de contextes lithologiques variés

*L'exemple du débitage sur tranche à encoche*

- Exploitation d'une portion limitée du volume
- Répétition de séquences courtes
- Exploitation possible de plusieurs portions indépendantes



**Fig. 3** – Synthèse graphique de l'organisation des systèmes techniques lithiques du Solutrén récent (illustrations : Le Cuzoul de Vers, Les Peyrugues et le Grand-Abri de Cabrerets, Lot) et du Badegoulien (illustrations : Le Cuzoul de Vers, Lot et Lassic-locus 1, Aude) dans le Sud-Ouest de la France (dessins M. Jarry, clichés C. Renard et S. Ducasse).

**Fig. 3** – Graphical overview of the Late Solutrean (pictures: Le Cuzoul de Vers, Les Peyrugues and Grand-Abri de Cabrerets) and Badegoulian (pictures: Le Cuzoul de Vers and Lassic, locus 1) organisation of lithic technical systems in southwestern France (drawings M. Jarry, photographs C. Renard and S. Ducasse).

résumer, l'armement solutréen bénéficie d'un investissement technique bien plus important, à la fois dans les modalités d'obtention et de choix des supports, mais aussi durant les phases de transformation. À cet investissement technique vient se greffer un investissement économique accru : si les matériaux locaux dominent le plus souvent l'ensemble des catégories fonctionnelles, les pointes à cran et les «feuilles de laurier» (pointes de projectile et couteaux de chasse : cf. *supra*) témoignent toujours d'une sélection spécifique de matières premières de bonne voire d'excellente qualité, très diversifiées pétrographiquement et d'origine parfois lointaine (fig. 3, en haut, n° 1a). Cette disjonction techno-économique entre équipement domestique et cynégétique renvoie vraisemblablement à des stratégies d'acquisition des matières premières distinctes, la fabrication des armes et outils de chasse résultant d'une plus grande anticipation. Inversement, les stratégies mises en place au Badegoulien, caractérisées par une ramification des chaînes opératoires (*sensu* Bourguignon *et al.*, 2004b), n'induisent pas de réelle hiérarchie techno-économique entre sphères domestique et cynégétique : en plaçant l'éclat au cœur de la production, à la fois comme support d'outil mais également comme volume à débiter, ces registres se retrouvent désormais imbriqués technologiquement et économiquement dans un système où *l'outil vaut l'arme*, la souplesse et la versatilité fonctionnelle de certaines productions accentuant nettement cette imbrication (*i.e.* le débitage sur tranche à encoche : fig. 3, en bas, nos 1c, 1d et 2). Ces spécificités confèrent au système technique badegoulien une flexibilité qui non seulement favorise l'adaptation des groupes à des contextes lithologiques aussi variés que contrastés (comme le montre l'exploitation généralement marquée des matériaux disponibles dans l'environnement proche), mais permet également le transport, sur de longues distances et à moindre coût énergétique, de matrices polyvalentes (*i.e.* présence fréquente d'éclats-supports/volumes à débiter en matières premières allochtones) associées à un *toolkit* essentiellement laminaire qui, au gré des déplacements, devait permettre la confection d'un équipement «élémentaire» nécessaire aux activités d'acquisition (lamelles = éléments d'armatures composites) et de transformation (outillage). Pour résumer, le système lithique badegoulien semble construit autour d'une technologie d'adaptation et de voyage (Ducasse, 2010 et 2012 ; Renard et Ducasse, 2015).

– ***Les armes au cœur du système solutréen :  
derrière les contraintes techniques,  
un enjeu socio-symbolique ?***

Si les pointes à cran et autres «feuilles de laurier» représentent la quintessence du dispositif techno-économique solutréen, il n'en demeure pas moins que d'autres solutions techniques étaient vraisemblablement envisageables pour alimenter l'équipement de chasse. Bien qu'elles n'aient complété que ponctuellement le carquois solutréen, les productions

lamellaires, plus souples car moins exigeantes en termes de morphologie des blocs et de qualité des matériaux, n'ont nécessité qu'un faible investissement technique au regard des autres catégories d'armatures et ont été, qui plus est, majoritairement conduites aux dépens de matériaux locaux. Ainsi, dans la mesure où une part de l'équipement de chasse est réalisée à partir de ressources de qualité moyenne disponibles dans l'environnement immédiat (pointes et «feuilles de laurier» comprises), et intègre des solutions alternatives ou complémentaires moins investies techniquement (*i.e.* lamelles à dos), il semble que les choix exprimés à travers la diversité géographique et pétrographique dont témoignent certaines armes solutréennes ne résultent vraisemblablement pas de la seule contrainte technique liée à la qualité de la matière première. Ils indiquent plutôt le concours d'une combinaison de facteurs non seulement techniques et économiques, mais peut-être aussi sociaux, voire symboliques. Des facteurs en lien avec la sphère sociale si l'on imagine que certaines pointes ont pu jouer un rôle de vecteur social dans le cadre d'échanges inter-groupes par exemple, d'autres en lien avec la sphère symbolique si l'on considère le surinvestissement placé dans certains morphotypes de pointes, prouesses techniques dont les dimensions les excluent d'évidence du registre cynégétique voire les privent de toute dimension fonctionnelle (*i.e.* certaines pointes à cran de très grandes dimensions présentes au Grand Abri de Cabrerets ou au Pech de la Boissière par exemple ou encore les grandes «feuilles de laurier» de Volgu : Aubry *et al.*, 2007b et 2009 ; Pelegrin, 2007 et 2013 ; Renard et Geneste 2006). À ce titre, Jacques Pelegrin sera par ailleurs le premier à proposer de voir dans ce surinvestissement spécifique des équipements des chasseurs solutréens un «signe emblématique de leur responsabilité» et de «leur rôle socio-symbolique» (Pelegrin, 2003 inédit).

**L'exploitation des matières osseuses :  
entre continuité technique  
et réorganisation économique**

Depuis les années 1970 et les travaux de Jacques Allain et ses collaborateurs à l'abri Fritsch (Allain *et al.*, 1974), l'industrie osseuse s'est invitée au premier plan des recherches menées autour de la caractérisation du Badegoulien et, sur ces bases, a constitué un élément crucial des discussions sur la phylogénie de ce techno-complexe. Ainsi, essentiellement connues dans leur dimension technologique mais relativement mal définies sur le plan typologique en dehors des «reconstructions» de l'abbé Breuil à la grotte du Placard (*i.e.* industries du Magdalénien I : Breuil, 1913), les industries osseuses badegouliennes vont généralement souffrir des comparaisons faites avec l'équipement des derniers solutréens, marqué de son côté par le foisonnement des types (par ex. pointes de sagaies à biseau simple, pointes à rainures, pointes monobarbelées, etc.), un caractère souvent innovant (par ex. crochets de propulseurs, aiguilles à chas) ainsi



qu'une technologie caractérisée par l'emploi du double rainurage longitudinal, réputé absent du registre technique badegoulien (Agoudjil, 2004; Geneste, 2010; pour une synthèse, voire Baumann, 2014, p. 37-43). Or, les données acquises ces dernières années dans le Sud-Ouest de la France nous conduisent à rééquilibrer les termes de cette discussion et, ce faisant, à proposer un premier panorama comparé de l'exploitation des matières osseuses entre Solutréen récent et Badegoulien.

– *Le travail du bois de cervidé : des traits techniques communs pour deux manières d'exploiter le bloc de matière*

Sur le plan technologique, la réévaluation de la quasi-totalité des assemblages badegouliens répartis sur l'espace géographique concerné par cette étude (tabl. 1 : Le Cuzoul de Vers, Pégourié, Cassegros, Casserole, Lassac) a permis de confirmer et de compléter les propositions anciennement formulées à partir du matériel en bois de cervidé de l'abri Fritsch (Allain *et al.*, 1974; Rigaud, 2004). En effet, alors que la mise en œuvre du double rainurage avait parfois été suggérée (par ex. Séronie-Vivien, 1995; Sacchi, 2003; Castel et Chauvière, 2007), il s'avère que seule la fracturation par percussion est employée pour l'obtention des baguettes au Badegoulien : parallèlement à l'analyse critique de chaque série, la datation directe des quelques déchets et supports portant des traces de double rainurage a permis d'en réattribuer la totalité au Magdalénien inférieur ou moyen, signant par là-même l'hétérogénéité de certains assemblages (Pétillon et Ducasse, 2012; Ducasse *et al.*, 2017b; ici : fig. 2). Appliquée à ce jour dans de (trop) rares cas au Solutréen récent, cette démarche a conduit à un résultat identique dans le cadre de l'analyse du matériel de la couche D des Harpons (Haute-Garonne; fig. 1). Dans ce cas, les déchets de débitage par double rainurage initialement attribués au Solutréen (San Juan-Foucher, 2005, p. 172) ont pu être réinsérés dans une chronologie magdalénienne par datation directe (Ducasse *et al.*, 2017a). Ceci, ajouté aux forts soupçons de mélange planant autour des séries classiques telles que Laugerie-Haute, le Roc-de-Sers ou le Fourneau-du-Diable (Baumann, 2014), aux données acquises sur l'industrie osseuse du Grand Abri de Cabrerets qui, datée directement (fig. 2), montre l'emploi exclusif de la percussion directe (Chauvière *et al.*, 2013), et, enfin, aux travaux récemment menés autour de l'obtention des supports de compresseurs solutréens (Baumann et Maury, 2013), concourt à remettre très sérieusement en cause la rupture technologique précédemment admise. Ainsi, sans pour autant faire de cet élément un argument de continuité culturelle au vu du caractère manifestement récurrent et sous-estimé de l'emploi de la percussion au Paléolithique supérieur<sup>(6)</sup>, nous devons faire le constat d'une nette continuité technique entre les deux techno-complexes : il n'existe à ce jour aucun cas confirmé de double rainurage, ni au Badegoulien, ni au Solutréen récent, et c'est une même « ambiance

technique » qui se dessine à travers l'emploi partagé de la fracturation par percussion. Cela dit, les schémas opératoires aujourd'hui décrits montrent que l'obtention des baguettes résulte de deux approches différentes du bloc de matière première, correspondant pour l'un à un débitage par division (Solutréen récent : fig. 4, en haut, n° 3; Baumann et Maury, 2013) et pour l'autre à un façonnage direct (Badegoulien : fig. 4, en bas, n° 3; Pétillon et Averbouh, 2012).

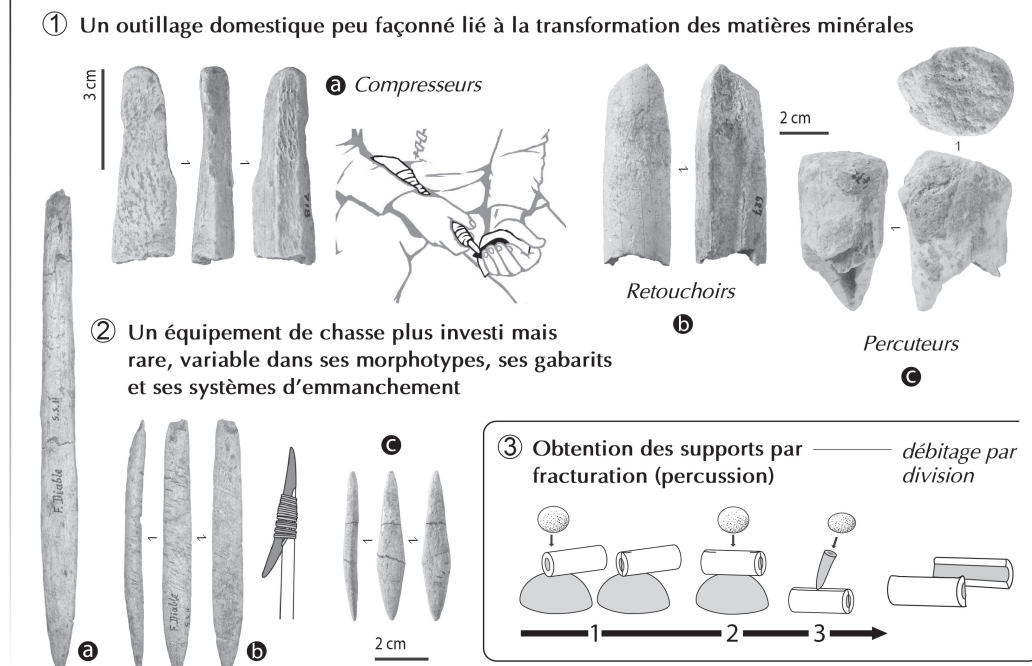
– *L'outillage de transformation : différents degrés d'investissement technique pour des sphères d'activités distinctes*

En dehors des retouchoirs sur os qui, présents dans chacun des ensembles, se caractérisent par une certaine ubiquité chrono-culturelle<sup>(7)</sup>, l'outillage « domestique » solutréen se compose de nombreux outils préférentiellement liés à la transformation des matières minérales (fig. 4, en haut, n° 1), véritable dénominateur commun. C'est ainsi que la plus grande part des séries analysées ont livré de nombreux compresseurs (fig. 4, n° 1a) réalisés sur supports en os ou en bois de cervidé obtenus par percussion directe et généralement peu façonnés (Baumann, 2014, p. 152-155)<sup>(8)</sup>. Complétée par la présence de perceurs en bois de cervidé (fig. 4, n° 1c), impliqués tout autant dans les activités de débitage (obtention des supports laminaires) que dans celles de façonnage (« feuilles de laurier »), cette panoplie d'outils semble ainsi très nettement tournée vers le travail des matériaux lithiques, et plus particulièrement vers la confection des outils et armes de chasse (fig. 3, en haut, n° 1b). Au Badegoulien, la fréquence des poinçons – bien que ceux-ci soient, tout comme les retouchoirs, un type d'outil répondant à des besoins transchronologiques et transculturels –, et surtout leur association récurrente avec les aiguilles à chas elles-mêmes généralement présentes en grand nombre, caractérisent un équipement tourné vers le travail des matières organiques (fig. 4, en bas, nos 1b et c). Notons au passage que l'existence des aiguilles à chas dès la fin du Solutréen reste aujourd'hui ténue et discutable tant la fiabilité des contextes stratigraphiques où elles sont signalées – en très faible nombre – pose question, des contaminations avec les assemblages sus-jacents ne pouvant être exclues dans aucun cas (Stordeur-Yedid, 1979)<sup>(9)</sup>. Cette apparition ou, pour rester prudents, ce développement des aiguilles à chas au Badegoulien est sans aucun doute le témoignage du déploiement de nouvelles techniques liées à la confection : il s'agit en ce sens de l'une des rares innovations perceptibles dans ce domaine au cours du Paléolithique supérieur ouest-européen. Enfin, cette prédominance de l'exploitation des matières organiques dans l'outillage osseux badegoulien s'exprime également à travers la confection d'outils intermédiaires en bois de cervidé qui, évoquant le travail du bois végétal ou animal (par ex. Legrand, 2000), font par ailleurs l'objet d'un investissement technique notable (fig. 4, en bas, n° 1a).



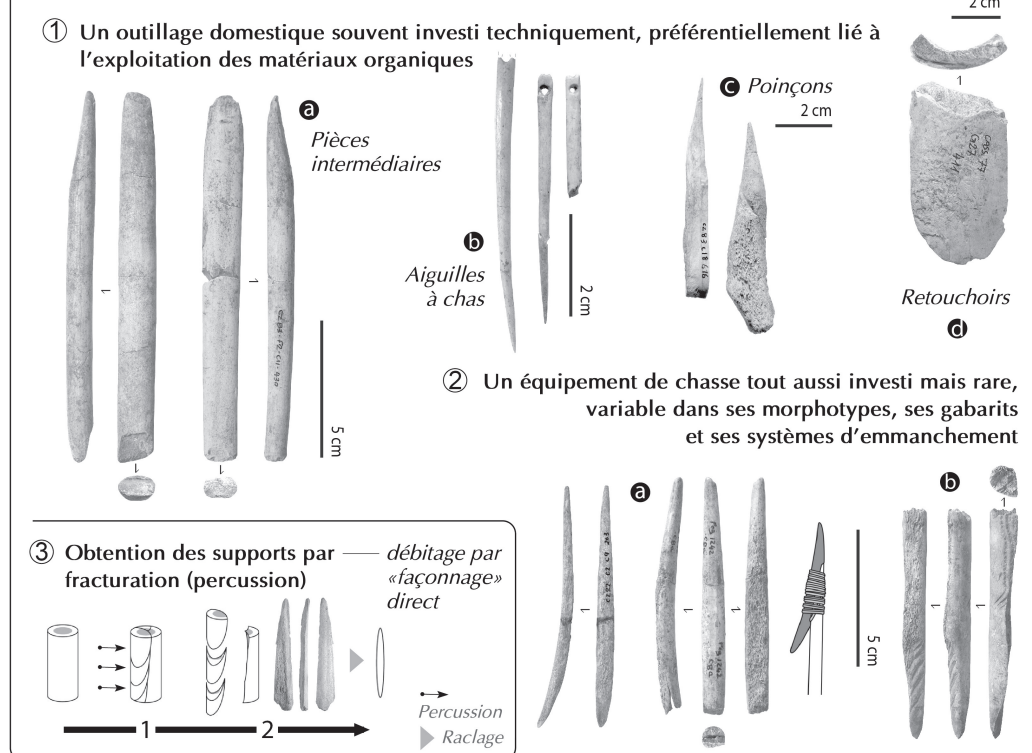
## SOLUTRÉEN RÉCENT - CACHÉES DERRIÈRE LES OUTILS : LES ARMES

*Un équipement tourné vers l'exploitation des matériaux lithiques...  
et donc des pointes*



## BADEGOULIEN - L'OUTIL «VAUT» L'ARME

*Un investissement égal entre équipements domestiques et cynégétiques*



**Fig. 4** – Principales caractéristiques typo-technologiques des industries osseuses attribuées au Solutrén récent (illustrations : Grand-Abri de Cabrerets, Lot et Fourneau-du-Diable, Dordogne ; n° 2a : pointe à base simple, n° 2b : pointe monobarbelée, n° 2c : pointe losangique) et au Badegoulien (illustrations : Le Cuzoul de Vers and Pégourié, Lot ; Cassegros, Lot-et-Garonne ; n° 2a : pointes monobarbelées, n° 2b : pointe à biseau simple strié et décor pseudo-excisé) dans le Sud-Ouest de la France (clichés M. Baumann, J. M. Pétilion et J. F. Peiré, DAO M. Baumann et J. M. Pétilion).

**Fig. 4** – Main typo-technological characteristics of the bone industries assigned to the Late Solutrean (pictures: Grand-Abri de Cabrerets, Lot and Fourneau-du-Diable, Dordogne ; no. 2a: simple base point, no. 2b: self-barbed point, no. 2c: lozenge-shaped antler point) and the Badegoulian (pictures: Le Cuzoul de Vers and Pégourié, Lot; Cassegros, Lot-et-Garonne; no. 2a: self-barbed points, no. 2b: single-beveled point with striations on the bevel and “pseudo-excised” decoration) in southwestern France (photographs M. Baumann, J. M. Pétilion and J. F. Peiré, CAD M. Baumann and J. M. Pétilion).

– *L'équipement de chasse :  
entre rareté et diversité*

Dans un cas comme dans l'autre, les pointes de projectile en matières osseuses sont généralement peu nombreuses et présentent une variabilité importante, que ce soit dans les morphotypes, les gabarits ou les systèmes d'emmanchement. Une part de cette variabilité s'explique par l'hétérogénéité chrono-culturelle de certains assemblages considérés : à Combe-Saunière c. IV (Geneste et Plisson, 1986), au Fourneau-du-Diable (Baumann, 2014) ou encore aux Harpons couche D (San Juan-Foucher, 2005), la forte diversité des types de pointes solutréennes est sans doute accentuée par l'existence de contaminations, notamment magdaléniennes ; très fortement soupçonnées dans les deux premiers cas, elles sont clairement démontrées dans le dernier (Ducasse *et al.*, 2017a). Sans revenir ici en détail sur la question du crochet de propulseur de Combe-Saunière dont l'attribution au Solutréen supérieur semble aujourd'hui extrêmement délicate à soutenir (type 2a probable : Cattelain et Pétilion, 2015)<sup>(10)</sup>, les pointes à rainures et autres exemplaires à biseau double doivent à notre sens être écartés – provisoirement ? – de l'inventaire de l'équipement de chasse des derniers solutréens en raison d'une incertitude trop importante. Ces réserves étant faites, la gamme des pointes reste relativement variée, associant pointes à base simple (fig. 4, en haut, n° 2a), pointes à biseau simple, pointes monobarbelées à emmanchement mésial (fig. 4, n° 2b) ou pointes sub-losangiques (fig. 4, n° 2c), ces dernières évoquant par ailleurs la morphologie de certaines « feuilles de laurier ». Notons qu'à l'image de quelques compresseurs, plusieurs pièces présentent des séries d'incisions parallèles latérales, probablement assimilables à des stries d'adhérence. Enfin, si le bois de cervidé est fréquemment utilisé, l'os l'est également, tout comme l'ivoire. En l'absence d'enregistrements archéostratigraphiques satisfaisants et de datations <sup>14</sup>C directes d'une sélection représentative des types rencontrés, il est actuellement difficile d'organiser cette variabilité, qui peut tout autant découler d'une complémentarité synchrone que de solutions techniques qui se succèdent dans le temps. Au Badegoulien, les mêmes causes produisent les mêmes effets : une fois les corpus critiqués via des réévaluations archéostratigraphiques et des datations directes (par ex. grotte de Pégourié : Ducasse *et al.*, 2019), la variabilité de l'équipement cynégétique s'estompe sans disparaître pour autant puisque l'on y rencontre différents types de pointes à biseau simple parfois strié (type « Placard » : fig. 4, en bas, n° 2b), variables dans leur gabarit, mais aussi, comme au Solutréen récent, des pointes monobarbelées (fig. 4, en bas, n° 2a), seul type commun aux deux ensembles bien qu'en détail leurs caractéristiques morpho-techniques et leur gabarit diffèrent d'une phase à l'autre<sup>(11)</sup>. Ici, l'hypothèse d'une variabilité diachronique de l'équipement badegoulien peut être avancée sur la base d'une comparaison entre séquences fiables et pièces datées (Pétilion et Chauvière, 2017 ; ici : fig. 2).

**Du lithique à l'osseux : bilan comparé**

De cette lecture comparée des tendances perçues à travers l'analyse des équipements lithiques et osseux ressort donc l'idée que, au-delà d'une recombinaison relativement importante des panoplies d'outils, s'est opérée, du Solutréen récent au Badegoulien, une réorganisation significative de la gestion des productions selon leur destination « fonctionnelle ». De fait, tandis que les liens technologiques et économiques entre outillage lithique à vocation domestique et cynégétique montrent, à la fin du Solutréen, un investissement nettement différencié qui place les armes de chasse au cœur du système technique (cf. *supra*), il est frappant de constater qu'il existe un même type d'équilibre au sein de l'équipement osseux. Dans la tendance, ce sont là encore les éléments liés à la sphère « d'acquisition », autrement dit les pointes de projectile, qui font l'objet du traitement technique le plus poussé (*i.e.* façonnage intégral, solutions d'emmanchement variées, etc.), l'outillage de « transformation » étant quant à lui issu de chaînes opératoires courtes (*i.e.* façonnage limité aux parties actives) et, de surcroît, dévolu en grande partie aux activités de taille destinées à la confection des pointes lithiques (cf. les compresseurs). Au Badegoulien, cet investissement différentiel non seulement n'est plus visible dans le registre lithique – commué en une véritable imbrication techno-économique entre intentions domestiques et cynégétiques (*i.e.* ramification des chaînes opératoires : cf. *supra*) –, mais il disparaît également de la gestion des équipements en os et bois de cervidé qui semblent se caractériser par un investissement technique équivalent quelle que soit la vocation fonctionnelle des objets considérés (cf. *supra* : l'outil « vaut » l'arme).

Nous reviendrons plus loin sur ce rééquilibrage des relations techniques et économiques entre sphères domestique et cynégétique, de leur gestion différentielle au Solutréen récent à leur équivalence techno-économique au Badegoulien. Il cristallise l'effet de rupture déjà suggéré par un renouvellement typologique profond et traduit, selon nous, l'existence de réorganisations qui dépassent vraisemblablement le seul cadre des stratégies de subsistance et de leur adaptation à des milieux potentiellement changeants pour s'inscrire dans une dynamique sociale. Mais cette dynamique reste aujourd'hui difficile à décrypter sur la seule base des équipements.

**DÉPASSER LA MATIÈRE :  
QUE DISENT LES PARURES ?**

Si certaines des modifications décelées dans le registre technique suggèrent ainsi de possibles bouleversements socio-économiques et pourraient exprimer un changement profond du système de valeurs (cf. *supra* la charge symbolique accordée au « statut sociologique du chasseur » solutréen dont l'empreinte semble pour le moins discrète dans le registre archéologique badegoulien : Renard et Geneste, 2006 ; Pellegrin, 2003 inédit, 2007 et 2013 ; Renard, 2010 ;

Ducasse, 2012), on ne sait finalement que peu de choses sur la symbolique solutréo-badegoulienne, ni d'ailleurs sur la continuité – ou non – des normes symboliques entre ces deux techno-complexes. En laissant de côté ici la question de l'art pariétal et mobilier qui demanderait des développements critiques conséquents (Ducasse *et al.*, 2014b), c'est vers le « langage sans parole » (Taborin, 2004) des objets de parure que nous nous sommes tournés pour tenter d'alimenter ces questionnements.

Composante des ensembles archéologiques au même titre que les industries – et contrairement aux dispositifs pariétaux souvent difficiles à intégrer à nos réflexions avec un même niveau de confiance –, les éléments de parure badegouliens ont été ces dernières années le support de discussions et d'interprétations dont la portée mérite que l'on s'y arrête. De fait, une revue globale de la nature et de la composition des parures a conduit Y. Taborin à questionner l'unité culturelle du Badegoulien et à définir cette phase comme un moment d'affaiblissement de la cohésion sociale des groupes (Taborin, 2007). Cette lecture interprétative est par la suite venue alimenter le modèle d'évolution proposé par W. Banks et collaborateurs qui interprètent ce processus d'affaiblissement comme l'aboutissement de la structure déjà très régionalisée des sociétés de la fin du Solutréen (Banks *et al.*, 2011). Précédemment critiqué à l'occasion d'un article de synthèse sur le Badegoulien du Sud-Ouest de la France (Ducasse, 2012), le corpus de données sur lequel reposent ces propositions a fait l'objet de réévaluations récentes (Peschaux, 2017) qui nous permettent aujourd'hui de poser un regard neuf sur cette documentation et d'interroger sur des bases assainies l'évolution d'une part des comportements symboliques aux débuts du DMG.

### Unité typo-technologique de la parure solutréenne

Célèbre par certains objets façonnés et/ou encochés (par ex. Peyrony, 1932; Clottes *et al.*, 2010; Geneste, 2010), la parure confectionnée par les groupes solutréens entre Charente et Quercy montre une homogénéité typologique remarquable (Castel *et al.*, 2005) : si l'on excepte les contours découpés en os hyoïde de cheval dont l'attribution chrono-culturelle demande à être précisée, la répartition spatiale des bracelets et perles bilobées en ivoire (fig. 5, en haut, n<sup>os</sup> 1a et 1b) détermine à elle seule la spécificité et la cohérence de cet espace culturel, déjà suggérées par le style des industries et la circulation de matériaux lithiques (Castel *et al.*, *op. cit.*). L'analyse technologique de la plus grande part des assemblages ayant livré ce type de parure (*i.e.* Fourneau-du-Diable, Badegoule, Laugerie-Haute et Pech de la Boissière) permet de son côté d'en préciser les modalités de fabrication et, à travers leur récurrence inter-site, de confirmer et renforcer cette unité (Baumann et Peschaux, 2014). La parure sur dents, qui se compose en grande majorité de dents de renard (canines), de boviné (incisives),

de cerf (craches) et de loup (canines et incisives), se distingue par la présence d'encoches ou stries latérales qui rappellent très nettement les décors présents sur les bracelets, épingles ou fragments osseux (Clottes *et al.*, 2010; Peschaux, 2012, p. 338). Enfin, la parure en coquillage, généralement composée d'espèces fossiles issues des faluns miocènes girondins ainsi que d'espèces atlantiques, méditerranéennes, voire du nord de la France (gîtes fossilifères éocènes du Bassin parisien : Taborin, 1993; Baumann et Peschaux, 2014), se singularise par la mise en œuvre récurrente d'un procédé technique original de perforation. Ce procédé, qui associe sciage et pression pour un meilleur contrôle de l'ouverture (obtention d'une sillonnage avant perforation par pression : fig. 5, en haut, n<sup>o</sup> 2), se retrouve dans une grande part des assemblages analysés (Lachaud, Fourneau-du-Diable, Pech de la Boissière) mais également en dehors de l'espace géographique considéré ici (abri Fritsch, Indre : Peschaux, 2012, p. 344-346). Ainsi, l'unité typologique de la parure en ivoire s'accompagne d'une unité technique de la parure en coquillage pour définir un ensemble homogène et cohérent, propre au Solutréen récent.

### La parure badegoulienne : une cohérence retrouvée

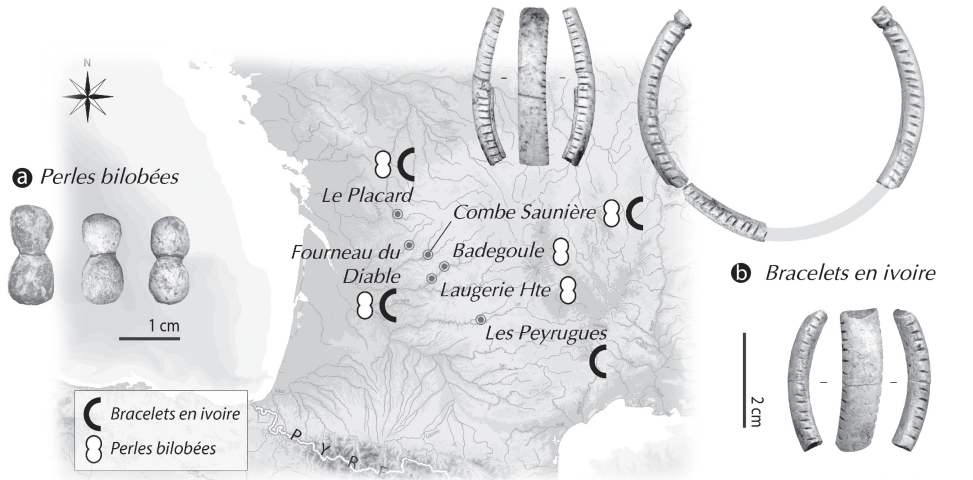
À l'inverse du Solutréen, aucun « marqueur » n'est aujourd'hui classiquement identifié ou décrit au sein des ensembles de parure badegouliens (Taborin, 2004 et 2007). Au contraire, et c'est ce qui a conduit Y. Taborin à questionner l'unité culturelle des assemblages classés sous la bannière badegoulienne, cette parure est apparue extrêmement variée et diversifiée d'un site à l'autre, que ce soit en termes de représentation (sites pauvres *versus* sites riches), d'équilibre des types rencontrés (dents, coquillages) ou de provenance (sources d'approvisionnement, espèces sélectionnées). Cet état est dû à la fois à un corpus biaisé mais aussi, très probablement, aux statuts distincts et donc peu comparables des différents dépôts. Ainsi, certains des assemblages mobilisés souffrent de conditions archéostratigraphiques difficiles ou de fouilles menées trop anciennement, ce qui ne garantit pas l'homogénéité des associations de parures, ni même leur intégrité (*i.e.* Badegoule, Les Jamblancs, Pégourie, etc.). Ensuite, une fois ce corpus affiné, il semble pertinent d'interroger les différences encore perçues en tenant compte de la nature des accumulations : comment comparer, par exemple, les dépôts de coquillages manifestement intentionnels de l'abri Lachaud (Cheynier, 1965, p. 10 et 46) avec la parure « quotidienne » sur dents animales du Cuzoul de Vers, probablement intégrée aux activités de confection d'ouvrages en peau (Castel, 2010; Le Guillou, 2012)? Néanmoins, s'il existe un déséquilibre flagrant en termes de type de parure confectionnée ou utilisée entre ces deux gisements, la comparaison des espèces de coquillages sélectionnées dans chacun des cas révèle une forte unité inter-sites. Au Cuzoul de Vers, tout comme à



## SOLUTRÉEN RÉCENT - UNE PARURE PAUVRE MAIS HOMOGENE

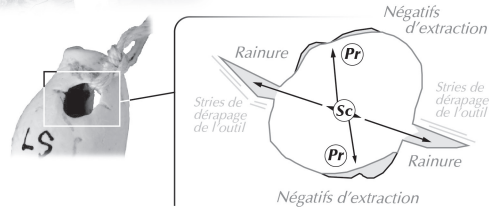
*Des Charentes au Quercy : unité typo-technologique de la parure solutréenne*

① Des types caractéristiques : les perles bilobées et les bracelets en ivoire



② Une récurrence technique dans les procédés de perforation de la parure sur coquillage

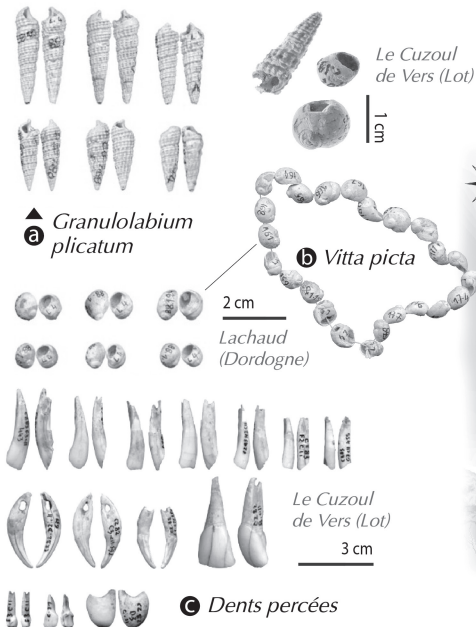
► Sciage et pression



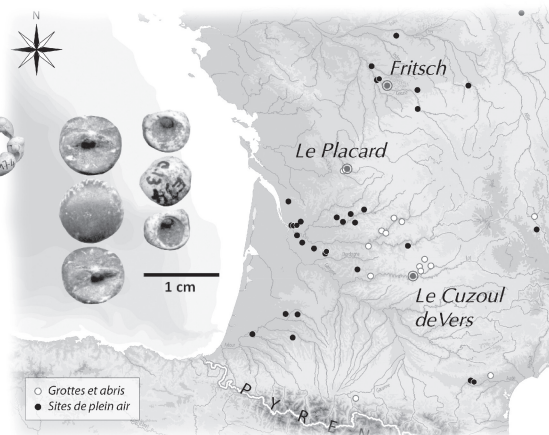
## BADEGOULIEN - UNE HÉTÉROGÉNÉITÉ SIGNANT UNE FAIBLE COHÉSION SOCIALE ?

*Une cohérence retrouvée : vers une identité symbolique partagée*

① Des parures tour à tour dominées par les dents ou les coquillages mais un choix d'espèces similaires d'un site à l'autre



② Les petites pendeloques hémisphériques : un élément de cohésion transrégional ?



**Fig. 5** – Du technique au symbolique : éléments structurants des parures attribuées au Solutréen récent (illustrations : Fourneau-du-Diable et Lachaud, Dordogne; le Placard, Charente) et au Badegoulien (illustrations : Le Cuzoul de Vers, Lot et Lachaud, Dordogne) dans le Sud-Ouest de la France (clichés C. Peschaux et J. F. Peiré).

**Fig. 5** – From the technical to the symbolic: structuring elements of the personal ornaments attributed to the Late Solutrean (pictures: Fourneau-du-Diable and Lachaud, Dordogne; Le Placard, Charente) and Badegoulian (pictures: Le Cuzoul de Vers, Lot and Lachaud, Dordogne) in southwestern France (photographs C. Peschaux and J. F. Peiré).



Cassegros (Peschaux, inédit; Ducasse et Le Tensorer, 2016), on retrouve la même association de coquillages que celle qui compose les « caches » de l'abri Lachaud, principalement dominées par *Granulolabium plicatum* et *Vitta picta* issus des faluns miocènes de Gironde (fig. 5, en bas, n° 1). Cette constance dans le choix des espèces s'accompagne par ailleurs de la confection d'une parure façonnée tout à fait originale mais peu connue : de petites pendeloques hémisphériques en matières dures animales qui, signalées dès les années 1990 au Cuzoul de Vers (Clottes et Giraud, 1989), sont également présentes dans les niveaux badegouliens du Placard (Le Guillou, 2012) et de l'abri Fritsch (Peschaux, 2017; ici : fig. 5, en bas, n° 2). Si l'hypothèse formulée par W. Banks et collaborateurs d'une structuration des groupes badegouliens en deux territoires sociaux distincts (Banks *et al.*, 2011) pourrait trouver un écho dans la mise en évidence de deux réseaux indépendants de circulation des coquillages de part et d'autre du Seuil du Poitou (Peschaux, 2017), la répartition géographique de ces pendeloques, en reliant Quercy, Charente et Berry, nuance et complexifie ce schéma. *In fine*, qu'il s'agisse des choix opérés dans la sélection des espèces de coquillages ou dans la confection de certains types spécifiques, la parure badegoulienne de la moitié ouest de la France se révèle bien plus cohérente que l'image qui avait pu en être proposée jusqu'ici et, de surcroît, bien distincte des parures solutréennes.

### BILAN ET DISCUSSION : ESSAI DE PALETHNOLOGIE « VERTICALE »

Avant de mener plus loin nos réflexions à partir du bilan croisé de ces différents résultats, gardons à l'esprit que les raisonnements développés ici sont contraints par une vision lâche du temps : la faible résolution du cadre radiométrique dans lequel s'insère la transition solutréo-badegoulienne (cf. *supra* et fig. 2 : si nous visualisons peu ou prou le *terminus post quem* du Solutréen récent, fixé autour de 23 cal ka BP, les quelque 500 ans qui le précèdent correspondent à une phase de fort recouvrement des données <sup>14</sup>C) ainsi que la nature des documents sur lesquels reposent nos analyses rendent difficile, voire impossible, une perception fine du rythme de passage de l'une à l'autre de ces deux traditions techniques. Et si, à notre échelle d'analyse, il en ressort une impression de fort contraste, on ne peut totalement écarter l'idée selon laquelle, entre 23,5 et 23 cal ka BP, des étapes intermédiaires aient pu prendre place, étapes malheureusement illisibles et, de fait, invisibles à partir du registre archéologique et des méthodes d'analyses à notre disposition. Force est donc de constater que nous sommes encore loin d'être en mesure de reconstituer l'ensemble des événements successifs en jeu au cours de cette phase de changement et c'est donc à partir d'images « moyennées » que nous abordons ce moment charnière. Ceci étant dit, les données recueillies à cette échelle fournissent les ingrédients suffisants pour une première mise en perspective globale et interdisciplinaire, socle

d'un modèle évolutif inscrit dans l'« espace du plausible » (Valentin, 1995, p. 46).

### Points de rupture et indices de continuité : quel bilan ?

La reconstitution de l'architecture techno-économique des systèmes techniques lithiques et la caractérisation renouvelée des panels typotechnologiques développés dans le cadre des industries en os et bois de cervidé permettent de dresser un premier bilan factuel des éléments qui, au sein de ces productions et de leur organisation, constituent des indices de changements forts ou, au contraire, de maintien des traditions propres à chacun des techno-complexes considérés (fig. 6). Leur comparaison termes à termes, registre par registre, et ce à travers la grille de lecture « fonctionnelle » confrontant équipements domestiques et cynégétiques, révèle une cohérence remarquable qui entérine et accroît la rupture typologique traditionnellement reconnue (cf. *supra*). Nous l'avons dit, tout concourt à faire penser que les équilibres techno-économiques perçus à travers les industries lithiques trouvent de nets prolongements à travers les équipements osseux : tandis que la forte valorisation technique et économique des pointes lithiques au Solutréen récent va de pair avec un plus faible investissement accordé à la confection de l'équipement de transformation en matière osseuse – qui, pour une grande part, correspond aux outils de la taille (*i.e.* hiérarchie économique entre équipements domestiques et cynégétiques ; gestion différenciée des équipements selon leur destination fonctionnelle), le système technique badegoulien semble maintenir un équilibre économique similaire entre équipements lithiques et osseux, ces derniers investissant à part égale sphères domestique et cynégétique (*i.e.* équivalence de l'investissement techno-économique porté à chaque registre fonctionnel, quel que soit le matériau exploité). Ces équilibres se traduisent et se distinguent notamment à travers la mise en place de stratégies d'anticipation des besoins très distinctes, reposant sur une fragmentation spatio-temporelle des chaînes opératoires peu comparable. Cette anticipation, essentiellement liée aux armes et outils de chasse au cours du Solutréen récent, et ce à travers une forte segmentation de leur confection et de leur utilisation dans l'espace et le temps (cf. *supra*), est au Badegoulien allégée par la grande souplesse du système technique et concerne l'ensemble de l'équipement, quelle que soit sa destination fonctionnelle (Renard et Ducasse, 2015).

Ainsi, au-delà d'un changement typologique, la transition solutréo-badegoulienne s'exprime plus clairement encore par le biais d'une discordance techno-économique dans la gestion des équipements. Et ce n'est pas, selon nous, la continuité technique observée sur le plan des modalités de production des supports en bois de cervidé qui viendra nuancer ce constat (fig. 6) : tandis que ce qui lie Solutréen et Badegoulien dans ce cas précis correspond moins à l'emploi de la fracturation qu'à son usage exclusif (*i.e.* absence de

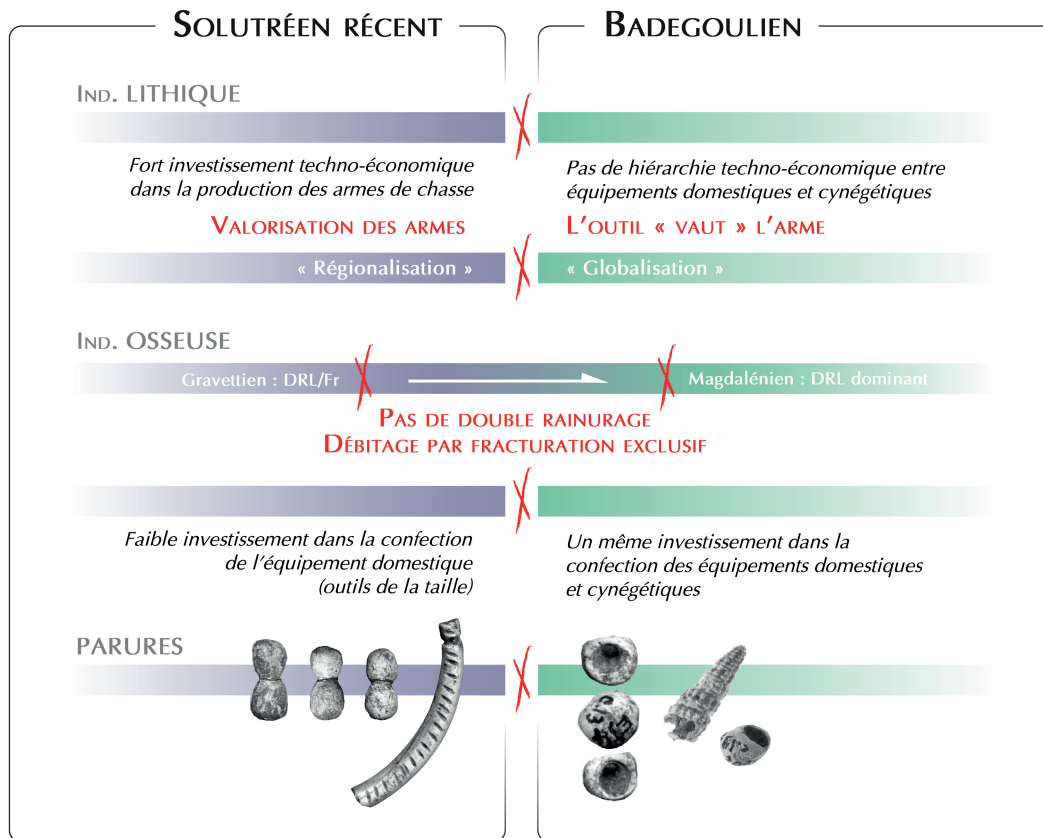
double rainurage), rappelons que le débitage par fracturation est aujourd’hui documenté dans plusieurs techno-complexes du Paléolithique supérieur ouest-européen, et ce du Gravettien au Magdalénien (cf. *supra* et Christensen et Goutas dir., 2018). Peut-être est-il plus intéressant de voir dans cet indice de continuité technique un argument qui, ajouté à l’emploi de la retouche par pression proposée pour certaines industries badegouliennes (Chehmana *et al.*, 2012) ainsi qu’au constat d’une occupation répétée des mêmes lieux (par ex. Cretin, 2007), pourrait suggérer une continuité du peuplement et, ce faisant, une évolution sur place des comportements ? À ce titre, la séquence stratigraphique du Cuzoul de Vers est riche d’enseignements puisqu’elle montre une continuité des occupations depuis la fin du Solutréen jusqu’au Badegoulien ancien et récent, continuité qui permet d’apprécier la très forte constance des choix notamment liés aux stratégies de subsistance (modalités d’acquisition et de traitement quasi-invariables de la faune chassée : Castel, 2010) et, au-delà des spécificités du carquois solutréen, d’acquisition des matières premières lithiques (les mêmes ressources lithologiques, qu’elles soient locales ou régionales, sont exploitées, et ce dans des proportions similaires : Chalard *et al.*, 2012a et 2012b ; Servelle, 2012a et 2012b). Si l’interface (couche 28) entre les niveaux du Solutréen et du Badegoulien ancien aurait pu laisser

penser à un niveau de transition (*i.e.* industrie à « caractères mixtes »), les travaux de raccords et remontages inter-couches, complétés par un renouvellement du cadre radiométrique (Ducasse *et al.*, 2014a), rendent tout autant caduque l’idée d’une perte progressive des attributs solutréens que celle d’un hiatus chronologique expliquant les fortes divergences perçues sur les plans typologiques et techno-économiques (cf. Ducasse et Renard, 2012). De fait, en l’absence – et en l’attente – de données génétiques, ce qui pourrait être perçu comme un « accident » dans la trajectoire historique du Paléolithique supérieur ouest-européen impliquant divers mouvements ou remplacements de population a probablement bien plus à voir avec une refonte – certes manifestement rapide – des traditions techniques.

*In fine*, en l’état des données et à notre échelle d’observation c’est l’image d’une forte rupture qui est ici perceptible, rupture qui devient frappante lorsque l’on considère les possibles implications de ces changements en termes de (ré-)organisation sociale des groupes.

### Pondérer le changement : quelle traduction socio-économique ?

Malgré la simplification du prisme par lequel nous interprétons ici les données issues de l’analyse des



**Fig. 6** – Bilan des ruptures et continuités observées selon les registres étudiés (DRL = double rainurage longitudinal ; Fr = débitage par fracturation).

**Fig. 6** – Summary of breaks and continuities revealed for each analyzed features (DRL = groove and splinter technique ; Fr = debitage by fracturing).

assemblages lithiques et osseux (*i.e.* découpage théorique qui rend par exemple peu compte de la polysémie ou de l'ambiguïté fonctionnelle de certains types d'outils et souffre, dans le cas présent, d'un déficit de données tracéologiques hors pointes lithiques) et pleinement conscients des pièges tendus par le corpus mobilisé ici dès qu'il s'agit de discuter de leur statut fonctionnel (Costamagno *et al.*, 2011), nous pouvons désormais tenter de raisonner à l'échelle des dynamiques inter-sites, c'est-à-dire à l'échelle de la gestion des territoires et de l'organisation des activités du groupe dans le temps et l'espace.

Il apparaît tentant, d'abord, de voir dans le passage d'une économie lithique centrée sur le domaine cynégétique à une économie basée non seulement sur une équivalence, mais également sur une imbrication techno-économique des registres fonctionnels, le signe d'une nouvelle organisation redistribuant la place socio-économique de chaque individu (ou groupe d'individus) composant la bande (Bon, 2009, p. 237). Dans cette hypothèse, une telle réorganisation se traduirait par la mise en place d'un fonctionnement plus collectif au Badegoulien où les sphères fonctionnelles pourraient avoir été bien moins cloisonnées socialement qu'au Solutréen qui, de son côté, pourrait s'être caractérisé par une plus forte segmentation sociale des activités au sein desquelles la chasse – et le statut du chasseur – devait tenir un rôle central (Renard et Ducasse, 2015). Si l'on imagine aisément les implications théoriques de telles variations sur la caractérisation des systèmes de mobilité mis en place par ces groupes nomades, il est frappant de constater que, en l'état actuel des données, à ces situations contrastées semblent correspondre des stratégies d'occupation du territoire distinctes, lisibles à travers le « profil » techno-économique des différents sites et leur complémentarité. De fait, en tenant compte du type et de la nature de l'équipement retrouvé sur chacun des sites, de sa variété et, avant toute chose, de ses modalités d'introduction et d'utilisation (fragmentation des différentes chaînes opératoires : production sur place, production différée, degré de consommation des supports, etc.), plusieurs types de sites semblent pouvoir être distingués au Solutréen récent : premièrement, des lieux majoritairement voués à la production lithique (par ex. Cantalouette 2 : Bourguignon *et al.*, 2004a; Les Rivelles? Prodéo, 2012); deuxièmement, des occupations dont les caractéristiques répondent à une grande part des critères de définition d'une halte de chasse (*i.e.* réparation d'armes, confection de nouvelles armatures à partir de supports importés, activités de production peu développées ou absentes : par ex. Le Petit Cloup Barrat : Renard *et al.*, 2013); troisièmement, des sites d'occupation de plus en plus longue durée, avec structuration de l'espace habité, et dont les activités sont principalement tournées vers l'acquisition et le traitement de denrées carnées (par ex. Le Cuzoul de Vers : Renard, 2012) et, enfin, des gisements aux activités variées impliquant la production *in situ* d'un équipement lithique et osseux, son utilisation pour partie dans des tâches domestiques (travail des peaux) ainsi qu'une production

symbolique bien exprimée (art mobilier et parure), le tout concernant un groupe social *a priori* élargi identifiable à travers différents niveaux de savoir-faire (par ex. le Grand Abri de Cabrerets : Ducasse et Renard, 2013, p. 67-112; Le Landry : Brenet *et al.*, sous presse). Au Badegoulien, si tant est que cela ne soit pas lié à un défaut de visibilité archéologique de certains types de sites (notamment des haltes de chasse : voir par ex. Bachellerie *et al.*, 2011<sup>(12)</sup>), ou à un amalgame taphonomique d'occupations de nature distincte, le gradient fonctionnel dont témoignent les différents sites étudiés semble se resserrer nettement. La plupart des cas correspondent en effet à des gisements aux profils techno-économiques constants, témoignant, d'un site à l'autre, d'un registre d'activité diversifié impliquant la production et l'utilisation des équipements lithiques et osseux mais également la confection de parures (Ducasse et Renard, 2012). Nous proposons de voir dans cette opposition la traduction, à l'échelle du territoire, de la réorganisation socio-économique perçue à travers les systèmes techniques (cf. *supra* : disjonction techno-économique et gestion différenciée des besoins domestiques et cynégétiques = forte segmentation sociale des activités/imbrication techno-économique et gestion équivalente de ces mêmes besoins = faible segmentation sociale des activités) : suivant ce modèle, la complémentarité des sites observée au Solutréen récent témoignerait donc d'une stratégie de mobilité impliquant une segmentation spatio-temporelle des groupes cycliquement plus importante qu'au Badegoulien.

### « Régionalisation » versus « globalisation » : l'expression spatiale d'une reconstruction des interactions sociales ?

Autorisons-nous, pour finir, un dernier pas dans l'espace du plausible en élargissant, au préalable, la focale qui était la nôtre jusqu'ici. Si nous savons que l'articulation et le recouvrement entre espaces économiques et espaces symboliques peuvent être extrêmement complexes et mouvants, il est permis de penser, dans le cas présent, que « l'espace de la mobilité », en mettant en jeu des objets techniques dont la valeur semble avoir dépassé leur fonction première (*i.e.* certaines pointes lithiques solutréennes : cf. *supra*), intégrant également une dimension sociale voire symbolique. Et nous avons vu que la distribution géographique de ces pointes – possibles allégories du chasseur – dessinait elle-même des « provinces » solutréennes. Dès lors, en faisant le postulat – risqué ! – d'une contemporanéité globale de ces différents types de pointes, penser cette distribution en termes de véritables identités régionales nous paraît loin d'être saugrenu. Bien que l'ancienneté des fouilles dans la zone pyrénéenne et la faiblesse des corpus disponibles limitent nos comparaisons, il semble intéressant de noter que cet espace, marqué par une association de pointes lithiques inconnue plus au nord (*i.e.* pointes à base concave, pointes à cran à soie courte et courbe, pointes de Montaut; Foucher, 2004; Ducasse *et al.*,

2017a), se situe en dehors de l'espace d'expression de la parure décrite précédemment et caractérisée de son côté par des types d'objets spécifiques à la zone Quercy/Dordogne/Charente (fig. 5, en haut). Sans que nous puissions pousser plus avant nos réflexions au regard d'un manque de données exploitables et d'une disparité de leur qualité à l'échelle inter-régionale, le degré de corrélation entre espace des armes et espace des parures méritera à l'avenir d'être exploré afin de rediscuter du maillage territorial de la fin du Solutréen.

Reste que ces données fragmentaires semblent donc loin de contredire l'hypothèse classique d'un phénomène de « régionalisation », phénomène qui s'évanouit littéralement du registre archéologique badegoulien, qu'il soit lithique, osseux ou bien qu'il relève de la parure, notamment façonnée (cf. *supra*). En l'état actuel des données, la structuration bi-territoriale (nord-sud) du Badegoulien proposée par Banks et collaborateurs sur la base de deux réseaux indépendants de circulation des matériaux lithiques et de signatures typologiques et symboliques propres à la zone sud (pointes lithiques et décors « pseudo-excisés »; Banks *et al.*, 2011) ne nous semble pas confirmée par les données recueillies ici. Ces données montrent au contraire une forte parenté typologique, technologique et économique de ce techno-complexe sur l'ensemble de son aire de répartition, potentiellement assimilable à un phénomène de « globalisation culturelle » (Valentin, 2008). Sans revenir sur un argumentaire développé ailleurs (pour une discussion détaillée voir Ducasse, 2012), retenons surtout que les liaisons Berry/Charente/Quercy, invisibles à travers la diffusion des matières premières lithiques, sont aujourd'hui clairement établies à travers le partage d'éléments de parure spécifiques (*i.e.* petites pendeloques hémisphériques : cf. *supra* et Peschaux, 2017) reliant ces territoires présumés. Du reste, si certaines différences dans les axes d'approvisionnement en matériaux allochtones se dessinent clairement entre Solutréen récent et Badegoulien, il serait intéressant de les pondérer au regard des objets concernés par ces diffusions : concernent-elles essentiellement les outils et armes de chasse solutréens ? Si c'est le cas, la disparition de ces réseaux ne peut raisonnablement être *de facto* interprétée comme un affaiblissement des liens existant auparavant entre les zones considérées ; elle pourrait, par exemple, exprimer des changements dans les modalités d'interactions entre groupes, peu visibles sur le plan archéologique.

Quintessence des savoir-faire solutréens, l'équipement de chasse devait s'accompagner de fortes contraintes, qu'elles soient d'ordre social – notamment en termes de transmission des savoir-faire –, ou économique – en induisant des stratégies d'approvisionnement complexes. Quoi qu'il en soit, que l'obtention de ces objets (ou de la matière première qui les verra exister) résulte d'échanges intergroupes inscrits au sein d'un système d'interaction (dans le cadre d'échanges matrimoniaux par exemple, au même titre que certains éléments de parure ?) ou qu'il s'agisse d'une acquisition directe, cet équipement traduit une forme d'organisation socio-économique singulière dont l'abandon

revêt un sens fort. Ainsi, le « déclin » de cette tradition technique pourrait s'expliquer par une modification des liens sociaux auxquels participaient activement la transmission de savoir-faire exigeants et, peut-être également, l'échange d'objets fortement valorisés (*i.e.* outils et armes de chasse), et ce au profit d'une technologie badegoulienne adaptée à de nouveaux choix économiques, sociaux et symboliques.

---

### CONCLUSION : LIMITES DU MODÈLE ET PERSPECTIVES DE RECHERCHE

---

En proposant une vision enrichie et dynamique de la transition solutréo-badegoulienne dans le Sud-Ouest de la France, cette synthèse se pose dans le même temps comme un révélateur des divers manques, biais et distorsions qui émaillent le registre archéologique disponible et, ce faisant, fragilisent les niveaux les plus hauts d'inférence du modèle (Renard et Ducasse, 2015, fig. 1, p. 195). Faisant nôtres les mises en garde de Boris Valentin (Valentin, 1995), nous devons, à partir de ce scénario, retourner à la collecte et à l'analyse de données primaires en aiguissant notre « exigence de lucidité ». Ainsi, dans le sillage des approches menées ici, tester ce modèle et réduire nos manques et incertitudes nécessitera à la fois une amplification et une systématisation de nos analyses mais aussi – et surtout – le développement de champs d'étude jusqu'ici peu ou pas sollicités. En dehors des questions – primordiales – posées par un maillage chronologique bien trop lâche et qui exigera la mise en place de nouvelles stratégies (par ex. datation directe des différents types de pointes osseuses solutréennes avec pour objectif d'affiner la chronologie interne du Solutréen récent), c'est en amplifiant les analyses archéozoologiques menées à partir d'un corpus fiable (tester les possibles complémentarités inter-sites), en renouvelant les données de saisonnalité et en intégrant plus systématiquement aux restitutions techno-économiques les données de la tracéologie (étendue également aux nombreux gisements de plein air connus en Bergeracois) que nous pourrions affiner et consolider l'ensemble de nos acquis tout en testant certaines de nos hypothèses. C'est, en somme, un nouveau programme de recherche qui s'annonce. ■

**Remerciements :** *Nous souhaitons avant tout remercier Cyril Montoya, Clément Paris et Pierre Bodu, tant pour leur invitation à venir présenter les résultats de nos travaux interdisciplinaires que pour leur extrême patience lors de la phase de publication de ces actes. Remercions également les deux relecteurs pour leurs critiques constructives et efficaces du manuscrit. Enfin, nous tenons tout particulièrement à remercier Jacques Pelegrin dont les réflexions sur les équipements solutréens ont nourri les travaux menés par certains d'entre nous (CR) à travers de nombreuses discussions et la transmission d'un texte inédit. Sur certains points, ses travaux ont participé à enrichir les réflexions développées ci-dessus.*



## NOTES

- (1) Notamment dans le cadre du PCR «Cassegras», gisement initialement intégré au corpus du PCR «SaM» (Ducasse et Renard, 2014; Ducasse et Le Tensorer, 2016).
- (2) Précisons que nous avons volontairement exclu plusieurs datations réalisées dans le cadre du PCR, et ce pour des raisons variées. C'est notamment le cas des dates obtenues à partir de l'industrie osseuse de la couche D de l'abri des Harpons (Haute-Garonne; Ducasse *et al.*, 2017a) qui ne sont interprétables qu'au regard des données les plus fiables acquises sur des séquences contrôlées sur le plan archéostratigraphique. Elles ne peuvent, en conséquence, servir elles-mêmes de base pour définir un cadre chrono-culturel. Est également exclue de la figure 2 la datation de 19050 ± 100 BP (Ly-10353/SacA-33962) obtenue à partir d'un ossement brûlé issu de la couche 30 du Cuzoul de Vers (Solutrén supérieur) : nous privilégions en effet la mesure de 19380 ± 100 BP (Ly-10352/SacA-33961) obtenue à partir du même assemblage et qui, de son côté, s'inscrit parfaitement au sein du cadre établi par les mesures disponibles pour les couches solutréennes sus- et sous-jacentes identifiées à la fouille (c.29 : 19510 ± 110 BP (OxA-11220/Ly-1682) et 19410 ± 100 BP (Ly-10351/SacA-33960); c.31 : 19320 ± 100 BP (Ly-10354/SacA-33963); pour une discussion détaillée voir Ducasse *et al.*, 2014a, p. 50-51). Enfin, compte tenu du projet actuel de publication de la séquence solutrénobadegoulienne de la grotte de Cassegras (Ducasse et Le Tensorer, 2016), les deux datations financées par le PCR «SaM», inédites, viendront logiquement s'ajouter aux autres mesures obtenues depuis dans le cadre de la monographie et ne seront donc pas intégrées ici.
- (3) Ce recouvrement est généré par les datations obtenues au Cuzoul de Vers pour les ensembles attribués au Badegoulien ancien et ne s'explique, en l'état des analyses, par aucun problème d'ordre archéostratigraphique (Ducasse *et al.*, 2014a).
- (4) Étant entendu qu'en l'absence d'analyse tracéologique on ne peut exclure que ces supports aient eu une histoire fonctionnelle bien plus complexe (*i.e.* polyfonctionnalité du support «lame»). Reste que, sur les sites étudiés ici, l'adéquation entre grattoirs et supports laminaires allochtones est manifeste.
- (5) Nous pensons par exemple à «l'épisode» à pointes à cran documenté au Cuzoul de Vers (c.16 à 21) qui, s'il n'a aujourd'hui pas d'équivalent probant à l'échelle du Badegoulien français, introduit des variations dont la signification économique et culturelle demande à être discutée (Ducasse, en préparation). Rappelons par ailleurs que cette phase intervient, au Cuzoul de Vers, à la suite des toutes premières phases du Badegoulien qui se caractérisent notamment par l'absence d'éléments lithiques assimilables sans ambiguïté à des éléments d'armature (Ducasse, 2010; Ducasse et Renard, 2012; Ducasse *et al.*, 2014a).
- (6) Une Séance de la SPF consacrée à la fracturation des matières osseuses en préhistoire («À coups d'éclats», Christensen et Goutas *org.*, 25 avril 2017) est récemment venue aborder cette question de front, et ce à partir d'exemples variés embrassant une chronologie et une géographie larges (Christensen et Goutas *dir.*, 2018).
- (7) Bien qu'ils soient sujets à de possibles évolutions de leur mode de fonctionnement (par ex. Tartar, 2012). À ce titre, une étude comparative des retouchoirs solutréens et badegouliens découverts en contexte fiable mériterait d'être menée.
- (8) L'un des compresseurs en bois de cervidé de l'industrie du Grand Abri de Cabrerets a donné, à deux reprises et via deux laboratoires de datation

- distincts (ORAU d'Oxford et Lyon/Saclay pour le programme ARTEMIS), une date manifestement badegoulienne (fig. 2). Si en théorie cette donnée n'a rien d'in vraisemblable puisque l'on connaît l'usage de la pression au Badegoulien au moins dans le cadre de certains débitages lamellaires (par ex. Chehmana *et al.*, 2010; Ducasse et Langlais, 2008), plusieurs éléments nous conduisent à rester extrêmement prudents et à privilégier l'hypothèse parcimonieuse d'une attribution globale de l'assemblage au Solutrén supérieur : 1) l'absence de débitages lamellaires par pression à Cabrerets où le Badegoulien est d'ailleurs présent sous la forme d'indices ténus; 2) la cohérence typo-technologique de l'assemblage d'industrie osseuse qui répond à celle de l'assemblage lithique; 3) l'homogénéité technique et morpho-dimensionnelle du corpus de compresseurs, mais aussi 4) la chronologie nettement solutrénienne indiquée par la seconde date directe obtenue sur ce type d'objet. Reste que deux autres pièces à extrémité mousse, issues pour l'une de la couche 8 de la grotte de Pégourie (pointe recyclée : Séronie-Vivien *dir.*, 1995, p. 267; Pétilion et Chauvière, 2016, p. 72) et, pour l'autre, de l'industrie de l'abri Reverdit (Bourdier *et al.*, 2014), ont livré deux dates similaires compatibles avec une attribution au Badegoulien. Tandis que leur statut de compresseur demande à être confirmé par des analyses plus précises, l'absence d'éléments lithiques chrono-culturellement significatifs qui pourrait justifier leur présence, couplée à des contextes archéostratigraphiques complexes (*i.e.* pas d'industrie badegoulienne «classique» à Reverdit en dehors de la composante à lamelles et microlamelles à dos dextre marginal, forte hétérogénéité du matériel recueilli à Pégourie) réduit aujourd'hui le champ de discussion.
- (9) Sans revenir sur les gisements classiques tels que Laugerie-Haute, Badegoult ou Lachaud et pour ne prendre que quelques exemples, les découvertes les plus récentes font elles aussi l'objet de débats : tandis qu'à Combe-Saunière c. IV la présence d'éléments d'industrie osseuse et de datations <sup>14</sup>C clairement magdaléniens (Geneste et Plisson, 1986) jette le doute sur l'attribution culturelle des aiguilles, la lecture stratigraphique de la séquence de l'abri Fritsch (Aubry *et al.*, 2007a) vient indirectement affaiblir l'hypothèse d'une attribution au Solutrén pour l'exemplaire découvert au sein de la couche 8 (Allain, 1984).
- (10) Absence qui, du reste, ne signifierait pas nécessairement que les groupes solutrénens n'aient pas employé le propulseur, le bois végétal ayant pu être mis à contribution dans ce cadre.
- (11) Rappelons par ailleurs que ce type se rencontre dès le Gravettien (par ex. Goutas, 2009) et perdure jusqu'au Magdalénien moyen (par ex. Pétilion, 2016).
- (12) Les auteurs, menant une enquête autour de la notion de «halte de chasse» entre Moustérien, Châtelperronien et Aurignacien, insistent sur la visibilité différentielle de l'armement selon les solutions techniques développées par ces groupes : «... il faut pondérer la visibilité relative, d'un assemblage à l'autre, d'instruments de chasse armés de pointes lithiques apicales (modèle châtelperronien) vis-à-vis d'instruments formés de pointes en bois de cervidé ou peut-être végétal, et dont certaines seulement ont pu être garnies de lamelles (modèle aurignacien). [...] L'évidence et la durée de vie de ces différents types de pointe expliquent en partie, peut-être, le contraste entre les données réunies sur ces deux cultures [...]. En d'autres termes, si des haltes de chasse aurignaciennes existent, peut-être ne sont-elles marquées dans le registre archéologique que par quelques copeaux de sagaies en bois de renne réaffûtées [...]» (Bachellet *et al.*, 2011, p. 152-154).

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AGOUDJIL A. (2004) – *L'industrie en matières dures animales du site solutrénien de Roc-de-Sers (Sers, Charente), Exploitation du bois de renne : contribution d'une approche technologique et typologique à la reconnaissance d'une période chrono-culturelle*, mémoire de maîtrise, université Paris 1 – I-Panthéon-Sorbonne, Paris, 111 p.
- ALLAIN J. (1984) – Avant-propos, in F. Trotignon, T. Poulain et A. Leroi-Gourhan (dir.), *Études sur l'abri Fritsch (Indre)*, Paris, CNRS (supplément à *Gallia Préhistoire*, 19), p. 7-12.
- ALLAIN J., FRITSCH R., RIGAUD A., TROTIGNON F. (1975) – Le débitage du bois de renne dans les niveaux à raquettes du Badegoulien de l'abri Fritsch et sa signification, in H. Camps-Fabrer (dir.), *Premier colloque international sur l'industrie de l'os dans la Préhistoire (Abbaye de Sénanque, 18-20 avril 1974)*, Aix en Provence, université de Provence, p. 67-71.
- ALMEIDA M. (2005) – *Première approche à l'interprétation paléolithique du groupe solutrénien des Maîtreaux. Perspectives sur la technologie et répartition spatiale des vestiges lithiques et ses implications pour l'interprétation du registre archéologique*, mémoire de DEA, université de Paris 1 – I-Panthéon-Sorbonne, Paris, 82 p.
- ALMEIDA M., AUBRY T., NEVES M. J., WALTER B. (2013) – Les Maîtreaux : caractères techno-économiques et paléolithiques d'une halte de production lithique solutrénienne, in Société d'Études et de Recherche Archéologiques sur le Paléolithique de la Vallée de la Claise (dir.), *Le Solutrén, 40 ans après Smith '66, Actes du colloque (Preuilley-sur-Claise, 21 octobre-1<sup>er</sup> novembre 2007)*, Tours, ARCHEA-FERACF (supplément à la *Revue archéologique du Centre de la France*, 47), p. 119-126.
- AUBRY T. (2013) – Approches spatiales du Solutrén : le dessous des cartes et des plans, in Société d'Études et de Recherche Archéologiques sur le Paléolithique de la Vallée de la Claise (dir.), *Le Solutrén, 40 ans après Smith '66, Actes du colloque (Preuilley-sur-Claise, 21 octobre-1<sup>er</sup> novembre 2007)*, Tours, ARCHEA-FERACF (supplément à la *Revue archéologique du Centre de la France*, 47), p. 200-211.

- AUBRY T., WALTER B., ROBIN E., PLISSON H., BENHABDEL-HADI M. (1998) – Le site solutréen de plein air des Maîtresaux (Bossay-sur-Claise, Indre-et-Loire) : un faciès original de production lithique, *Paléo*, 10, p. 163-184.
- AUBRY T., ALMEIDA M., CHEHMANA L., THIENNET H., WALTER B. (2007a) – De la fin du Solutréen au Magdalénien moyen dans les vallées de la Claise et de la Creuse, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104, p. 699-714.
- AUBRY T., ALMEIDA M., MANGADO LLACH J., NEVES M. J., PEYROUSE J. B., WALTER B. (2007b) – Une énigme préhistorique : les grandes feuilles de laurier solutréennes, *Archéologia*, 444, p. 36-44.
- AUBRY T., ALMEIDA M., MANGADO LLACH J., PELEGRIN J., PEYROUSE J. B., NEVES M. J., WALTER B. (2009) – Les grandes feuilles de laurier solutréennes : données intrinsèques et contexte de découverte, in S. Bonnardin, C. Hamon, M. Lauwers et B. Quilliec (dir.), *Du matériel au spirituel. Réalités archéologiques et historiques des « dépôts » de la Préhistoire à nos jours, Actes des 29<sup>es</sup> rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Antibes, 16-18 octobre 2008)*, Antibes, APDCA, p. 47-59.
- BACHELLERIE F., BON F., DESCHAMPS M., EIZENBERG L., HENRY-GAMBIER D., MOURRE V., NORMAND C., PELEGRIN J., PRIMAULT J., SCANDIUZZI R., THIÉBAUT C. (2011) – La signature archéologique de l'activité de chasse appliquée à la comparaison des industries moustériennes, châtelperroniennes et aurignaciennes des Pyrénées : nature des équipements et fonctions des sites, in F. Bon, S. Costamagno et N. Valdeyron (dir.), *Haltes de chasse en Préhistoire. Quelles réalités archéologiques ?*, Actes du colloque international (Toulouse, 13-15 mai 2009), Toulouse, CNRS (P@lethnologie, 3), p. 131-168.
- BANKS W., AUBRY T., D'ERICCO F., ZILHAO T., LIRA-NORIEGAA., TOWNSEND PETERSON A. (2011) – Eco-Cultural Niches of the Badegoulian: Unraveling Links between Cultural Adaptation and Ecology during the Last Glacial Maximum in France, *Journal of Anthropological Archaeology*, 30, p. 359-374.
- BAUMANN M. (2014) – À l'ombre des feuilles de laurier... Les équipements osseux solutréens du Sud-Ouest de la France. Apports et limites des collections anciennes, thèse de doctorat, université Paris 1-Panthéon-Sorbonne, Paris, 595 p.
- BAUMANN M., MAURY S. (2013) – Ideas no Longer Written in Antler, *Journal of Archaeological Science*, 40, 1, p. 601-614.
- BAUMANN M., PESCHAUX C. (2014) – De l'équipement à la parure, quelques éléments de distinction des industries osseuses solutréennes, in J. Jaubert, N. Fourment et P. Depaepe (dir.), *Transitions, ruptures et continuité en Préhistoire. Volume 2 : Paléolithique et Mésolithique, Actes du 27<sup>e</sup> Congrès Préhistorique de France (Bordeaux-Les Eyzies, 31 mai-5 juin 2010)*, Paris, Société préhistorique française, p. 335-370.
- BAZILE F. (2011) – De l'Épigavettien à l'ouest du Rhône ?, *Paléo*, 22, p. 27-52.
- BERTRAN P., BORDES J. G., TODISCO D., VALLIN L. (2017) – Géochronologie et taphonomie des vestiges archéologiques : impacts des processus naturels sur les assemblages et méthodes d'analyse, in J. P. Brugal (dir.), *TaphonomieS. Ouvrage du Groupement de recherches 3591 « Taphonomie, Environnement et Archéologie » (CNRS-INEE)*, Paris, Éditions des archives contemporaines (Collection Sciences archéologiques), p. 125-166.
- 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 de Provence Aix-Marseille 1, Marseille, 528 p.
- BON F. (2009) – *Préhistoire. La fabrique de l'Homme*, Paris, Seuil (Univers Historique), 343 p.
- BOURDIER C., PÉTILLON J. M., CHEHMANA L., VALLADAS H. (2014) – Contexte archéologique des dispositifs pariétaux de Reverdit et de Cap-Blanc : nouvelles données, in P. Paillet (dir.), *Les arts de la Préhistoire : micro-analyses, mise en contexte et conservation, Actes du colloque MADAPCA (Paris, 16-18 novembre 2011)*, Les-Eyzies-de-Tayac-Sireuil, Musée national de Préhistoire (numéro spécial de *Paléo*), p. 285-294.
- BOURGUIGNON L., ORTEGA I., SELLAMI F., BRENET M., GRIGOLETTO F., VIGIER S., DAUSSY A., DESCHAMPS J. F., CASAGRANDE F. (2004a) – Les occupations paléolithiques découvertes sur la section Nord de la déviation de Bergerac : résultats préliminaires obtenus à l'issue des diagnostics, *Préhistoire du Sud-Ouest*, 11, 2, p. 155-172.
- BOURGUIGNON L., TURQ A., FAIVRE J. P. (2004b) – Ramification des chaînes opératoires : une spécificité du Moustérien ?, *Paléo*, 15, p. 37-48.
- BRENET M., GUEGAN S., CLAUD E., MESA M., PASQUET V. (2018) – The Late Solutrean Open-Air Site of Landry (Aquitaine, France). A Preliminary Spatio-Temporal Analysis, *Quaternary International*, 498, p. 30-50.
- BREUIL H. (1913) – *Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification*, Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques, compte-rendu de la XIV<sup>e</sup> session, réédition 1937, 78 p.
- BRONK RAMSEY C. (2013) – *OxCal Program v4.2., Radiocarbon Accelerator Unit*, Oxford, université d'Oxford.
- BROU L. (2006) – Protocole de datation d'objets manufacturés en matière dure animale, in D. Sacchi et M. Langlais (dir.), *PCR « Chronologie et faciès du Magdalénien méditerranéen »*, rapport intermédiaire, service régional d'Archéologie Languedoc-Roussillon, Montpellier, p. 5-10.
- CASTEL J. C. (2010) – *Comportements de subsistance au Solutréen et au Badegoulien : d'après les faunes de Combe Saunière (Dordogne) et du Cuzoul de Vers (Lot)*, Sarrebruck, Éditions universitaires européennes, 636 p.
- CASTEL J. C., CHAUVIÈRE F. X. (2007) – Y a-t-il une exploitation spécifique du renne au Badegoulien entre Charente et Quercy ?, in S. Beyries et V. Vaté (dir.), *Les civilisations du renne d'hier et d'aujourd'hui. Approches ethnohistoriques, archéologiques et anthropologiques, Actes des 27<sup>es</sup> rencontres internationales d'archéologie et d'histoire (Antibes, 19-21 octobre 2006)*, Antibes, APDCA, p. 279-293.
- CASTEL J. C., CHADELLE J. P., GENESTE J. M. (2005) – Nouvelle approche des territoires solutréens du sud-ouest de la France, in J. Jaubert et M. Barbaza (dir.), *Territoires, déplacements, mobilité, échanges durant la Préhistoire. Terres et hommes du Sud, Actes du 126<sup>e</sup> congrès national des sociétés historiques et scientifiques (Toulouse, 9-14 avril 2001)*, Paris, CTHS (Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques), p. 279-294.
- CASTEL J. C., LIOLIOS D., LAROULANDIE V., CHAUVIÈRE F. X., CHADELLE J. P., PIKE-TAY A., GENESTE J. M. (2006) – Solutrean Animal Resource Exploitation at Combe Saunière (Dordogne, France), in M. Maltby (dir.), *Integrating zooarchaeology, Actes du 9<sup>e</sup> congrès ICAZ (Durham, 23-28 août 2002)*, Oxford, Oxbow Books, p. 140-156.
- CASTEL J. C., BOUDADI-MALIGNE M., DUCASSE C., RENARD C., CHAUVIÈRE F. X., KUNTZ D., MALLYE J. B. (2014) – Animal Exploitation Strategies in Eastern Aquitaine (France) during the Last Glacial Maximum, in F. W. F. Foulds, H. C. Drinkall, A. R. Perri, D. T. G. Clinnick et J. W. P. Walker (dir.), *Wild Things. Recent Advances in Palaeolithic and Mesolithic Research*, Oxford, Oxbow Books, p. 160-174.
- CATTELLAIN P., PÉTILLON J. M. (2015) – Le « type 2a », plus ancien modèle de propulseur paléolithique : une nouvelle pièce dans le Magdalénien moyen d'Isturitz (Pyrénées Atlantiques, France) et ses implications, *Paléo*, 26, p. 17-32.
- CHALARD P., MORALA A., TURQ A. (2012a) – Les industries lithiques du Solutréen : pétroarchéologie des silex, in J. Clottes, J. P. Giraud et P. Chalard (dir.), *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul de Vers : des chasseurs de rennes en Quercy*, Liège, université de Liège (ERAUL, 131), p. 89-92.
- CHALARD P., MORALA A., TURQ A. (2012b) – Les industries lithiques du Badegoulien : pétroarchéologie des silex, in J. Clottes, J. P. Giraud et P. Chalard (dir.), *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul de Vers : des chasseurs de rennes en Quercy*, Liège, université de Liège (ERAUL, 131), p. 133-138.

- CHAUVIÈRE F. X., BAUMANN M., PÉTILLON J. M. (2013) – L'industrie osseuse du Grand Abri de Cabrerets, in S. Ducasse et C. Renard (dir.), *PCR SaM : sur l'évolution de l'organisation socio-économique des groupes humains entre la fin du Solutréen et les débuts du Magdalénien. Des Causes du Quercy aux contreforts pyrénéens entre 23500 et 18500 cal. BP*, rapport annuel, service régional de l'Archéologie Midi-Pyrénées, Toulouse, p. 85-91.
- CHAUVIÈRE F.-X., CASTEL J.-C., DUCASSE S., LANGLAIS M., RENARD C. (2017) – L'attribution chrono-culturelle des objets arciformes du Paléolithique supérieur. Apports de la datation directe de l'ébauche du Petit Cloup Barrat (Cabrerets, Lot) et discussion autour de l'hypothèse badegoulienne, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 114, 4, p. 619-635.
- CHEHMANA L., HOLZEM N., PELEGRIN J., BAZIN P. (2010) – La fonction des pièces de la Bertonne : un problème en partie résolu, *Paléo*, 21, p. 65-102.
- CHEHMANA L., BAUMANN M., CRETIN C., FERULLO O., LENOBLE A., LEROYER M., MORALA A. (2012) – La posición cronocultural de las industrias con «piezas de la Bertonne», in S. Ripoll López, B. Avezuela Aristú, J. A. Jordá Pardo et F. J. Munoz Ibanez (dir.), *De punta a punta. El Solutrense en los del siglo XXI, Actes du congrès international (Vélez Blanco, 25-29 juin 2012)*, Madrid, UNED (Espacio, Tiempo y Forma, série 1, Nueva época, Prehistoria y Arqueología, 5), p. 183-205.
- CHEYNIER A. (1939) – Le Magdalénien primitif de Badegoule, niveaux à raclettes, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 36, 9, p. 354-396.
- CHEYNIER A. (1965) – *L'abri Lachaud à Terrasson (Dordogne)*, Paris, Presses universitaires de France (Préhistoire, 16), 120 p.
- CHRISTENSEN M., GOUTAS N. dir. (2018) – « À coup d'éclats ! » *La fracturation des matières osseuses en Préhistoire, Actes de la Séance de la Société préhistorique française, Paris, 25 avril 2017, Séances de la Société préhistorique française*, 13, 368 p.
- CLOTTE J., GIRAUD J. (1989) – Le gisement préhistorique du Cuzoul (Vers, Lot), *Quercy Recherche*, 65-66, p. 82-91.
- CLOTTE J., DUPORT L., FERUGLIO V., LE GUILLOU Y. (2010) – La grotte du Placard à Vilhonneur (Charente). Fouilles 1990-1995, in J. Buisson-Catil et J. Primault (dir.), *Préhistoire entre Vienne et Charente. Hommes et sociétés du Paléolithique*, Chauvigny, Association des publications chauvinoises (Mémoire, 38), p. 345-358.
- COSTAMAGNO S., BON F., VALDEYRON N. (2011) – Conclusion, in F. Bon, S. Costamagno et N. Valdeyron (dir.), *Haltes de chasse en Préhistoire. Quelles réalités archéologiques ?*, Actes du colloque international (Toulouse, 13-15 mai 2009), Toulouse, CNRS (*P@lethnologie*, 3), p. 351-360.
- CRETIN C. (2007) – « Arrêt sur » le Badegoulien. Historique, état de la question et perspectives, in J. Evin (dir.), *Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire, volume 1 « Des idées d'hier... »*, Actes du 26<sup>e</sup> Congrès Préhistorique de France (Avignon, 21-25 septembre 2004), Paris, Société préhistorique française, p. 367-378.
- DUCASSE S. (2010) – *La « parenthèse » badegoulienne : fondements et statut d'une discordance industrielle au travers de l'analyse techno-économique de plusieurs ensembles lithiques méridionaux du Dernier Maximum Glaciaire*, thèse de doctorat, université Toulouse 2-Le Mirail, Toulouse, 460 p.
- DUCASSE S. (2012) – What is Left of the Badegoulian "interlude"? New Data on Cultural Evolution in Southern France between 23,500 and 20,500 cal. BP, *Quaternary International*, 272-273, p. 150-165.
- DUCASSE S., LANGLAIS M. (2008) – Interprétation technologique et discussion autour du statut culturel des « pièces de la Bertonne ». L'exemple de la série lithique de Seyresse (Landes, France), *Paléo*, 20, p. 59-88.
- DUCASSE S., RENARD C. (2013) – *Sur l'évolution de l'organisation socio-économique des groupes humains entre la fin du Solutréen et les débuts du Magdalénien. Des Causes du Quercy aux contreforts pyrénéens entre 23500 et 18500 cal. BP*, rapport annuel de PCR, service régional de l'Archéologie Midi-Pyrénées, Toulouse, 215 p.
- DUCASSE S., RENARD C. (2014) – *PCR SaM « Du Solutréen au Magdalénien » : changements dans l'organisation socio-économique des groupes humains entre 24 et 19 ka cal. BP*, rapport annuel de PCR, service régional de l'Archéologie Midi-Pyrénées, Toulouse, 129 p.
- DUCASSE S., LE TENSORER J. M. (2016) – *La séquence solutro-badegoulienne de la grotte de Cassegros : réévaluation collective et interdisciplinaire d'une séquence de référence pour le Dernier Maximum Glaciaire dans le sud-ouest français*, rapport annuel de PCR, service régional de l'Archéologie Aquitaine, Bordeaux, 112 p.
- DUCASSE S., CASTEL J. C., CHAUVIÈRE F. X., LANGLAIS M., CAMUS H., MORALA A., TURQ A. (2011) – Le Quercy au cœur du Dernier Maximum glaciaire. La couche 4 du Petit Cloup Barrat et la question de la transition badegoulo-magdalénienne, *Paléo*, 22, p. 101-154.
- DUCASSE S., RENARD C. (2012) – De 20000 à 18000 BP en Quercy : apports de la séquence du Cuzoul de Vers à la compréhension de l'évolution des comportements socio-économiques entre Solutréen récent et Badegoulien, in J. Clottes, J. P. Giraud et P. Chalard (dir.), *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul de Vers : des chasseurs de rennes en Quercy*, Liège, université de Liège (ERAUL, 131), p. 459-471.
- DUCASSE S., PÉTILLON J. M., RENARD C. (2014a) – Le cadre radiométrique de la séquence solutro-badegoulienne du Cuzoul de Vers (Lot, France) : lecture critique et compléments, *Paléo*, 25, p. 37-58.
- DUCASSE S., RENARD C., BAUMANN M., BOURDIER C., CASTEL J. C., CHALARD P., CHAUVIÈRE F. X., PESCHAUX C., PÉTILLON J. M. (2014b) – Questioning the Solutrean-Badegoulian Transition. A Multidisciplinary Approach Based on Data from Southwest France, in L. G. Straus et M. R. González Morales (dir.), *Session A9c. The Initial Cantabrian Magdalenian and the Question of Magdalenian Origins. Résumés 17<sup>e</sup> congrès de l'UISPP (Burgos, 1-7 septembre 2014)*, p. 249.
- DUCASSE S., RENARD C., PÉTILLON J. M., COSTAMAGNO S., FOUCHER P., SAN JUAN-FOUCHER C., CAUX S. (2017a) – Les Pyrénées au cours du Dernier Maximum glaciaire : un no man's land badegoulien ? Nouvelles données sur l'occupation du piémont pyrénéen à partir du réexamen des industries solutréennes de l'abri des Harpons (Lespugue, Haute-Garonne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 114, p. 257-294.
- DUCASSE S., CHAUVIÈRE F. X., LACRAMPE-CUYAUBÈRE F., MUTH X., PÉTILLON J. M., RENARD C. (2017b) – Bilan de la campagne de datation 2015/2016, in S. Ducasse et C. Renard (dir.), *PCR SaM « Du Solutréen au Magdalénien » : changements dans l'organisation socio-économique des groupes humains entre 24 et 19 ka cal. BP*, rapport annuel, service régional de l'Archéologie Midi-Pyrénées, Toulouse, p. 21-34.
- DUCASSE S., PÉTILLON J.-M., CHAUVIÈRE F.-X., RENARD C., LACRAMPE-CUYAUBÈRE F., MUTH X. (2019) – Archaeological recontextualization and first direct <sup>14</sup>C dating of a « pseudo-excise » decorated antler point from France (Pégourie Cave, Lot). Implications on the cultural geography of southwestern Europe during the Last Glacial Maximum, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 23, p. 592-616.
- FERULLO O. (1995) – *Essai d'approche économique de l'industrie lithique de Bordeneuve (Beaugas, Lot-et-Garonne)*, mémoire de DEA, université Bordeaux 1 – Sciences et Technologies, Bordeaux, 106 p.
- FOUCHER P. (2004) – *Les industries lithiques du complexe Gravettien-Solutréen dans les Pyrénées : techno-typologie et circulation des matières siliceuses de part et d'autre de l'axe Pyrénées-Cantabres*, thèse de doctorat, université Toulouse 2-Le Mirail, Toulouse, 334 p.
- GALLAY A. (2010) – Cultures, styles, ethnies : quel choix pour l'archéologue ?, in R. De Marinis et S. Biaggio Simona (dir.), *I Leponti: tra mito e realtà, 1. Catalogo di mostra (Locarno, mai-décembre 2000)*, Giubiasco, Gruppo Archeologia Ticino et Locarno, A. Dadò, p. 71-78.
- GAUSSEN J. (1980) – *Le Paléolithique supérieur de plein-air en Périgord. Secteur Mussidan-Saint-Astier, moyenne vallée de l'Isle*, Paris, CNRS (supplément à *Gallia Préhistoire*, 14), 292 p.



- GENESTE J. M. (2010) – Le Solutréen. Une culture de chasseurs du Dernier Maximum Glaciaire il y a 20 000 ans, in J. Clottes (dir.), *La France préhistorique*, Paris, Gallimard, p. 170-201.
- GENESTE J. M., PLISSON H. (1986) – Le Solutréen de la grotte de Combe-Saunière 1 (Dordogne). Première approche paléontologique, *Gallia Préhistoire*, 29, p. 9-27.
- GOUTAS N. (2009) – Réflexion sur une innovation technique gravettienne importante : le double rainurage longitudinal, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 106, p. 437-456.
- LE GUILLOU Y. (2012) – Premier regard sur la matière dure animale ouvragée, in J. Clottes, J. P. Giraud et P. Chalard (dir.), *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul de Vers : des chasseurs de rennes en Quercy*, Liège, université de Liège (ERAUL, 131), p. 279-354.
- LEGRAND A. (2000) – Vers une identification technologique et fonctionnelle des outils biseautés en matière osseuse : le site magdalénien de la Garene Saint-Marcel (Indre), mémoire de DEA, université Paris 1-Panthéon-Sorbonne, Paris, 51 p.
- LENOBLE A. (1994) – Un exemple de structuration spatiale au Paléolithique supérieur, le site de Bordeneuve (Lot-et-Garonne), mémoire de DEA, université Bordeaux 1 – Sciences et Technologies, Bordeaux, 70 p.
- LEROI-GOURHAN A., BRÉZILLON M. (1964) – L'habitation magdalénienne n° 1 de Pincevent près Montereau (Seine-et-Marne), *Gallia Préhistoire*, 9, p. 263-385.
- MARGO PROJECT MEMBERS (2009) – Constraints on the Magnitude and Patterns of Ocean Cooling at the Last Glacial Maximum, *Nature Geoscience*, 2, p. 127-132.
- MIX A., BARD E., SCHNEIDER R. (2001) – Environmental Processes of the Ice Age: Land, Oceans, Glaciers (EPILOG), *Quaternary Science Reviews*, 20, p. 627-657.
- MONIN G., FERNANDES P., PASQUANI A., RUÉ M., MICHEL A., GARDÈRE P., MENSAN R., LENOIR M., TURQA., MORALA A., NORMAND C. (2014) – Site badegoulien « Le Pêhau », Coimères, Gironde, rapport final d'opération, société Paleotime, Villard-de-Lans, 479 p.
- MONTOYA C. (2004) – Les traditions techniques à l'Épigravettien : analyses de séries du Tardiglaciaire entre Alpes et Méditerranée, thèse de doctorat, université de Provence, Aix-en-Provence, 481 p.
- OBERLIN C., VALLADAS H. (2012) – Le cadre chronologique : datation <sup>14</sup>C, in J. Clottes, J. P. Giraud et P. Chalard (dir.), *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul de Vers : des chasseurs de rennes en Quercy*, Liège, université de Liège (ERAUL, 131), Liège, p. 79-84.
- PELEGRIN J. (2003, inédit) – Notes pour instruction technologique : feuille de laurier, feuille de saule (rédigé en vue du tournage de la série « Les gestes de la Préhistoire », P. Magontier, J. M. Geneste, J. Pelegrin, S. Maury réalisateurs, @ Pôle international de Préhistoire).
- PELEGRIN J. (2007) – À quoi servaient ces pierres taillées exceptionnelles ?, *Archéologia*, 444, p. 40-41.
- PELEGRIN J. (2013) – Les grandes feuilles de laurier et autres objets particuliers du Solutréen : une valeur de signe, in Société d'Études et de Recherche Archéologiques sur le Paléolithique de la Vallée de la Claise (dir.), *Le Solutréen, 40 ans après Smith '66, Actes du colloque (Preuilley-sur-Claise, 21 octobre-1<sup>er</sup> novembre 2007)*, Tours, ARCHEA-FERACF (supplément à la *Revue archéologique du Centre de la France*, 47), p. 143-164.
- PESCHAUX C. (2012) – Los adornos solutrenses: identificación de un nuevo procedimiento de perforación de las conchas en Lachaud (Terrasson, Dordogne, Francia), in S. Ripoll López, B. Avezuela Aristú, J. A. Jordá Pardo et F. J. Muñoz Ibanez (dir.), *De punta a punta. El Solutrense en los del siglo XXI, Actes du congrès international (Vélez Blanco, 25-29 juin 2012)*, Madrid, UNED (Espacio, Tiempo y Forma, série I, Nueva época, Prehistoria y Arqueología, 5), p. 333-349.
- PESCHAUX C. (2017) – La parure des sociétés du Dernier Maximum Glaciaire. Évolution des pratiques et traditions ornementales entre la fin du Solutréen, le Badegoulien et le début du Magdalénien dans les Bassins parisiens, ligérien et aquitain, thèse de doctorat, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, Paris, 296 p.
- PÉTILLON J. M. (2016) – Technological Evolution of Hunting Implementations among Pleistocene Hunter-Gatherers: Osseous Projectile Points in the Middle and Upper Magdalenian (19-14 ka cal BP), *Quaternary International*, 414, p. 108-134.
- PÉTILLON J. M., AVERBOUH A. (2012) – Le travail du bois de renne dans les couches badegouliennes, in J. Clottes, J. P. Giraud et P. Chalard (dir.), *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul de Vers : des chasseurs de rennes en Quercy*, Liège, université de Liège (ERAUL, 131), p. 363-390.
- PÉTILLON J. M., CHAUVIÈRE F. X. (2016) – Grotte de Pégourié. L'industrie osseuse au Musée de Pech-Merle, in S. Ducasse et C. Renard (dir.), *PCR SaM « Du Solutréen au Magdalénien » : changements dans l'organisation socio-économique des groupes humains entre 24 et 19 ka cal. BP*, rapport annuel, service régional de l'Archéologie Midi-Pyrénées, Toulouse, p. 65-77.
- PÉTILLON J. M., CHAUVIÈRE F. X. (2017) – The Badegoulian Bone and Antler Toolkit: Current State of Knowledge, in GEA – Cultura material e identidad social en la Prehistoria Reciente en el sur de la Península Ibérica (dir.), *12<sup>th</sup> Meeting of the Worked Bone Research Group* (Grenade, 23-27 mai 2017), livret des résumés, p. 11.
- PÉTILLON J. M., DUCASSE S. (2012) – From Flakes to Grooves: a Technical Shift in Antlerworking during the Last Glacial Maximum in Southwest France, *Journal of Human Evolution*, 62, p. 435-465.
- PEYRONY D. (1932) – Les gisements préhistoriques de Bourdeilles (Dordogne), Paris, Masson (Archives de l'Institut de paléontologie humaine, mémoire 19), 81 p.
- PRODÉO F. (2012) – Creysse. Les Rivelles in : *Bilan scientifique de la région Aquitaine-Dordogne, Travaux et recherches archéologiques de terrain*, DRAC Aquitaine, p. 35.
- RASMUSSEN S. O., BIGLER M., BLOCKLEY S. P., BLUNIER T., BUCHARDT S. L., CLAUSEN H. B., CVIJANOVIC I., DAHL-JENSEN D., JOHNSEN S. J., FISHER H., GKINIS V., GUILLEVIC M., HOEK W. Z., LOWE J. J., PEDRO J. B., POPPT., SEIERSTAD I. K., STEFFENSEN J. P., SVENSSON A. M., VALLELONGA P., VINTHER B. M., WALKER M. J., WHEATLEY J. J., WINSTRUP M. (2014) – A Stratigraphic Framework for Abrupt Climatic Changes during the Last Glacial Period Based on Three Synchronized Greenland Ice-Core Records: Refining and Extending the INTIMATE Event Stratigraphy, *Quaternary Science Reviews*, 106, p. 14-28.
- RENARD C. (2010) – Les premières expressions du Solutréen dans le Sud-Ouest français. Évolution techno-économique des équipements lithiques au cours du Dernier Maximum Glaciaire, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 2070), 315 p.
- RENARD C. (2012) – Les industries lithiques du Solutréen : l'organisation des productions en silex, implications techno-économiques, in J. Clottes, J. P. Giraud et P. Chalard (dir.), *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul de Vers : des chasseurs de rennes en Quercy*, Liège, université de Liège (ERAUL, 131), p. 101-132.
- RENARD C., BON F. (2014) – Les vestiges solutréens des collections Dubalen et de Laporterie, in A. Simonet (dir.), *Brassempouy. Les collections Dubalen et de Laporterie*, Rions, FAPOL (Archéologie des Pyrénées occidentales et des Landes, hors-série 6), p. 41-56.
- RENARD C., DUCASSE S. (2015) – De la rupture typologique à la fracture socio-économique. Implications sur les systèmes de mobilité entre Solutréen récent et Badegoulien dans le Sud-Ouest français (24-21 ka cal. BP), in N. Naudinot, L. Meignen, D. Binder et G. Querré (dir.), *Les systèmes de mobilité de la Préhistoire au Moyen-Âge, Actes des 35<sup>es</sup> Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire (Antibes, 14-16 octobre 2014)*, Antibes, APDCA, p. 193-208.
- RENARD C., GENESTE J. M. (2006) – De la « complexité » des productions lithiques dans le Solutréen supérieur d'Aquitaine, in L. Astruc, F. Bon, V. Léa, P. Y. Milcent et S. Philibert (dir.), *Normes techniques et pratiques sociales. De la simplicité des outillages pré- et protohistoriques, Actes des 36<sup>es</sup> Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire (Antibes, 20-22 octobre 2005)*, Antibes, APDCA, p. 119-128.



- RENARD C., DUCASSE S., LANGLAIS M., (2013) – Synthèse des données acquises sur les industries en silex issues des campagnes 2011-2013, in J.-C. Castel (dir.), *Rapport d'opération de fouilles programmées du Petit-Cloup-Barrat (Lot)*, Toulouse, Service Régional de l'Archéologie Midi-Pyrénées, p. 247-283.
- RIGAUD A. (2004) – Fiche transformation du bois de renne au Badegoulien. L'exemple de l'abri Frisch (Indre, France), in D. Ramseyer (dir.), *Matières et techniques*, Paris, Société préhistorique française (Industrie de l'os préhistorique, 11), p. 75-78.
- SACCHI D. (2003) – Retour sur la station badegoulienne de Lassac, in *Mélanges Jean Gaussen*, Foix, Société préhistorique Ariège-Pyrénées (*Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 58), p. 157-162.
- SACKETT J. (1999) – *The Archaeology of Solvieux, an Upper Paleolithic Open-Air Site in France*, Los Angeles, UCLA (*Monumenta Archaeologica*, 19), 328 p.
- SAN JUAN-FOUCHER C. (2005) – Aiguilles, sagaies et pendeloques : l'industrie solutréenne de l'abri des Harpons (Lespugue, Haute-Garonne), in V. Dujardin (dir.), *Industrie osseuse et parures du Solutrén au Magdalénien en Europe, Actes de la table-ronde (Angoulême, 28-30 mars 2003)*, Paris, Société préhistorique française (*Mémoire*, 39), p. 161-176.
- SÉRONIE-VIVIEN M. R. (1995) – *La grotte de Pégourié, Caniac-du-Causse (Lot)*, Cabrerets, Association des Amis du musée Amédée Lemozi (supplément à *Préhistoire quercynoise*, 2), 334 p.
- SERVELLE C. (2012a) – Les industries lithiques du Solutrén : les autres roches, in J. Clottes, J. P. Giraud et P. Chalard (dir.), *Solutrén et Badegoulien au Cuzoul de Vers : des chasseurs de rennes en Quercy*, Liège, université de Liège (ERAUL, 131), p. 93-100.
- SERVELLE C. (2012b) – Les industries lithiques du Badegoulien : les autres roches, in J. Clottes, J. P. Giraud et P. Chalard (dir.), *Solutrén et Badegoulien au Cuzoul de Vers : des chasseurs de rennes en Quercy*, Liège, université de Liège (ERAUL, 131), p. 139-144.
- SMITH P. E. L. (1966) – *Le Solutrén en France*, Bordeaux, Delmas, 451 p.
- STRAUS L. G. (1977) – Pointes solutréennes et l'hypothèse de territorialisme, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 74, 7, p. 206-212.
- STORDEUR-YEDID D. (1979) – *Les aiguilles à chas au Paléolithique*, Paris, CNRS (supplément à *Gallia Préhistoire*, 13), 232 p.
- TABORIN Y. (1993) – *La parure en coquillage au Paléolithique*, Paris, CNRS (supplément à *Gallia Préhistoire*, 29), 538 p.
- TABORIN Y. (2004) – *Langage sans parole. La parure aux temps préhistoriques*, Paris, La maison des roches, 216 p.
- TABORIN Y. (2007) – La diversité de la parure badegoulienne, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104, 4, p. 735-741.
- TARTAR É. (2012) – Réflexion autour de la fonction des retouchoirs en os de l'Aurignacien ancien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 109, p. 69-83.
- THIÉBAUT C., COUMONT M. P., AVERBOUH A. (2010) – *Mise en commun des approches en taphonomie, Actes du workshop n° 16 organisé dans le cadre du 15<sup>e</sup> congrès international de l'UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006)*, Les-Eyzies-de-Tayac, SAMRA (supplément à *Paléo*, 3), 136 p.
- TOMASSO A. (2014) – *Territoires, systèmes de mobilité et systèmes de production. La fin du Paléolithique supérieur dans l'arc liguro-provençal*, thèse de doctorat, université de Nice Sophia-Antipolis et université de Pise, Nice, 1069 p.
- VALENTIN B. (1995) – *Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin parisien. Apports de la technologie lithique comparée*, thèse de doctorat, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, Paris, 834 p.
- VALENTIN B. (2008) – *Jalons pour une paléohistoire des derniers chasseurs (XIV<sup>e</sup>-VI<sup>e</sup> millénaire avant J.-C.)*, Paris, Publications de la Sorbonne (*Cahiers Archéologiques de Paris 1*, 1), 325 p.

---

**Sylvain DUCASSE**

CNRS, UMR 5199 «PACEA»

Université de Bordeaux, Bâtiment 2,

allée Geoffroy-Saint Hilaire, CS 50023, F-33615 Pessac cedex

sylvain.ducasse@u-bordeaux.fr

**Caroline RENARD**

CNRS, UMR 5608 «TRACES»

Université de Toulouse 2 – Jean-Jaurès

5, allée Antonio-Machado, F-31058 Toulouse cedex

caroline.renard@univ-tlse2.fr

**Malvina BAUMANN**

UMR 5199 «PACEA»

Université de Bordeaux,

allée Geoffroy-Saint Hilaire, CS 50023, F-33615 Pessac cedex

malvina.baumann@gmail.com

**Jean-Christophe CASTEL**

Muséum d'Histoire Naturelle de Genève,

Département d'archéozoologie, CP 6434, CH-1211 Genève 6

jean-christophe.castel@ville-ge.ch

**François-Xavier CHAUVIÈRE**

Office du patrimoine et de l'archéologie Laténium,

parc et musée d'archéologie

Espace Paul Vouga, CH-2068 Hauterive

francois-xavier.chauviere@ne.ch

**Caroline PESCHAUX**

UMR 7041 «ArScAn», Équipe Ethnologie préhistorique

Maison Archéologie & Ethnologie (MAE) René-Ginouvès

21, allée de l'Université, F-92023 Nanterre cedex

caroline.peschaux@hotmail.fr

**Jean-Marc PÉTILLON**

CNRS, UMR 5608 «TRACES»

Université de Toulouse 2 – Jean-Jaurès

5, allée Antonio Machado, F-31058 Toulouse cedex 9

petillon@univ-tlse2.fr

---