

Côa Symposium

Novos olhares sobre a Arte Paleolítica
New perspectives on Palaeolithic Art

Coord.: Thierry Aubry, André Tomás Santos e Andrea Martins
Museu do Côa

4 a 6 Dezembro 2018

Ficha Técnica

Título

Côa Symposium. Novos olhares sobre a Arte Paleolítica

Ano de Edição

2021

Edição

Associação dos Arqueólogos Portugueses e Fundação Côa-Parque

Coordenação

Thierry Aubry, André Tomás Santos e Andrea Martins

Design

Paulo Freitas

Imagem de Capa

António Fernando Barbosa

Impressão

AGIR – Produções Gráficas

ISBN

978-972-9451-91-1

Depósito legal

491492/21

Os artigos publicados neste volume são da exclusiva responsabilidade dos respectivos autores.

O Cõa Symposium contou com o apoio das seguintes entidades a quem muito se agradece:



Índice

Prefácios

- 6 **“When the dreamer dies, what happens to the dream?”**
Aida Carvalho, Presidente do Conselho Diretivo da Fundação Côa Parque
- 7 **Côa Symposium e a importância do Vale do Côa**
José Morais Arnaud, Presidente da Direcção da Associação dos Arqueólogos Portugueses

- 8 ***In Memoriam* de Bruno Navarro**

Côa Symposium – Atas

- 15 **Introdução**
André Tomás Santos, Thierry Aubry
- 22 **L'émergence des comportements symboliques en Afrique et en Asie**
Francesco d'Errico
- 52 **The earliest Upper Paleolithic of Southern and Western Iberia is an Evolved, not an Early Aurignacian**
João Zilhão
- 72 **Occupation paléolithique de la vallée du Côa: Néandertal et premiers hommes anatomiquement modernes entrent en scène**
Thierry Aubry, António Fernando Barbosa, Luís Luís, André Tomás Santos, Marcelo Silvestre

- 94 **Dating the Côa Valley rock art 25 years later: an archaeological and geoarchaeological approach**
André Tomás Santos, António Fernando Barbosa, Luís Luís, Marcelo Silvestre, Thierry Aubry
- 128 **Arte al aire libre del interior peninsular**
Rodrigo de Balbín Behrmann, Jose Javier Alcolea González
- 154 **Something other than hand stencils. Horse representations in the cave of Fuente del Trucho (Huesca, Spain)**
Pilar Utrilla, Manuel Bea
- 172 **El Arte de La Frontera: Un territorio con arte solutrense en Asturias**
José Adolfo Rodríguez Asensio
- 198 **La Cueva de Ambrosio (Vélez-Blanco, Almería, Espagne) et le Solutréen dans le Sud de la Péninsule Ibérique**
Sergio Ripoll López, Francisco J. Muñoz Ibañez
- 224 **Les abris ornés paléolithiques du Périgord**
Brigitte et Gilles Delluc
- 254 **Du nouveau sous le soleil : les abris sculptés solutréens et magdaléniens du grand sud-ouest français**
Geneviève Pinçon, Camille Bourdier, Oscar Fuentes
- 272 **The Gondershausen petroglyphs in the Hunsrück (Germany) – 7 years after the press conference!**
Wolfgang Welker
- 290 **From Mazouco to Foz do Tua and Passadeiro. Continuities and changes in hunter-gatherers and early farmers of the lower Douro river basin (Portugal) revealed through rock art**
Maria de Jesus Sanches, Joana Castro Teixeira
- 316 **L'art paléolithique en plein air sur d'autres continents**
Paul G. Bahn
- 334 **Art rupestre, si près et si loin**
Denis Vialou
- 348 **Recherches sur le site d'art rupestre de Dampier (Australie Occidentale)**
Michel Lorblanchet
- 362 **L'art du Côa, d'une émotion l'autre**
Dominique Sacchi
- 374 **Presente y futuro en la gestión del arte rupestre paleolítico en Cantabria**
Daniel Garrido Pimentel
- 386 **De la grotte Chauvet à la grotte Chauvet 2 – Ardèche : Le premier grand chef d'œuvre de l'humanité à la portée de tous**
Valérie Moles
- 404 **A Associação dos Arqueólogos Portugueses e o Vale do Côa – um longo percurso pela defesa e divulgação do Património**
José M. Arnaud, Andrea Martins

Occupation paléolithique de la vallée du Côa : Néandertal et premiers hommes anatomiquement modernes entrent en scène

Thierry Aubry¹, António Fernando Barbosa², Luís Luís³,
André Tomás Santos⁴, Marcelo Silvestre⁵

1. Fundação Côa Parque; UNIARQ – Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa. E-mail: thierryaubry@arte-coa.pt.

2. Fundação Côa Parque. E-mail: fernandobarbosa@arte-coa.pt.

3. Fundação Côa Parque; UNIARQ – Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa. E-mail: luisluis@arte-coa.pt.

4. Fundação Côa Parque; UNIARQ – Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa. E-mail: andresantos@arte-coa.pt.

5. Fundação Côa Parque. E-mail: marcelosilvestre@arte-coa.pt.

Résumé : La découverte inattendue de gravures paléolithiques de plein air dans la vallée du Côa et la décision de leur conservation *in situ* ont servi d'impulsion pour la recherche de leur contexte archéologique. Depuis 1995, on sait que cette vallée conserve des vestiges d'occupation humaine qui vont du Gravettien à l'Azilien. Les études ont révélé l'exploitation d'une zone écotone de son bassin versant et les origines des silex et silcrètes utilisés montrent l'existence d'un vaste réseau de contact social. Depuis 2014, et dans le cadre du projet PalæoCôa nous avons cherché à reconstituer son occupation humaine, en particulier pour le Tardiglaciaire, l'évolution des dépôts quaternaires et leur relation avec les occupations humaines et l'art rupestre. A l'instar des résultats complètement nouveaux obtenus entre 1995 et 2001 qui révélèrent une dense occupation de cette région en limite de la Meseta septentrionale, les nouveaux acquis montrent que ce territoire a aussi été exploité par l'Homme de Néandertal et que les premiers hommes anatomiquement modernes sont présents à la fin de l'Aurignacien. Ces études en cours confirment les spécificités de cette région, la continuité de son occupation et contribuent à expliquer la densité exceptionnelle de son art rupestre.

Mots-clés : Vallée du Côa ; Contexte de l'art rupestre ; Néandertal ; Paléolithique supérieur ancien ; Peuplement pléistocène.

Abstract: The unexpected discovery of Palaeolithic open air rock art in the Côa Valley and the decision to preserve them *in situ* served as an incentive for the survey and study of their archaeological context. Since 1995, we know that this valley preserves the remains of human occupation ranging from the Gravettian to the Azilian. Studies have revealed the exploitation of an ecotone zone in the Côa Basin and the origins of the flints and silcrettes show the integration of the region in a large social network. Since 2014, and within the framework of the PalæoCôa project, we have tried to clarify its human occupation, for the Late-glacial and to better understand the evolution of quaternary deposits and its relationship with human occupations and rock art. Like the new results obtained between 1995 and 2001 which have demonstrated the occupation of the inland of Iberian Peninsula, the new data show a long occupation of Neanderthal and that Anatomically Modern Human are present at the end of the Aurignacian. These ongoing studies confirm the specificities of this region, the continuity of its occupation and help to explain the exceptional density of its rock art.

Keywords: Côa Valley; Rock Art context; Neanderthal; Early Upper Palaeolithic; Pleistocene settlement.

1. Introduction

Un siècle après la publication des peintures d'Altamira (Sanz Sautuola, 1880), celle des gravures de Mazouco (Jorge & *alii*, 1981), localité du Nordeste du Portugal, a franchi le premier pas de la reconnaissance de l'art paléolithique de plein air (Sacchi, 2002). D'autres découvertes, à quelques dizaines de kilomètres sur le site de Siega Verde (Balbín Behrmann & *alii*, 1991) et au Centre de l'Espagne, à Domingo Garcia (Ripoll & Municio, 1992), mais aussi à Fornols-Haut, à la limite orientale des Pyrénées françaises (Sacchi & *alii*, 1988 ; Bahn, 1985) furent elles aussi mises en parallèle avec des images conservées en grotte attribuées au Paléolithique.

L'annonce publique, fin 1994, de la découverte faite en 1991, de gravures attribuables stylistiquement au Paléolithique dans la vallée du Côa et la décision de leur conservation, fin 1996, au détriment de la construction d'un barrage hydroélectrique, impliquèrent la mise en place dans des délais records du *Parque Arqueológico do Vale do Côa*, organisme responsable de l'étude et l'élaboration d'une stratégie pour la conservation, la gestion et la divulgation de son patrimoine (Zilhão, 1998). L'âge paléolithique de ces gravures en plein air est un critère essentiel de leur intégration sur la liste du Patrimoine mondial, seulement deux ans plus tard. Nous ne reviendrons

pas ici sur les défaillances des prétendues datations scientifiques des gravures de la vallée du Côa appliquées au moment de la polémique sur leur âge (Zilhão, 1995), mais sur l'absence de contexte archéologique, argument qui avait été avancé à l'encontre de l'attribution paléolithique des gravures (Bednarik, 1995).

Il est vrai que lors de leur découverte, outre l'existence de rares sites de gravures attribuables stylistiquement au paléolithique, les habitats du Paléolithique supérieur étaient rares dans le centre de la Péninsule ibérique. Si certains questionnait leur signification en matière de reconstitution de la densité de population humaine (Fabián, 1997), dans toutes les synthèses, la Péninsule ibérique était considérée comme une zone de refuge et les quelques sites parsemés en limite de la Meseta étaient acceptés comme représentatifs de sa désertification pendant les périodes glaciaires (par exemple : Straus, 1991, p. 63).

Les premières prospections effectuées dans la vallée du Côa par une équipe formée depuis plusieurs années à la détection d'indices de sites de plein air (Zilhão, 1997, coord.) démontrèrent une fois encore que l'on ne trouve que ce que l'on cherche. L'interprétation de la carte topographique, mena immédiatement à la découverte du premier site paléolithique supérieur de Cardina-Salto do Boi et à l'élaboration d'un modèle explicatif qui alertait de la préservation différentielle des vestiges d'occupation en fonction de l'évolution des conditions paléo-environnementales et de la géomorphologie de la vallée (Zilhão & *alii*, 1995).

A partir de 1996, la stabilisation d'une équipe de recherche permit la découverte de nouveaux sites d'occupation dans le secteur de la vallée qui aurait été affecté par le barrage, mais aussi à l'extérieur, sur le plateau granitique qui jouxte la vallée du Côa (Aubry, 1998). Les résultats et les premières datations permettaient d'avancer en 1998 des attributions culturelles et une corrélation entre niveaux d'occupation humaine de plusieurs sites, qui commence au Gravettien et comprend plusieurs phases du Paléolithique supérieur (Aubry, 2001 ; 2002 ; Valladas & *alii*, 2001).

La découverte, fin 1999, d'une séquence sédimentaire conservant des vestiges de plusieurs occupations humaines du Paléolithique supérieur qui recouvre le panneau gravé 1 du site de Fariseu et sa datation par TL et OSL (Mercier & *alii*, 2005) mettent un terme à la polémique sur l'âge paléolithique des gravures de la vallée du Côa (Aubry & Baptista, 2000 ; Raposo, 2006). Elle permet aussi de répondre à la question posée en 1995 : « Faciès culturel et faciès chronologiques sont deux hypothèses à discuter lorsqu'un phénomène archéologique nouveau apparaît » (Lorblanchet, 1995, p. 24), en montrant que le développement de l'art de plein air est contemporain de celui de l'art des grottes et ne constitue pas seulement un faciès tardif « de l'extrême fin du Paléolithique ou d'une phase de transition vers le Mésolithique ».

Les fouilles confirment aussi l'existence d'un art mobilier figuratif datant du Dryas récent (García Díez & Aubry, 2002 ; Santos & *alii*, 2018) dans un contexte attribuable à l'Azilien récent (Aubry & *alii*, 2017) et permettent d'élaborer une méthodologie qui peut être adaptée à l'art de plein air (Aubry & *alii*, 2014 ; Santos & *alii*, ce volume).

La poursuite de l'étude des différentes catégories de vestiges exhumés lors des fouilles, motivée par l'élaboration de la muséographie et l'ouverture du Musée du Côa en 2010, a permis de mieux reconstituer les activités effectuées sur les sites, établir des relations avec d'autres régions sur la base des matières premières lithiques (Aubry & *alii*, 2012a) et l'étude pluridisciplinaire de proposer une interprétation de la densité d'occupation humaine de cette région (Aubry, 2009). Elle se fonderait sur l'existence d'un groupe régional qui exploiterait d'une zone écotone qui associe les ressources du plateau granitique, correspondant à la limite occidentale de la Meseta septentrionale, et celles du fond des vallées qui l'entaillent et constituent des réserves pendant les phases les plus froides.

2. Problématique

La mise en contexte de manifestations graphiques sur les parois de grotte ou des rochers en plein air se heurte à différentes catégories d'obstacles. Le premier concerne la corrélation entre les sériations différentes adoptées dans les domaines d'étude. André Leroi-Gourhan considère différemment les processus évolutifs de l'évolution des outillages qui résulteraient du cumul des techniques et ceux des manifestations graphiques qui pour lui relèvent du symbolique qui « montre indiscutablement que des unités régionales distinctes ont vécu côte à côte » (Leroi-Gourhan, 1964, p. 204). D'autre part, dans son chapitre d'introduction sur la chronologie et l'évolution de l'art pariétal, Henri Breuil (1985 [1952], p. 37) prévient qu'en l'absence de recouvrement ou de l'intégration de fragments de roches effondrées dans des couches archéologiques, il a volontairement fait l'impasse sur la présence de dépôts archéologiques dans les cavités ornées qu'il va présenter, considérant que ces inférences « ne sont pas démonstratives de la contemporanéité d'une paroi avec telle ou telle couche » et que « les artistes ont poursuivi leur décoration ». Michel Lorblanchet (1995) confirme ces faits, datations directes par le radiocarbone à l'appui, dans son bilan des datations directes et indirectes de l'art pariétal paléolithique, en particulier pour des grottes ornées où la fréquentation et la production graphique s'étend sur plusieurs millénaires. Dans un essai de phasage de l'art de la vallée du Côa, João Zilhão considère l'hypothèse de phases de production artistique qui n'auraient laissé aucun autre type de vestiges d'occupation (Zilhão, 2003).

Dans le cas de l'art de plein air de la vallée du Côa, les relations entre les manifestations graphiques et la séquence d'occupation qui ont été établies sur des arguments externes et internes à la région (Santos, 2019 ; Santos & *alii*, ce volume) sont limitées par plusieurs facteurs. Les relations stratigraphiques entre les dépôts et la séquence graphique du panneau 1 de Fariseu fournissent un âge minimal pour des figures attribuées à la phase ancienne, partiellement recouvertes par l'unité stratigraphique 8 datée par OSL, et un fragment effondré de la paroi gravée, trouvé à la base de ce dépôt colluvial daté par OSL de $18,4 \pm 1,6$ ka (Mercier & *alii*, 2005). La chronologie de cette phase définie stylistiquement peut être précisée par la reconstitution de l'évolution des dépôts et une reconstitution du sol au moment de leur réalisation, contemporain ou antérieur à l'occupation du Solutréen supérieur du site (datée de ca 23 000 Cal BP à partir un fragment de charbon trouvé au sommet de la couche 9 (Aubry, 2009, p. 83) et par le rapprochement technique entre plusieurs outils en quartzite de la couche 3 du site d'Olga Grande 4 (datée par 5 dates TL; $28,8 \pm 2,3$; $27,2 \pm 2,3$; $28,5 \pm 2,3$; $30 \pm 2,4$; $31 \pm 2,5$ ka) qui ont été interprétés comme de pics utilisés pour piqueter et rainurer et des impacts isolés de la roche 1 de Canada do Inferno (Plisson, 2009 ; Aubry, Luís & Sampaio, 2011). L'attribution au Dryas récent et la définition des caractéristiques morpho-stylistiques de l'art mobilier de la phase pléistocène considérée comme la plus récente (García Díez & Aubry, 2002 ; Santos & *alii*, 2018) s'appuie sur les dates obtenues par TL/OSL ($11 \pm 1,1$, $10,8 \pm 1,7$, $11,8 \pm 0,9$) et le radiocarbone ($10\ 510 \pm 40$ BP [Beta-213130], 9830 ± 130 BP [Ua-32645]) pour la couche 4 de Fariseu (Mercier & *alii*, 2005 ; Aubry, 2009 ; Aubry & *alii*, 2014). Toutefois, malgré l'apparente homogénéité typologique et technologique de l'ensemble lithique et stylistique des représentations mobilières, les intervalles de probabilité des mesures par luminescence n'autorisent pas une définition précise de la durée d'occupation du site et le dépôt de versant qui les contient ne permet pas de conserver des structures et de dissocier l'existence de plusieurs phases d'occupation (Aubry & *alii*, 2010). En outre, les phases graphiques intermédiaires 2 et 3 sont datées par des rares superpositions avec des tracés attribués à ces deux phases et ne peuvent être situées que par

comparaison avec d'autres régions. Enfin, malgré les résultats de certaines datations TL qui attestent une occupation pendant le Solutréen et le Magdalénien dans la vallée du Côa, les vestiges sont affectés par des processus érosifs ou restent à la surface pendant les hiatus de sédimentation, aussi bien sur les sites de fond de vallée que sur le plateau granitique, ne permettant pas de définir des ensembles archéologiques cohérents (Zilhão & *alii*, 1995 ; Zilhão, 1997, coord. ; Aubry, 2009 ; Aubry & *alii*, 2010).

Afin de pallier ces problèmes méthodologiques et les lacunes de notre connaissance du contexte archéologique, préalable nécessaire pour pouvoir préciser ses relations avec la séquence graphique, les fouilles ont été poursuivies en 2014 sur le site de Cardina-Salto do Boi. Le choix de ce site s'est fondé sur les résultats de la comparaison stylistique entre les phases intermédiaires de l'art de la vallée du Côa et des graphismes datés d'autres régions qui suggèrent l'existence de plusieurs moments de production, pendant le Solutréen supérieur et différentes phases du Magdalénien (Santos, 2019 ; Santos & *alii*, ce volume).

L'occupation solutréenne de la vallée du Côa était attestée par la découverte de pointes à cran de type cantabrique découvertes en position secondaire dans les unités stratigraphiques 2 de Olga Grande 4 et 14 (Aubry, 1998 ; 2009), par un fragment de pièce bifaciale provenant de la base de la couche 4 de Cardina-Salto do Boi et comme nous l'avons noté plus haut par une date de $19\ 020 \pm 80$ BP (GrA - 40167) pour un charbon, associé à un éclat de retouche d'une pointe lithique sur un silex traité thermiquement, trouvé au sommet de la couche 9 de Fariseu (Aubry, 2009, p. 83, p. 370). Au contraire des occupations gravettiennes, aucune structure n'a été mise en évidence pour cette phase qui n'est attestée que par des objets lithiques diagnostiques et des indices de leur production. Nous avons interprété cette situation comme le résultat de processus érosifs qui ont affectés les vestiges de ces occupations dans la vallée du Côa (Aubry & *alii*, 2010) comme sur les sites de plein air et en grotte du Centre du Portugal (Zilhão, 1997).

L'occupation du Magdalénien supérieur est attestée par la découverte de rares vestiges lithiques à la base de la couche 6 de la séquence stratigraphique au contact du panneau 1 de Fariseu, datée par TL de $13,7 \pm 1$, $14,3 \pm 1,1$ et $15,2 \pm 1,6$ ka (Mercier & *alii*, 2005) et possiblement pendant sa phase ancienne, comme le suggère une date de $20,7 \pm 1,3$ ka obtenue à partir d'un galet de quartzite chauffé de la base de la couche 4 de Cardina-Salto do Boi (Valladas & *alii*, 2001). Comme pour le reste du Portugal, aucun indice ne permet de caractériser la phase moyenne du Magdalénien (Gameiro, 2012).

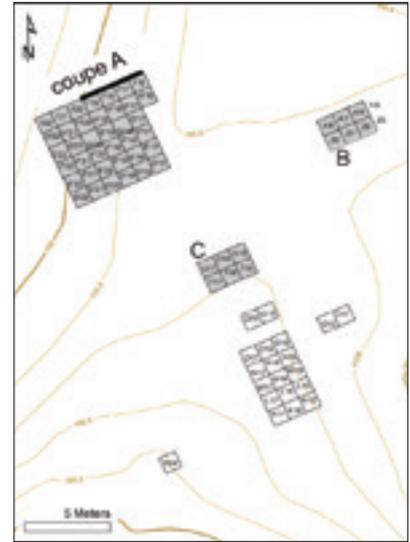
Les sondages de 2014, dans 3 nouveaux secteurs de la plateforme topographique du site de Cardina-Salto do Boi (Fig. 1), consistaient, dans un premier temps, à définir les secteurs où serait conservé le registre sédimentaire pouvant contenir des vestiges contemporains des phases graphiques intermédiaires entre celle caractérisée par la roche 1 de Fariseu et l'art mobilier azylien.

3. Cardina-Salto do Boi : on ne trouve pas seulement ce que l'on cherche

Les coupes observées dans les sondages effectués de trois nouveaux secteurs du site (Fig. 1, A, B, C) confirmèrent la réduction drastique du taux de sédimentation postérieurement aux occupations gravettiennes, à l'origine de la faible épaisseur de l'unité stratigraphique 4 (moins d'une trentaine de centimètres sans structure sédimentaire visible). Les sondages révèlent les mêmes discontinuités stratigraphiques qui avaient été définies entre les unités stratigraphiques 5 et 4 et à la base des dépôts holocènes des couches 1 à 3 (Zilhão & *alii*, 1995 ; Bergada, 2009 ; Aubry & *alii*, 2010 ;

→

Figure 1 : Cardina – Salto do Boi, plan de localisation des secteurs fouillés entre 1995 et 2001, 2014 et 2019. Topographie en 3 dimensions du méandre.



- Fouilles 1995-2001
- Fouilles 2014-2019



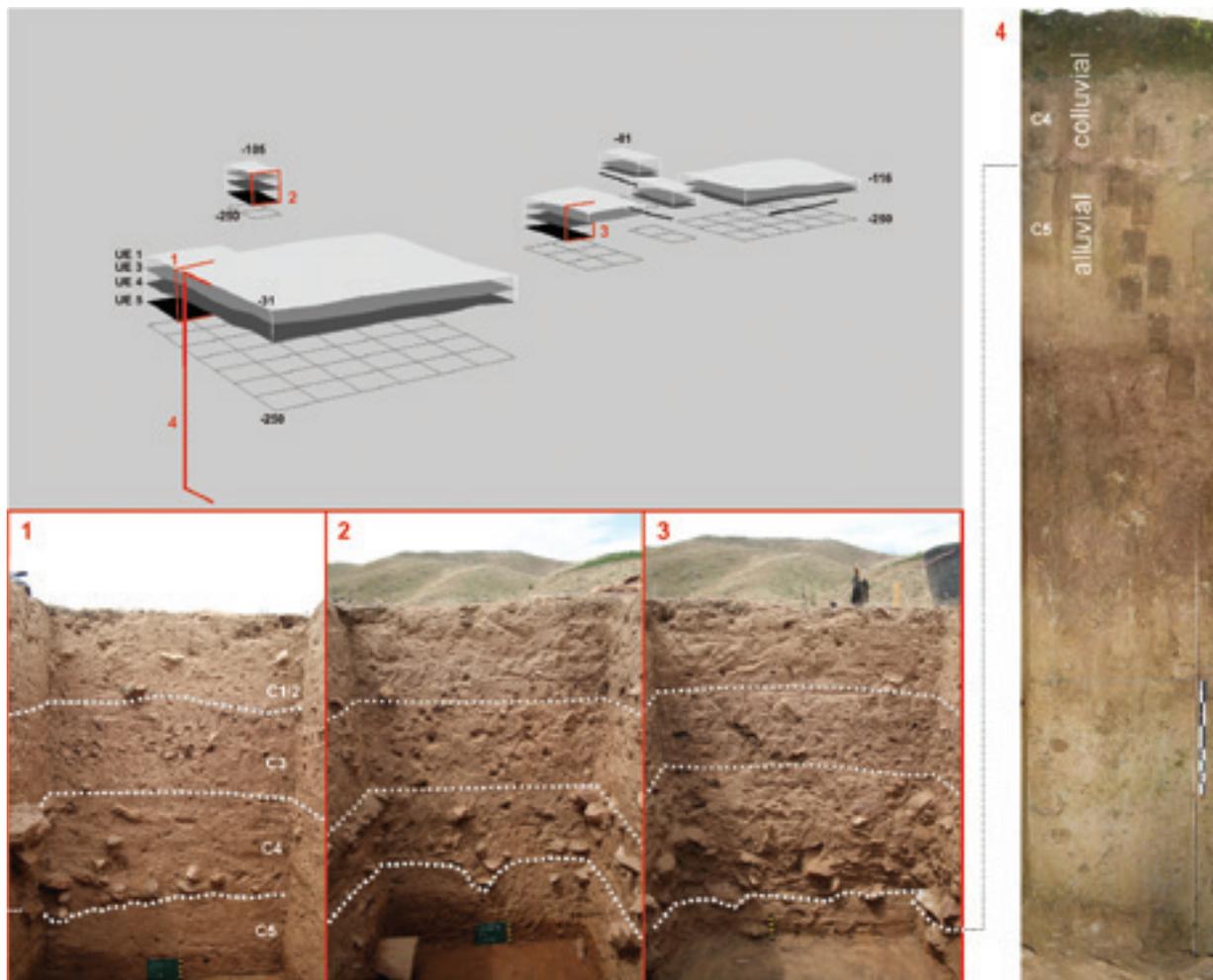


Fig. 2). Les observations de terrain, l'étude sédimentologique, micromorphologique et l'analyse des argiles montrent que les processus gravitaires et d'écoulement en masse résultant de l'altération des deux versants qui délimitent la plateforme sont à l'origine des 4 unités stratigraphiques les plus récentes (Dimuccio & alii, 2019).

Figure 2 : Coupes dans les unités stratigraphiques 1 à 5 de trois secteurs sondés en 2014.

Dans les différents secteurs fouillés la distribution stratigraphique des lamelles à dos tronquées, éléments diagnostiques de la phase finale du Gravettien attestés à l'échelle de l'Europe occidentale autour de 27 ka (Zilhão, 1997 ; Klaric, Guillermin & Aubry, 2009), confirme que la discontinuité stratigraphique entre les unités 5 et 4 précède cette phase d'occupation du site.

De même, la découverte, à la base de l'unité stratigraphique 4 du secteur Z/A'-7/8, d'un fragment de feuille de laurier attribuable typologiquement à la phase moyenne du Solutrénien (Fig. 3) confirme l'occupation solutréenne du site, probablement en relation avec la date de $23,4 \pm 1,5$ ka obtenue sur un galet de quartzite chauffé de la base de la couche 4 (Valladas & alii, 2001) et que la diminution des apports sédimentaires se poursuit pendant le GS-3, après 27 ka (Fig. 4). La découverte d'éléments lithiques qui ne sont pas diagnostiques d'une phase spécifique du Magdalénien indique cependant l'existence de vestiges correspondant à plusieurs phases du Paléolithique supérieur dans la couche 4.

La découverte de vestiges d'art mobilier pendant la campagne de 2016, dans la couche 4, confirme la présence de ce type de vestiges sur ce site. Toutefois, la présence de conventions stylistiques distinctes confirme que cette unité stratigraphique

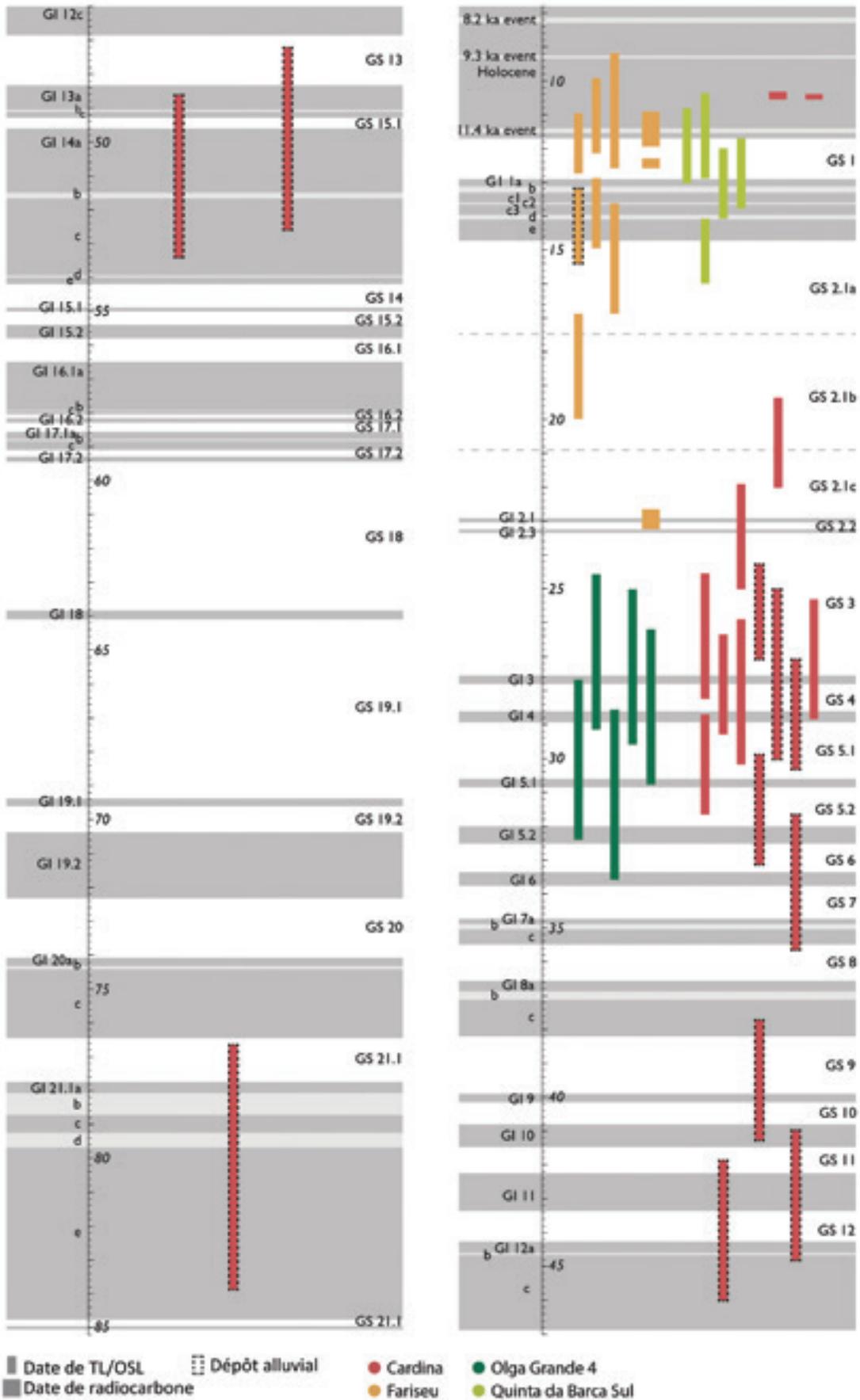


Figure 3 : Fragment de feuille de laurier trouvé à la base de la couche 4 (unité artificielle 8 du carré Z16).

ne présente pas la cohérence stratigraphique nécessaire pour constituer une référence chrono-stylistique (Aubry & *alii*, 2017).

Si cette reprise de la fouille n'a pas permis de préciser et caractériser la chronologie et la nature de l'occupation du site pendant le Solutréen et le Magdalénien, elle a cependant permis de compléter notre connaissance de sa séquence sédimentaire et archéologique, antérieure à la fin du Gravettien. L'apport principal résulte de la fouille et du tamisage systématique sous l'eau de la couche 5. Lors du sondage de 1995, il n'y avait été trouvé que de rares vestiges lithiques de petite dimension qui avaient été interprétés comme résultant de percolation depuis la couche 4 (Zilhão & *alii*, 1995, p. 173) et ces dépôts n'avaient donc pas été fouillés lors des campagnes postérieures (Aubry, 2009).

La fouille de l'un des secteurs ouverts en 2014, jusqu'à la roche mère, montre que le site peut préserver un registre sédimentaire de 5 mètres d'épaisseur (Fig. 5). Les dates obtenues par luminescence sur des grains de feldspath (Center for Nuclear Technologies, Technical University of Denmark – Nordic Laboratory for Luminescence Dating, Department of Geoscience, Aarhus University, Risø Campus, Denmark) montrent que la sédimentation commence avant 80 000 ans, pendant le GI-21 (Aubry & *alii*, 2020a ; Fig. 4). Les études sédimentologiques et micromorphologiques révèlent que les sédiments fins des unités 8 à 5 se sont accumulés dans un environnement alluvial de faible énergie (Dimuccio & *alii*, 2019). Cette interprétation montre, d'une part, que la configuration du site et le tracé de la rivière qui se



←

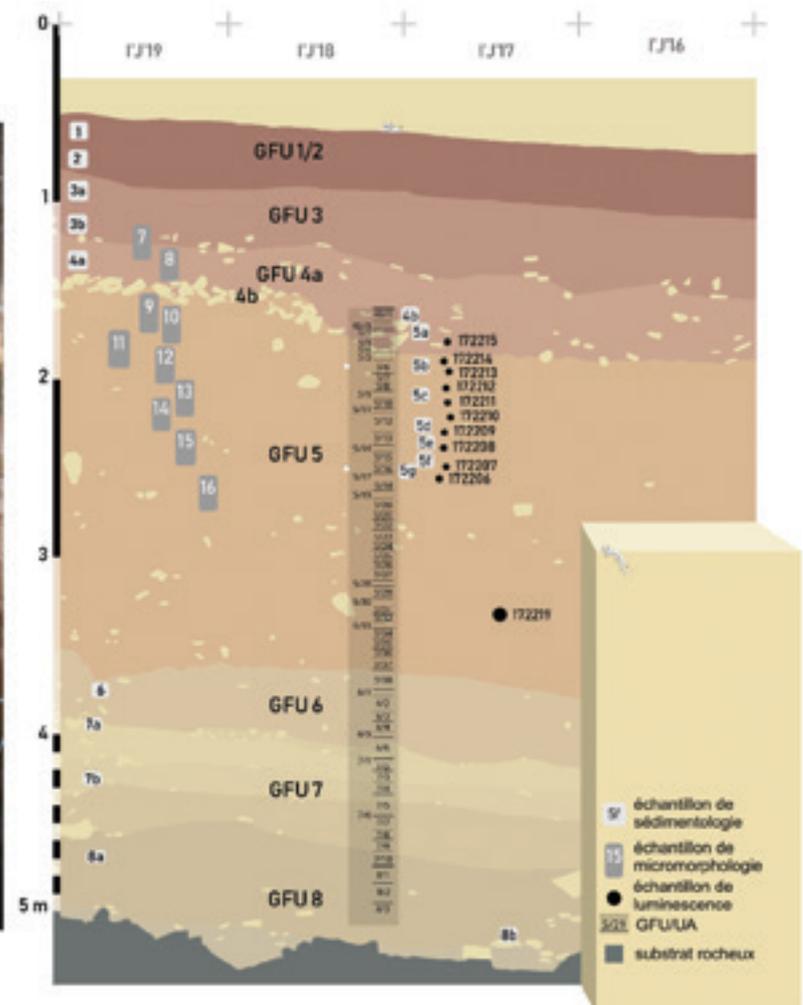
Figure 4 : Ages obtenus par le radiocarbone et la thermoluminescence et luminescence pour les occupations humaines de la vallée dans le cadre des stades et interstades définis à partir de l'étude des carottes de glace du Groenland (Rasmussen & alii, 2014).

trouve actuellement à une vingtaine de mètres au-dessus de l'étiage a évolué, probablement lors de l'ouverture d'un filon de rhyolithe qui avant d'être fracturé formait un barrage naturel (Fig. 1 ; Aubry & alii, 2020b). Les dates obtenues sur les dépôts alluviaux, corrélées avec la reconstitution de l'évolution climatique à partir des carottes de glace du Groenland (Rasmussen & alii, 2014) montrent que les phases d'acréation semblent correspondre aux interstades (Fig. 4).

L'autre implication majeure des données acquises à Cardina-Salto do Boi est d'avoir précisé la séquence d'occupation humaine du Paléolithique supérieur en montrant l'existence de phases d'occupations antérieures à celles qui avaient préalablement définies (Zilhão & alii, 1995 ; Aubry, 2009, p. 348).

Dans le sondage qui a atteint la roche mère (Figs. 1 et 5) le sommet de la couche 5 a livré une structure circulaire d'environ 5 mètres de diamètre (Fig. 6), associée à des vestiges lithiques de typologie et technologie gravettiennes. Les éléments diagnostiques sont constitués par des fragments de pointes ou lamelles à dos rectiligne obtenues préférentiellement par retouche croisée, élaborées en silex allochtones ou silicifications filoniennes régionales ainsi que de rares lamelles à retouche marginales, en cristal de roche (Fig. 7, n°1 à 26). Cet ensemble lithique présente des points communs avec les caractéristiques typologiques et technologiques de celui mis au jour dans le remplissage des fosses sous-jacentes à la structure pierreuse mise au jour dans les carrés K/O-15/17 et défini comme représentatif de la phase 2 (Aubry, 2009, p. 193).

Figure 5 : Coupe stratigraphique des unités stratigraphiques 1 à 8 mise en évidence dans le secteur A (Fig. 1).



La fouille d'une portion a montré qu'il s'agit d'une structure plane, constitué d'une couche unique de fragments rocheux calibrés (10-20 cm de dimension maximale), la plupart brûlés, bordée par une fosse en périphérie qui apparait en coupe (Fig. 5 et 6). Comme pour la portion de la structure mis au jour entre 1995 et 2001 au sommet de la couche 5 (Aubry, Sampaio & Chauvière, 2009), la distribution spatiale, le très faible taux de remontage et la lithologie des blocs rocheux sont en faveur d'une structure anthropique utilisant des fragments rocheux préalablement utilisés dans la constitution de structures de combustion et non pas d'une accumulation naturelle par un processus gravitaire. Les dates OSL obtenues pour les dépôts sous-jacents indiquent que cette structure a été élaborée après $27,5 \pm 2,5$ ka (Fig. 4) et avant l'occupation du Gravettien final caractérisée par des lamelles à dos tronquée. En l'absence d'argument archéologique, les dates obtenues pour 5 des galets de quartzite chauffés qui marquent la discontinuité entre les unités stratigraphiques 5 et 4 dans les carrés Q15 et Q16 ($26,5 \pm 1,8$, $27 \pm 1,8$, $28 \pm 2,1$, $30,1 \pm 1,5$ ka, Valladas & *alii*, 2001) ne permettent pas d'établir la contemporanéité des deux structures, associées à une ou plusieurs occupations du Gravettien.

Figure 6 : Structure gravettienne mis au jour au sommet de l'unité stratigraphique 5 des carrés D'/I'-16/22 et de la coupe A (Fig. 1).

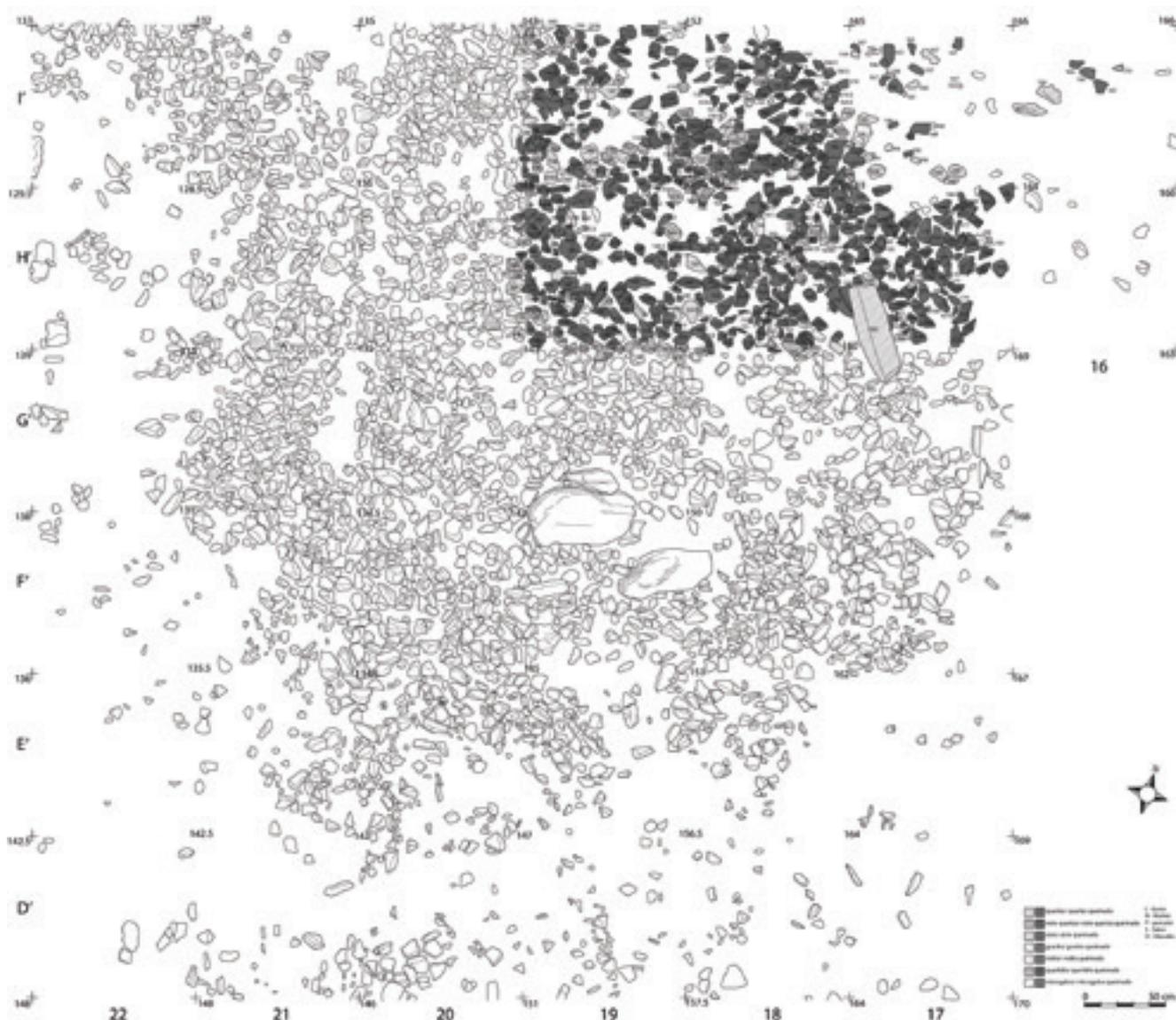


Figure 7 : Outillage sur support lamellaire associés à la structure gravettienne B (n°1 à 26). Fragment de pointe à dos (n°27). Burins de Noailles provenant du sommet de la couche 5 (n°28 à 31).



Le deuxième élément nouveau relativement aux données acquises entre 1996 et 2001, découle directement de la fouille et du tamisage systématique sous l'eau de l'intégralité de la couche 5.

Les cinq premières unités artificielles (de 5 cm d'épaisseur) ont livré plusieurs burins de Noailles (**Fig. 7**, n°28 à 31) qui attestent l'extension de ce type d'outil (Demars & Laurent, 1992) au centre de la Péninsule ibérique. Leur caractère diagnostique de la phase moyenne du Gravettien a été questionné à partir des datations disponibles dans les Cantabres (Arrizabalaga & de la Peña, 2003). À Cardina, l'association avec une date OSL de $31,5 \pm 1,6$ ka obtenue pour un prélèvement de sédiment est en accord avec l'intervalle de 28.000-32.500 Cal BP accepté pour le faciès dit Noaillien (Klaric, 2008).

Les vestiges provenant des unités stratigraphiques sous-jacentes présentent des caractéristiques technologiques qui attestent une production laminaire selon un schéma unipolaire sur un nucléus prismatique préparé par une crête frontale centrée et de lamelles sur des nucléus en forme de grattoirs et burins. Ces choix techniques de production des supports et les outils retouchés se rapprochent de séries lithiques attribuées à la phase la plus récente de l'Aurignacien (Michel, 2010), en accord avec la date de $33,6 \pm 2$ ka obtenue (**Fig. 8**). Ces vestiges attribuables à la phase la plus ancienne du Paléolithique supérieur attestée dans la région montre aussi l'utilisation de silex et silcrètes provenant de sources distantes de plus de 150 kilomètres, du centre de Portugal et de la Meseta.

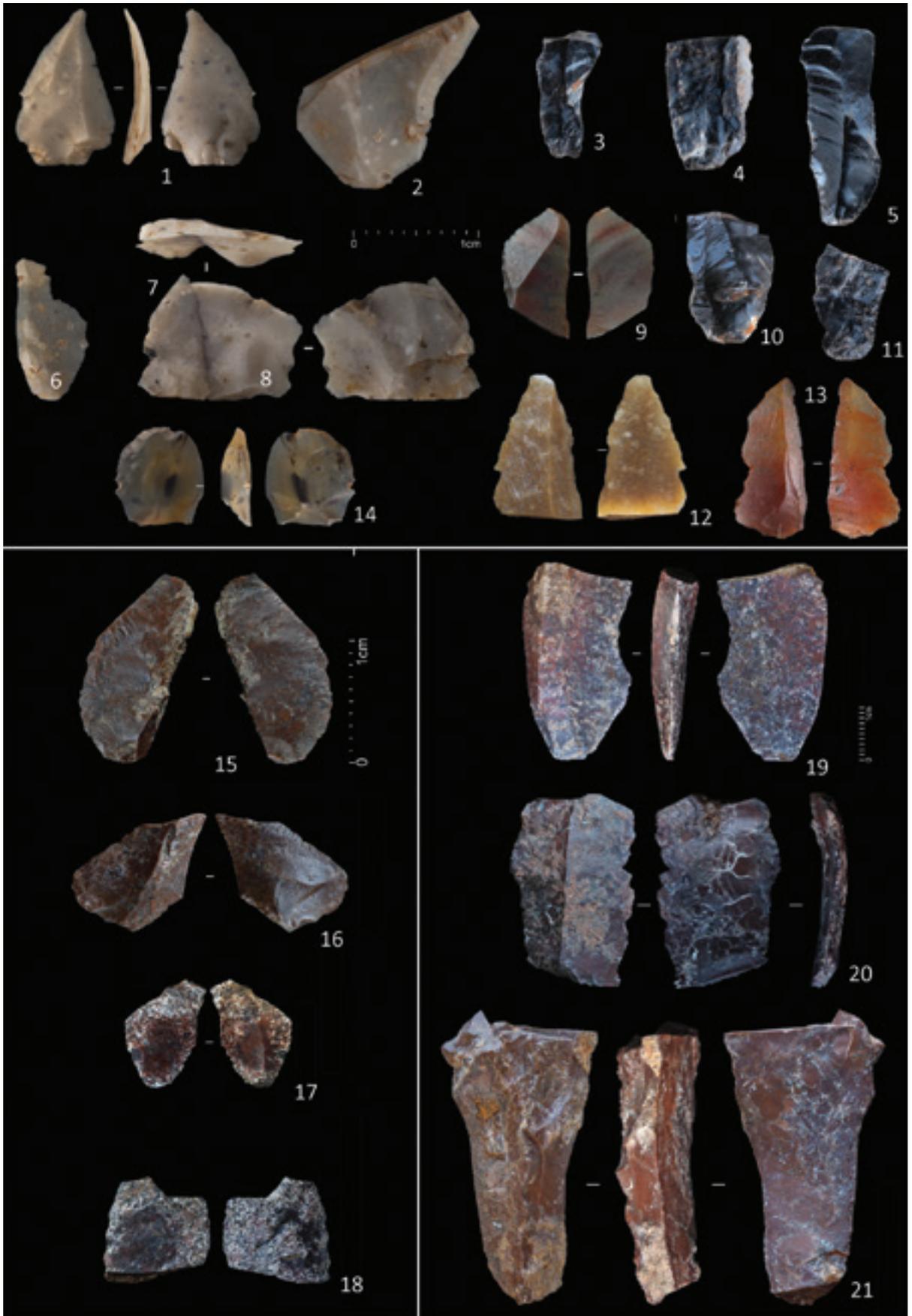
La fouille de la couche 5 a révélé que ce site conserve aussi des vestiges d'occupations dont les caractéristiques typologiques et technologiques sont attribuables au Paléolithique moyen. La distribution spatiale des vestiges et les tentatives de remontage systématique entre des vestiges provenant d'unités artificielles distinctes de l'unité 5 révèlent des relations dont la distribution verticale est de moins d'une vingtaine de centimètres qui peuvent être mises en relation avec le processus et des phases de mise en place des dépôts alluviaux (**Fig. 9**). Les proportions des différentes catégories de matières premières lithiques de chaque unité artificielle de fouille de 5 cm d'épaisseur montrent aussi un changement au niveau de l'unité artificielle 11. En dessous, d'un point de vue technologique, les vestiges des différents niveaux d'occupation et les phases d'accrétions alluviale mises en évidence révèlent l'utilisation de plusieurs schémas opératoires du type discoïdal, sur toute la couche 5 (**Fig. 10**), associé avec un mode de production du type Levallois récurrent centripète, dans les unités 6 et 7. Dans les unités artificielles 24 à 28 nous avons mis en évidence une production de petits éclats quadrangulaires et de lamelles en quartz et cristal de roche, sur des nucléus de type prismatique. Du point de vue des matières premières lithiques, l'utilisation des différentes catégories de quartz est dominante dans les unités 5, 6 et 7, à l'exception d'un fragment de lame en silicification filonienne régionale trouvé dans l'unité artificielle 14, les silex et silcrètes provenant de sources distantes de plus de 150 kilomètres sont absentes et le quartzite est rare (**Fig. 11**).

Les éléments pierreux détectés sur toute l'épaisseur des sédiments fins de la couche 5 doivent être attribués à un apport anthropique. Plusieurs remontages révèlent une fragmentation par la chauffe de bloc de quartz ou de sélection de plaques de grauwacke pour des fonctions qui restent à déterminer (**Fig. 9**).

Ces occupations sont datées entre 80 et 39 ka pour la couche 5 (**Fig. 4**). Les couches 6 et 7 ne sont pas encore datées mais l'utilisation de schéma Levallois et leurs caractéristiques sédimentologiques suggèrent une attribution aux GI-22 à 25 (115-88 ka).

→

Figure 8 : Lamelles brutes et retouchées (n°1 à 18) et laminaire (n°19 à 21) de l'occupation de l'Aurignacien final.



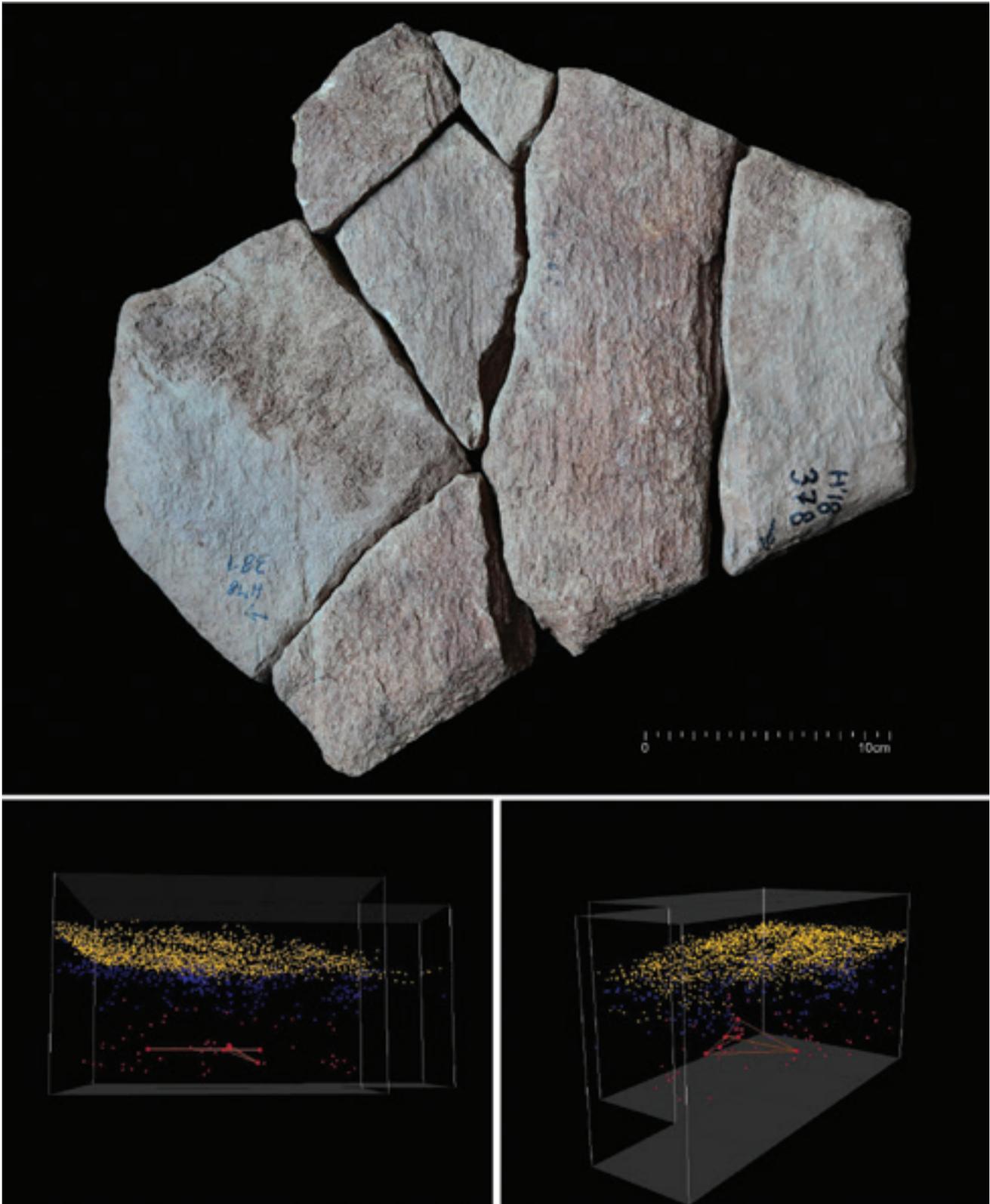
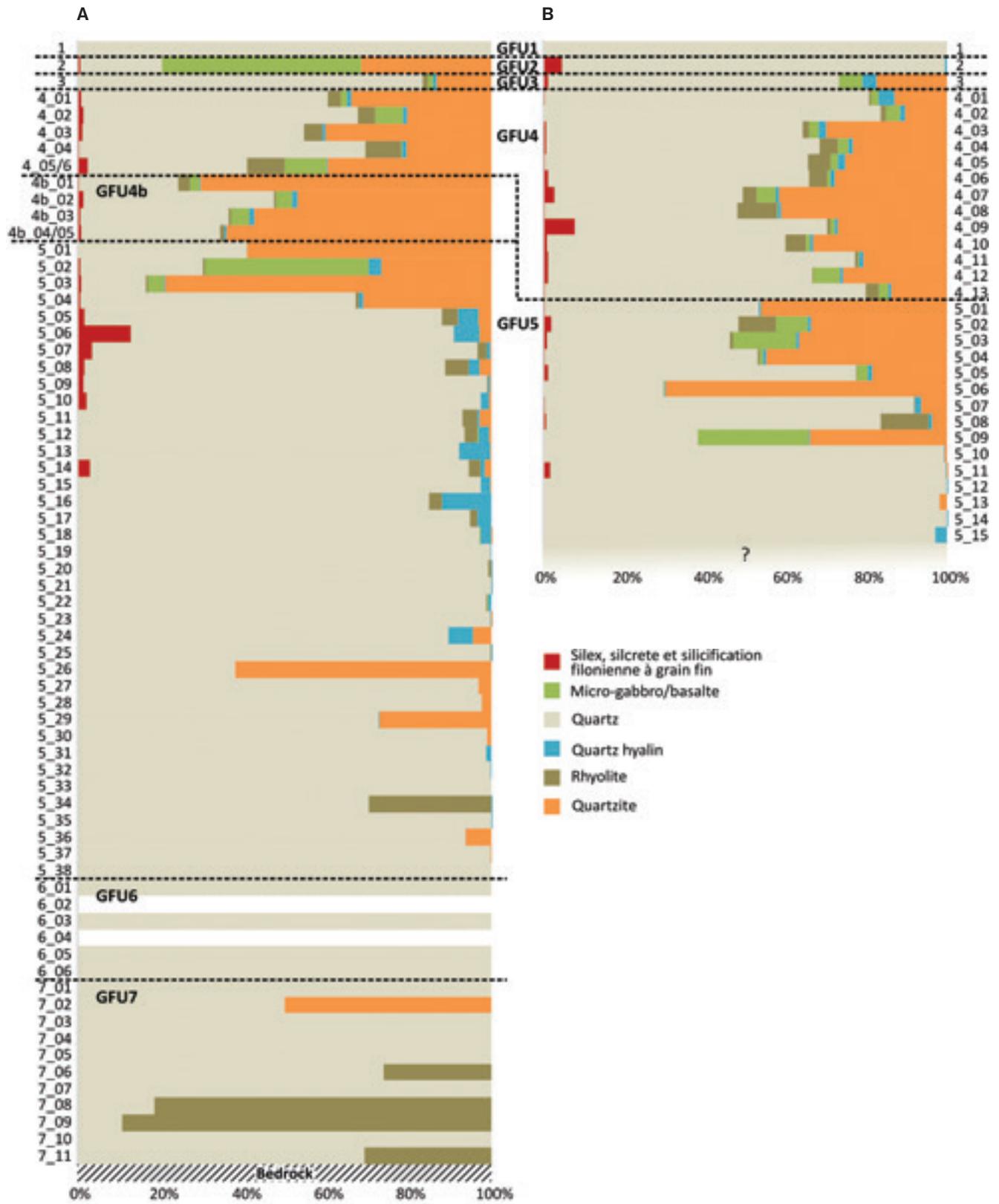


Figure 9 : Remontages de plusieurs fragments d'une plaque de grauwacke et distribution spatiale en 3 dimensions.



←

Figure 11 : Proportions des différentes catégories de matières premières lithiques de deux secteurs de fouille de 6 m² de la séquence de Cardina – Salto do Boi.

4. Implications pour l'étude de l'occupation de la vallée du Côa et de l'art paléolithique

Les données obtenues depuis 1995 révèlent qu'il existe une corrélation entre la conservation des différentes catégories de vestiges d'occupation humaine et les oscillations climatiques des derniers 100 000 ans. La séquence qui se remplit et s'organise au fur et à mesure des opérations de sondage et de fouille fournit un cadre précis pour définir des espaces privilégiés pour la conservation du registre archéologique et paléo-environnemental ainsi que pour établir des pistes pour la réalisation de nouveaux travaux de terrain.

L'application du cadre défini à partir du registre archéo-sédimentaire du site de Cardina-Salto do Boi et l'intervalle chronologique défini pour le passage de processus et environnements sédimentaires alluviaux à des apports de versant au sein de la séquence d'occupation gravettienne à l'ensemble de la basse vallée du Côa et aux sites de gravures paléolithiques localisées en aval, ouvre une nouvelle voie pour l'analyse de leur relation stratigraphique avec des dépôts quaternaires conservés ou disparus depuis leur réalisation (Aubry & *alii*, 2020b). Cette approche, appliquée aux sites de Penascosa, Quinta da Barca Sul, Ribeira de Piscos, Fariseu et Canada do Inferno, a ainsi permis de mettre en évidence l'existence d'une phase d'accrétion alluviale généralisée sur le bassin du Côa et le Douro qui se place entre 13 et 15 ka et qui doit correspondre à une ou plusieurs des subdivisions de l'interstadial GI-1 (Fig. 4). La corrélation de ces données avec celles établies à Fariseu permet d'expliquer le fait que les gravures paléolithiques attribuées à la phase la plus ancienne de Penascosa et du secteur amont de Canada do Inferno se positionnent plus haut sur les versants que celles attribuées à la fin du Solutréen, au Magdalénien supérieur et à l'Azilien, comme conséquence de phases érosives qui auraient tronquées les remplissages de la plaine alluviale (voir Santos & *alii*, ce volume).

Les travaux de terrain ne contredisent pas l'hypothèse de la continuité de l'occupation humaine pendant le Paléolithique supérieur, suggérée par les caractéristiques morpho-stylistiques de ses différentes manifestations graphiques. Toutefois, le contexte géomorphologique et paléo-environnemental n'ont pas permis de préciser la chronologie et les modalités de la présence humaine pendant les phases 2 et 3 (Fig. 4). La recherche de dépôts alluviaux de faible énergie, pouvant contenir des vestiges d'occupation contemporains de la phase généralisée d'accrétion que nous avons repéré, semblables à ceux de la couche 6 de Fariseu, s'avère être une piste intéressante pour les futurs travaux.

Les nouvelles données obtenues à partir de la fouille de la couche 5 du site de Cardina-Salto do Boi s'avèrent particulièrement importantes pour notre connaissance des peuplements paléolithiques de la Péninsule ibérique. Elles indiquent que l'occupation humaine du Paléolithique supérieur commence à la fin de l'Aurignacien. En outre, les datations luminescences obtenues sur feldspath pour les dépôts alluviaux les plus récents qui conservent des vestiges du Paléolithique moyen montrent que la persistance de ce mode de production lithique au Centre de la Péninsule ibérique, attestée après 38 ka dans le Sud de l'Espagne (Zilhão, ce volume), serait contemporaine des premières occupations aurignaciennes attestées dans le Nord de l'Espagne.

La réalisation et conservation d'éventuelles manifestations graphiques antérieures aux phases proposées pour la vallée du Côa (Santos, 2019), contemporaines de l'occupation par l'Homme de Néandertal et des premiers hommes modernes, attestées dans d'autres régions, devra être considérée lors des futures recherches.

5. Conclusion et perspectives

Les bilans divulgués régulièrement depuis la décision de la conservation *in situ* de l'art paléolithique de la vallée du Côa n'ont fait que confirmer la richesse de son patrimoine qui avait été pressentie dès la découverte des premières gravures (Zilhão, 1995, 1997, coord.). Les derniers résultats obtenus montrent que l'Homme de Néandertal a lui aussi exploité la diversité des ressources de ce secteur écotone de la marge occidentale de la Meseta septentrionale. Il conviendra d'obtenir de nouvelles données concernant l'organisation spatiale, les modalités techniques et les sources de matières premières lithiques exploitées, afin de mieux caractériser les sociétés humaines qui s'y sont succédées pendant au moins 100 000 ans.

La découverte récente, à proximité de la ville de Salamanca, de gravures attribuables à la phase ancienne définie pour la vallée du Côa (Gárate & *alii*, 2016) s'ajoute à l'exploitation des silcrètes de cette région sur les sites paléolithiques du Côa (Aubry & *alii*, 2012a) comme un indice de l'existence de sites d'habitat dans la Meseta qui restent à découvrir. Elle révèle un manque de prospection et que la carte de distribution des sites sur lesquels se base les modèles de peuplement du Paléolithique supérieur est encore défailante dans ces régions.

Certaines des difficultés initiales, inhérentes aux spécificités de l'art rupestre à l'air libre, disséminés dans des territoires exploités quotidiennement depuis sa réalisation, ont été dépassées, mais celles liées à l'importance des facteurs susceptibles de dégrader le registre sédimentaire et la conservation des restes macro-organiques demeurent. Néanmoins, comme il a été nécessaire d'élaborer une méthodologie adaptée à l'étude de l'art de plein air de la vallée du Côa pour mieux comprendre son support et sa conservation (Aubry & *alii*, 2012b), la reprise des fouilles sur le site de Cardina-Salto do Boi a montré que des conditions géomorphologiques particulières (existence d'un filon de rhyolithe perpendiculairement à la rivière) peuvent avoir une influence directe sur le système alluvial en permettant la conservation d'un registre géo-archéologique exceptionnel.

Une meilleure compréhension du système alluvial et de son évolution, par la mise en place d'une véritable approche pluridisciplinaire, devrait permettre de confirmer qu'il existe une corrélation directe entre l'évolution de la dynamique alluviale et les changements climatiques globaux et de détecter d'autres situations qui auraient permis la conservation de son enregistrement sédimentaire.

Bibliographie

- ARRIZABALAGA, Álvaro; PEÑA, Paloma de la (2003) – El registro de la industria lítica como base para una organización del Gravettense cantábrico. In HERAS, Carmen de las; LASHERAS, José, A.; ARRIZABALAGA, Álvaro; RASILLA, Marco de la, eds. – *Pensando el Gravettense: nuevos datos para la región cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico*. Madrid: Ministerio de Educación Cultura y Deporte (Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira. Monografías, 23), pp.367-388.
- AUBRY, Thierry (1998) – Olga Grande 4: uma sequência do Paleolítico Superior no planalto entre o Rio Côa e a Ribeira de Aguiar. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 1: 1, pp. 5-26.
- AUBRY, Thierry, ed. (2009) – *200 séculos de história do Vale do Côa: Incursões na vida quotidiana dos caçadores-artistas do Paleolítico*. Lisboa: IGESPAR, I. P. (Trabalhos de Arqueologia, 52).
- AUBRY, Thierry (2001) – L'occupation de la basse vallée du Côa pendant le Paléolithique supérieur. In ZILHÃO, João; AUBRY, Thierry; CARVALHO, António M. F. de, eds. — *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique. Actes du Colloque de la Commission VIII de PUISPP*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia, 17), pp. 253-273.
- AUBRY, Thierry (2002) — Le contexte archéologique de l'art paléolithique à l'air libre de la vallée du Côa. In SACCHI, Dominique, ed. – *L'art paléolithique à l'air libre. Le paysage modifié par l'image, Tautavel – Cam-pôme, 7-9 octobre 1999*. Tautavel: GAEP & GÉOPRÉ, pp. 25-38.
- AUBRY, Thierry; BAPTISTA, António M. (2000) – Une datation objective de l'art du Côa. *La Recherche*. Paris. Hors-série, 4, pp. 54-55.
- AUBRY, Thierry; SAMPAIO Jorge D.; CHAUVIÈRE François-Xavier (2009) – As outras categorias de vestígios líticos. In AUBRY, Thierry, ed. – *200 séculos de história do Vale do Côa: Incursões na vida quotidiana dos caçadores-artistas do Paleolítico*. Lisboa: IGESPAR, I. P. (Trabalhos de Arqueologia, 52), pp. 269-326.
- AUBRY, Thierry; SAMPAIO, Jorge D.; LUIS, Luís (2011) – Approche expérimentale appliquée à l'étude des vestiges du Paléolithique supérieur de la Vallée du Côa. In MORGADO, Antonio; BAENA PREYSLER, Javier; GARCÍA GONZÁLEZ, David, eds. – *La investigación experimental aplicada a la arqueología. Vol. I: Tecnología y traceología lítica prehistórica y su experimentación*. Granada: Universidad de Granada, pp. 87-96.
- AUBRY, Thierry; DIMUCCIO, Luca A.; BERGADÀ, M.^a Mercè; SAMPAIO, Jorge, D.; SELLAMI, Farid (2010) – Palaeolithic engravings and sedimentary environments in the Côa River Valley (Portugal): implications for the detection, interpretation and dating of open-air rock art. *Journal of Archaeological Science*. Amsterdam. 37, pp. 3306-3319.
- AUBRY, Thierry; LUÍS, Luís; MANGADO, LLACH, Javier; MATIAS, Henrique (2012a) – We will be known by the tracks we leave behind: exotic lithic raw materials, mobility and social networking among the Côa Valley foragers (Portugal). *Journal of Anthropological Archaeology*. Amsterdam. 31, pp. 528-550.
- AUBRY, Thierry; LUÍS, Luís; DIMUCCIO, Luca A. (2012b) – Nature vs. Culture: present-day spatial distribution and preservation of open-air rock art in the Côa and Douro River Valleys (Portugal). *Journal of Archaeological Science*. Amsterdam. 39 : 4, pp. 848-866.
- AUBRY, Thierry; SANTOS, André T.; LUÍS, Luís (2014) – Stratigraphies du panneau 1 de Fariseu: analyse structurelle d'un système graphique paléolithique à l'air libre de la vallée du Côa (Portugal). In PAILLET, Patrick, ed. – *Les arts de la Préhistoire: micro-analyses, mises en contextes et conservation. Actes du colloque «Micro-analyses et datations de l'art préhistorique dans son contexte archéologique»*, MADAPCA – Paris, 16-18 novembre 2011. Les Eyzies: SAMRA (Paleo, numéro spécial), pp. 259-270.
- AUBRY, Thierry; GAMEIRO, Cristina; SANTOS, André T.; LUÍS, Luís (2017) – Existe Azilense em Portugal? Novos dados sobre o Tardiglacial e o Pré-Boreal no Vale do Côa. In ARNAUD, José M.; MARTINS, Andrea, eds. – *Arqueologia Em Portugal – 2017: Estado da Questão*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 403-418.
- AUBRY, Thierry; DIMUCCIO, Luca, A.; BARBOSA, António, Fernando; LUÍS, Luís; SANTOS, André, T.; SILVESTRE, Marcelo; THOMSEN, Kristina, Jørkøv; RADES, Eike; AUTZEN, Martin; MURRAY, Andrew S. (2020a) – Timing of the Middle-to-Upper Palaeolithic transition in the Iberian inland (Cardina-Salto do Boi, Côa Valley, Portugal). *Quaternary Research*, Cambridge, 98, pp. 81-101.
- AUBRY, Thierry; SANTOS, André, T.; LUÍS, Luís; BARBOSA, A. F.; SILVESTRE, Marcelo (2020b) – Fluvial Dynamics and Palaeolithic Settlement: new data from the Côa Valley (Portugal). In Xosé Pedro Ridríguez Alvarez, Marcel Otte, Arturo Lombra Hermida, Ramón FábregasValcarce, eds. – *Paleolithic of Norwest Iberia and beyond: Multidisciplinary approach to the analysis of Late Quaternary hunter-gatherer societies*. Comptes Rendus Palevol, Paris, Publication scientifique du Muséum & l'Académie des Sciences, 19, pp. 119-135.
- BALBÍN BEHRMANN, Rodrigo; ALCOLEA GONZÁLEZ, José J.; SANTONJA GÓMEZ, Manuel; PÉREZ MARTÍN, Rosario (1991) – Siega Verde (Salamanca). Yacimiento artístico paleolítico al aire libre. In SANTONJA GÓMEZ, Manuel, ed. – *Del Paleolítico a la Historia*. Salamanca: Museo de Salamanca, pp. 33-48.
- BAHN, Paul G., (1985) – Ice age drawings on open rock faces in the Pyrenees. *Nature*. London. 313, pp. 530-531.
- BEDNARIK, Robert G. (1995) – More news from Hell's Canyon. Portugal. *AURA Newsletter*. Caulfield South. 12: 1, pp. 7-8.
- BREUIL, Henri (1985 [1952]) – *400 siècles d'art pariétal. Les cavernes ornées de l'âge du Renne*. Paris: Max Fourny Art et Industry.
- DEMARS, Pierre-Yves; LAURENT, Pierre (1992) – *Types d'outils lithiques du Paléolithique supérieur en Europe*. Paris: CNRS Éditions (Cahiers du Quaternaire, 14).
- DIMUCCIO, Luca A.; AUBRY, Thierry; BERGADA, M.^a Mercè; RODRIGUES, Nelson; CUNHA, Lúcio (2019) – Facies analysis and Late-Pleistocene fluvial depositional environments in the Cardina-Salto do Boi archaeological site (Côa Valley, Portugal). *Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos*. Lisboa. 11, pp. 167-170.
- FABIÁN GARCÍA, José F. (1997) – La difícil definición del Paleolítico Superior en la Meseta. El yacimiento de la Dehesa (Salamanca) como exponente de la etapa Magdaleniense final. In BALBÍN BEHRMANN, Rodrigo de; BUENO RAMÍREZ, Primitiva, eds. – *II Congreso de Arqueología Peninsular. Tomo I – Paleolítico y Epipaleolítico*. Zamora: Fundación Rei Afonso Henriques, pp. 219-237.
- GAMEIRO, Cristina M. (2012) – *La variabilidade regional das indústrias lithiques de la fin du Paléolithique supérieur au Portugal*. Paris: Université de Paris I (Thèse de Doctorat en Préhistoire – Ethnologie – Anthropologie).
- GÁRATE, Diego M.; GARAIZAR, Joseba R.; MARTÍN, Rosario, P.; MENDOZA, Raquel, R.; SANTONJA, Manuel, G. (2016) – Arte rupestre paleolítico al aire libre en el paraje de la Salud (valle del Tormes, Salamanca). *Zephyrus*. Salamanca: 77, pp. 15-29.

GARCÍA DIEZ, Marcos; AUBRY, Thierry (2003) – Grafismo mueble en el Valle de Côa (Vila Nova de Foz Côa, Portugal): la estación arqueológica de Fariseu. *Zephyrus*. Salamanca. 55, pp. 157-182.

JORGE, Susana, O.; JORGE, Vítor O.; ALMEIDA, Carlos A. F. de; SANCHES, M.^a de Jesus; SOEIRO, M.^a Teresa (1981) – Gravuras rupestres de Mazouco (Freixo de Espada à Cinta). *Arqueologia*. Porto. 3, pp. 3-12.

KLARIC, Laurent (2008) – Anciennes et nouvelles hypothèses d'interprétation du Gravettien moyen en France; la question de la place des industries à burins du Raysse au sein de la mosaïque gravettienne. In *Le Gravettien: entités regionales d'une paléoculture européenne*. Actes de la Table ronde. Les Eyzies-de-Tayac: SAMRA (Paléo, 20), pp. 257-276.

KLARIC, Laurent; GUILLERMIN, Patricia; AUBRY, Thierry (2009) – Des armatures variées et des modes de productions variables. Réflexions à partir de quelques exemples issus du Gravettien d'Europe occidentale (France, Portugal, Allemagne). *Gallia Préhistoire*. Paris. 51, pp. 113-154.

LEROI-GOURHAN, André (1964) – *Le geste et la parole, Volume I, Technique et Language*. Paris: Albin Michel (Collection « Sciences d'Aujourd'hui »).

LORBLANCHET, Michel (1995) – *Les grottes ornées de la Préhistoire. Nouveaux regards*. Paris: Errance.

MERCIER, Norbert; VALLADAS, Hélène; AUBRY, Thierry; ZILHÃO, João; JORONS, Jean-Louis; REYSS, Jean-Louis; SELLAMI, Farid (2006) – Fariseu: first confirmed open-air palaeolithic parietal art site in the Côa Valley (Portugal). *Antiquity*. Cambridge. 80: 310, project gallery (<http://antiquity.ac.uk/ProjGall/mercier/index.htm>).

MICHEL, Alexandre (2010) – *L'Aurignacien récent (post-ancien) dans le Sud-Ouest de la France: variabilité des productions lithiques. Révision taphonomique et techno-économique des sites de Caminade-Est, abri Pataud, Roc-de-Combe, Le Flageolet I, La Ferrassie et Combemenu*. Bordeaux: Université de Bordeaux I (Thèse de Doctorat).

RAPOSO, Luís (2006) – Uma descoberta notável no Vale do Côa. *Al-Madan*. Almada. Série 2, 14, pp. 11-12.

PLISSON, Hugues (2009) – Analyse tracéologique de 4 pics d'Olga Grande: des outils pour les gravures de plein air ? In AUBRY, Thierry, ed. – *200 séculos de história do Vale do Côa: Incursões na vida quotidiana dos caçadores-artistas do Paleolítico*. Lisboa: IGESPAR, I. P. (Trabalhos de Arqueologia, 52), pp. 436-443.

RASMUSSEN, Sune O.; BIGLER, Matthias; BLOCKLEY, Simon P.; BLUNIER, Thomas; BUCHARDT, Susanne L.; CLAUSEN, Henrik B.; CVIJANOVIC, Ivana; DAHL-JENSEN, Dorthe; JOHNSEN, Sigfus J.; FISCHER, Hubertus; GKINIS, Vasileios; GUILLEVIC, Myriam; HOEK, Wim Z.; LOWE, J. John; PEDRO, Joel B.; POPP, Trevor; SEIERSTAD, Inger K.; STEFFENSEN, Jørgen Peder; SVENSSON, Anders M.; VALLELONGA, Paul; VINTHER, Bo M.; WALKER, Mike J. C.; WHEATLEY, Joe J.; WINSTRUP, Mai (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*. Amsterdam. 106, pp. 14-28.

RIPOLL LÓPEZ, Sergio; MUNICIO GONZÁLEZ, Luciano José (1992) – Las representaciones de estilo paleolítico en el conjunto de Domingo García (Segovia), *Espacio, Tiempo y Forma*. Madrid. Serie I, 5, pp. 107-138.

SACCHI, Dominique (2002) – Propos liminaires. In SACCHI, Dominique, ed. – *L'art paléolithique à l'air libre. Le paysage modifié par l'image, Tautavel – Campôme, 7-9 octobre 1999*. Tautavel: GAEP & GÉOPRÉ, pp. 7-11.

SACCHI, Dominique; ABELANET, Jean; BRULÉ, Jean-Luc; MASSIAC, Yvan; RUBIELLA Claudine, C.; VILETTE, Philippe (1988) – Le rocher gravé de Fornols-Haut, Pyrénées-Orientales. *L'Anthropologie*. Paris. 92: 1, pp. 67-100.

SANTOS, André T. (2019) – *A arte paleolítica ao ar livre da bacia do Douro à margem direita do Tejo: uma visão de conjunto*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses (Monografias AAP, 9).

SANTOS, André T.; BARBOSA, A. Fernando; AUBRY, Thierry; GARCÍA DÍEZ, Marcos; SAMPAIO, Jorge D. (2018) – Arte móvel do Fariseu (Muxagata, Vila Nova de Foz Côa). *Portvgalia*. Porto. 39, pp. 5-96.

SANZ DE SAUTUOLA, Marcelino (1880) – Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander. Santander: Telesforo Martínez.

STRAUS, Lawrence G. (1991) – Human Geography of the Late Upper Paleolithic in Western Europe: Present State of the Question. *A Quarter Century of Paleoanthropology: Views from the U.S.A.* Chicago: The University of Chicago Press (Journal of Anthropological Research, 47: 2), pp. 259-278.

VALLADAS, Hélène; MERCIER, Norbert; FROGET, Laurence; JORON, Jean-Louis; REYSS, Jean-Louis; AUBRY, Thierry (2001) – TL dating of upper Palaeolithic sites in the Coa Valley (Portugal). *Quaternary Science Reviews*. Amsterdam. 20: 5-9, pp. 939-943.

ZILHÃO, João (1995) – The age of the Côa valley (Portugal) rock art: validation of archaeological dating to the Palaeolithic and refutation of “scientific” dating to historic or proto-historic times. *Antiquity*. Cambridge. 69: 266, pp. 883-901.

ZILHÃO, João, coord. (1997) – *Arte rupestre e Pré-história do Vale do Côa. Trabalhos de 1995-1996*. Lisboa: Ministério da Cultura.

ZILHÃO, João (1997) – *O Paleolítico superior da Estremadura portuguesa*. Lisboa: Edições Colibri.

ZILHÃO, João (1998) – The rock art of the Côa Valley, Portugal. Significance, conservation and management. *Conservation and Management of Archaeological Sites*. London. 2: 4, pp. 193-206.

ZILHÃO, João; AUBRY, Thierry; CARVALHO, António M. F.; ZAMBUJO, Gertrudes; ALMEIDA, Francisco (1995) – O sítio arqueológico paleolítico do Salto do Boi (Cardina, Santa Comba, Vila Nova de Foz Côa). *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*. Porto. 35: 4, pp. 471-485.

ZILHÃO, João (2003) – Vers une chronologie plus fine de l'art paléolithique de la Côa: quelques hypothèses de travail. In BALBÍN BEHRMANN, Rodrigo; BUENO RAMÍREZ, Primitiva, eds. – *Primer symposium internacional de arte prehistórico de Ribadesella. El Arte prehistórico desde los inicios del siglo XXI*. Ribadesella: Asociación Cultural Amigos de Ribadesella, pp. 75-90.

