



**HAL**  
open science

## Acquis récents sur l'occupation funéraire du plateau de Lannemezan et éclairage nouveau pour le piémont ouest-pyrénéen au Néolithique final

Virginie Ropiot, Pablo Marticorena, Hatem Djerbi, Cédric Lepère, Emmanuel Mens, Guillaume Estrade, Didier Béziat, Carine Lézin, Catherine Latour, Rowan Lacey, et al.

### ► To cite this version:

Virginie Ropiot, Pablo Marticorena, Hatem Djerbi, Cédric Lepère, Emmanuel Mens, et al.. Acquis récents sur l'occupation funéraire du plateau de Lannemezan et éclairage nouveau pour le piémont ouest-pyrénéen au Néolithique final. *Gallia Préhistoire – Préhistoire de la France dans son contexte européen*, 2020, 60, pp.5-65. 10.4000/galliap.1736 . hal-02559089

**HAL Id: hal-02559089**

**<https://hal.science/hal-02559089v1>**

Submitted on 5 Jun 2024

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



**Gallia Préhistoire**

**60 | 2020  
Varia**

---

## Acquis récents sur l'occupation funéraire du plateau de Lannemezan et éclairage nouveau pour le piémont ouest-pyrénéen au Néolithique final

L'ensemble monumental du site de l'Arsenal/CM 10

Virginie Ropiot, Pablo Marticorena, Hatem Djerbi, Cédric Lepère,  
Emmanuel Mens, Guillaume Estrade, Didier Béziat et Carine Lézin

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/galliap/1736>

DOI : 10.4000/galliap.1736

ISSN : 2109-9642

### Éditeur

CNRS Éditions

### Édition imprimée

Pagination : 5-65

ISSN : 0016-4127

### Référence électronique

Virginie Ropiot, Pablo Marticorena, Hatem Djerbi, Cédric Lepère, Emmanuel Mens, Guillaume Estrade, Didier Béziat et Carine Lézin, « Acquis récents sur l'occupation funéraire du plateau de Lannemezan et éclairage nouveau pour le piémont ouest-pyrénéen au Néolithique final », *Gallia Préhistoire* [En ligne], 60 | 2020, mis en ligne le 29 avril 2020, consulté le 16 février 2021. URL : <http://journals.openedition.org/galliap/1736> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/galliap.1736>

---

# Acquis récents sur l'occupation funéraire du plateau de Lannemezan et éclairage nouveau pour le piémont ouest-pyrénéen au Néolithique final

## L'ensemble monumental du site de l'Arsenal/CM 10

Virginie ROPIOT<sup>1</sup>, Pablo MARTICORENA<sup>2</sup>, Hatem DJERBI<sup>3</sup>, Cédric LEPÈRE<sup>4</sup>, Emmanuel MENS<sup>5</sup>, Guillaume ESTRADÉ<sup>6</sup>, Didier BÉZIAT<sup>6</sup>, Carine LÉZIN<sup>6</sup> avec la collaboration de Catherine LATOUR<sup>7</sup>, Rowan LACEY<sup>8</sup> et Valentina BELLAVIA<sup>9</sup>

Article reçu le 4 novembre 2019 – Accepté le 14 février 2020 – Mis en ligne le 29 avril 2020

**MOTS CLÉS.** Néolithique final, Bronze moyen, mégalithe, structure funéraire, foyer, industrie lithique, céramique

**RÉSUMÉ.** Le site du Centre mobilisateur 10, situé au sud-est de l'agglomération de Lannemezan (Hautes-Pyrénées) et autrefois connu sous le nom de l'Arsenal, a fait l'objet en 2016 d'une fouille préventive réalisée par le bureau d'études Éveha, sous la responsabilité de V. Ropiot. D'un point de vue géographique, entre la Bigorre et le Comminges, ce secteur occupe une position d'interface sur un plateau de formation fluvio-glaciaire, qui culmine à 600 m d'altitude en piémont des Pyrénées, et qui constitue une vaste étendue comprenant des landes, des tourbières, des prairies et quelques bois. La fouille, en plus du dégagement complet d'un tumulus circulaire doté d'un enclos de galets, principal objet de cette intervention, a

permis la mise au jour de dix structures archéologiques, dont un monument mégalithique de conception singulière, composé d'une dalle monolithe entourée d'une bordure de galets, recouvrant une chambre enfouie au sein d'une vaste fosse oblongue, comportant une entrée frontale comprise également dans l'excavation. Les autres structures sont six foyers à galets chauffés, deux trous de poteaux isolés et une fosse contenant du mobilier du Bronze moyen, pillée ou fortement remaniée mais vraisemblablement de nature culturelle. Le tout se développe principalement dans la partie centrale de la zone prescrite, autour du tumulus, et vers l'est pour ce qui est des foyers, dont deux ont été aménagés dans sa couronne. Ces vestiges s'échelonnent sur une période comprise entre 3700 et 1400 av. n.è., l'occupation étant centrée sur le Néolithique final. Ils forment un ensemble funéraire monumental jusque-là inédit dans les Hautes-Pyrénées.

1. ÉVEHA, agence de Toulouse, 9 rue Ritay ; UMR 5608 TRACES, Université Toulouse Jean Jaurès, Maison de la Recherche, 5 allée Antonio-Machado, 31000 Toulouse | virginie.ropiot@eveha.fr

2. Docteur en Archéologie, Université populaire du Pays basque ; UMR 5608 TRACES, Université Toulouse Jean Jaurès, Maison de la Recherche, 5 allée Antonio-Machado, 31000 Toulouse | harriak@hotmail.fr

3. ÉVEHA, agence de Lyon, 87 avenue des Bruyères, 69150 Décines-Charpieu ; UMR 5133 Archéorient, Université Lumière Lyon 2, 7 rue Raulin, 69000 Lyon | hatem.djerbi@eveha.fr

4. ÉVEHA, agence de Lyon, 87 avenue des Bruyères, 69150 Décines-Charpieu ; chercheur associé Université Côte d'Azur, UMR 7264 CEPAM, SJA3, Pôle universitaire Saint-Jean d'Angély, 24 avenue des Diables Bleus, 06300 Nice | cedric.lepere@eveha.fr

5. UMR 5608 TRACES, ANR monumen, Université Toulouse Jean Jaurès, Maison de la Recherche, 5 allée Antonio-Machado, 31000 Toulouse | emmanuel.mens@free.fr

6. Laboratoire Géosciences Environnement Toulouse, Observatoire Midi-Pyrénées, 14 avenue Édouard Belin, 31400 Toulouse | guillaume.estrade@get.omp.eu | didier.beziat@get.omp.eu | carine.lezin@get.omp.eu

7. Archeodunum SA, En Crausaz, CH-1124 Gollion

8. ÉVEHA, agence de Toulouse, 9 rue Ritay, 31000 Toulouse

9. ÉVEHA, agence de Clermont-Ferrand, 44 rue Proudhon, 63000 Clermont-Ferrand ; UMR 6042 Geolab, 4 rue Ledru, 63000 Clermont-Ferrand

**KEYWORDS.** Final Neolithic, Middle Bronze Age, megalith, funerary structure, fireplace, lithic industry, ceramic

**ABSTRACT.** A rescue excavation at the site of Centre mobilisateur 10, located in the south-east of the Lannemezan agglomeration (Hautes-Pyrénées) and otherwise known as the Arsenal, was carried out in 2016 by the Éveha team, under the leadership of V. Ropiot. From a geographic perspective, this sector, between Bigorre and Comminges, occupies an interface position on a fluvio-glacially formed plateau, culminating at an altitude of 600 m at the foothill of the Pyrenees, and forms a vast expanse of land including heaths, bogs, meadows and some woodland. The excavation completely uncovered a circular tumulus with a pebble enclosure, which was the main aim of the operation.

However, it also brought to light ten archaeological structures, including a singular megalithic monument, composed of a monolithic slab surrounded by a pebble border, covering a chamber buried in a vast oblong pit, with a frontal entrance. The other structures consist of six fireplaces with heated pebbles, two isolated post holes and a pit containing middle Bronze Age objects, which were plundered or heavily reworked but appear to be linked to worship rituals. All these structures are located in the central part of the excavated zone, around the tumulus, and towards the east for the hearths, including two developed in the crown of the tumulus. These remains are attributed to a period ranging from 3700 to 1400 BCE, centred around the Final Neolithic 2. They form an unprecedented monumental funerary complex in the High-Pyrenees.

---

## Recent data for the funerary site of Lannemezan plateau and new insights into the Final Neolithic at the foothills of the western Pyrenees

### The monumental complex of the site of Arsenal/CM 10

#### SITE PRESENTATION AND PROBLEMS

The Centre mobilisateur 10 (CM 10) site, formerly known as Arsenal, is located southeast of the agglomeration of Lannemezan, in a former army precinct. In 2016, a rescue excavation was conducted at the site by Éveha, under the direction of V. Ropiot, in a zone known for the presence of numerous tumuli. The excavation mound was reported in the inventory drawn up at the end of the 1960s by P. Laverdure (1968), and was still visible in the landscape before the development project leading to its definitive disappearance. Our intervention also brought to light a singular megalithic tumulus, with six fireplaces with heated pebbles, two post holes and an indeterminate pit containing Bronze Age objects. This structure had been heavily reworked or plundered, but appears to have been used for funerary or worship purposes (fig. 2). The radiometric dates of the remains are spread out over a period of 2,300 years, from the end of the Middle Neolithic/beginning of the Final Neolithic and the Middle Bronze Age, but concentrated around the Final Neolithic 2.

It is important to mention several relatively recent discoveries near CM 10 from the end of the Neolithic: the Puyo Arredoum tumulus on the commune of Avezac-Prat (Vié 1987a), the Estaque 2 tumulus on the same commune (Tchéremisinoff *et al.* 2008) and finally, the site of Peyrehitte III at Lannemezan, which yielded lithic remains as well as a probable tumulus structure (Lelouvier and Bruxelles

2010-2011). Therefore, from a chronological viewpoint, the CM 10 site is not completely isolated on the Lannemezan plateau, which is also known for its protohistoric funerary occupation. Work conducted by P. Laverdure (1968) estimates the number of tumuli at least 150, 118 of which are inventoried on thirteen different communes. Some of these structures have been known since the second half of the nineteenth century. These structures are part of a vast complex of burial mounds extending over the Adour basin to the Pyrenean foothills (Ger plateau, Pont-Long group). For a long time, some of these monuments have been assumed to date between the end of Neolithic and La Tène period (Laverdure 1968, p. 47), but most of the records from Lannemezan, often issued from very early excavations, are traditionally attributed to the Protohistoric period, the first Iron Age and the beginning of the second Iron Age, due to the discovery of prestigious metallic objects, such as weapons and bronze and iron ornaments, in sepulchral deposits from this period. But the attraction for beautiful objects often eclipsed architectural descriptions and other types of less remarkable objects, in particular lithics, which also provide important chronological markers. However, since the 1980s, the protohistoric origin of tumulus monuments in the Pyrenean foothills has been widely debated in light of several radiometric dates and the consideration of the lithic productions that are practically systematically associated with these architectural structures. These data point to a construction period during the Final

Neolithic or the beginning of the Bronze Age (for example: Blanc 1986, Marembert *et al.* 2008, Tchérémissinoff *et al.* 2008), and show that some of them were still in use until the Middle Iron Age.

## THE STRUCTURES

Tumulus (ST 5) presents a series of more or less important disturbances which considerably damaged the structure during the modern period, in addition to the taphonomic processes that modified its aspect (in particular, the sliding of the raised earth, the subsidence of the crown and the dispersal of its pebbles). In particular, the central part of this monument displays the scars of an ample early excavation, possibly carried out during the nineteenth century, which completely removed the sepulchral chamber.

The enclosure is more or less well preserved in the south, where it is made up of a crown in quartzite pebbles over a width of 1 m to 1.20 m, with double facing. This crown tops a former ditch filled with anthropogenic inputs, corresponding to a first phase of site use, and delimits an earthen mound which extends over a diameter of around 17 m, with a height of 0.80 m. It appears that this mound was implanted on a natural prominence in the middle of a low zone, giving it a more prominent allure. Beforehand, the top of this relief was prepared by truncation and complementary modelling of the shape before the construction of the mound.

Deposits of objects are associated with this monument. At the base of the ditch, in the north-eastern quarter, the presence of a hammer-axe is noteworthy (fig. 36). In addition to this discovery, a polished axe and two adzes were either found in the midst of pebbles from the crown, or on the immediate periphery of the crown, in the layer of scree from the mound, but were perhaps initially placed on the perolith. Non-wheel thrown ceramic fragments were also found when the blocks from the crown were removed and placed on the slopes of the palaeo-relief. Most of them seem to be isolated elements displaced during the sliding of the mound. However, one of them, discovered on the edge of the enclosure, could correspond to a very partially preserved and crushed, but nonetheless *in situ* recipient.

No other remains of this type were observed in the mass of the mound. The fact that they were associated with the ditch, the crown or earth from the mound could indicate that they are intentional deposits.

Finally, we discovered a group of small pebbles of similar sizes, most of which were grey or beige, lying flat at the base of the crown of the mound in the western quarter. They seem to have been carefully arranged. It is important to underline that these pebbles are exogenous. In the same way, the homogeneity of the dimensions and colour of this group of pebbles appears to show that these pebbles were selected. We can thus envisage that this was a feature, or an intentional deposit linked to the tumulus.

The excavation also revealed the presence of a fireplace with heated pebbles, two of which were located in the crown of pebbles.

The megalithic structure (ST 4), which was mostly buried under a colluvium layer and beneath vegetal earth, is located 3 m to the west outside the mound enclosure, in the best-preserved sector of the site. This monument is installed in a vast oblong and trapezoid excavation, 5.40 m long by 2.60 m wide and 1.30 m deep. The sepulchral chamber, in the northern half of the pit, is capped by a slab of local yellow sandstone, of about 10 m<sup>2</sup>, with an estimated weight of 6 to 8 tonnes. This monolith is also surrounded by a border of pebbles lying flat on the occupation level. It is important to underline that ST 4 did not yield any funerary deposits (no human remains or objects). This absence can be explained either by a total dissolution of the bones due to the acidity of the land, or by a displacement of the deposit towards another structure.

Inside the chamber, we observed a series of architectural features, some of which were reworked (in particular post holes and post wedges), indicating two successive phases separated by an input of sediment covering the older level.

The frontal access is located to the south and was also excavated. It also provided evidence of features indicating two phases. The latter phase is marked by the installation of two massive blocks, standing opposite each other, in an orthostatic position, firmly wedged by pebbles. The space between the two creates a passage about 1 m wide. Between these standing stones, anomalies in the stratigraphy seem to be related to an ultimate reopening or reworking of the entrance, before its definitive abandonment.

In the southwest part of the excavation, on the southern border of the tumulus crown, and underneath a vast irregularly shaped disturbance, a sub-circular pit (FS 7) was discovered containing objects dating from the Middle Bronze Age and five large blocks of yellow sandstone (fig. 29). We cannot rule out the possibility that these blocks may come from the dismantling of a former Bronze Age structure, that is, from the megalithic structure. Indeed, in terms of the materials used, we observe strong similarities with the elements constituting the internal architecture of ST 4.

Moreover, the shape of the blocks from pit 7 is intriguing. The dimensions and the shape of block 1, in particular, suggest a standing stone. It is similar to pillar 26 of the door in the collective grave of Cabrials (Pellé 2012). In spite of very corroded bases, blocks 3 and 4, which were lying on their sides against the dug out walls, also show several similarities with the slabs of the abovementioned megalithic tomb, interpreted as stelae in secondary position. Comparisons can also be made with the stelae of the Neolithic tumulus necropolis of Château Blanc at Ventabren (Hasler 1998). The latter Provençal site is much older than Arsenal, but is of interest here as the stelae in question come from peripheral structures with three mounds, each of which forms an appendage prolonging the crown of stones of the tumulus in question, to the southwest of the latter. These cells are described as elementary slab vaults, implanted in a rather shallow pit. This configuration can be compared with pit 7 of CM 10, which is also located in a structure to the southwest of the tumulus, on the immediate periphery of its crown.

## CHRONOLOGICAL SEQUENCE

The results of the radiometric dates are relatively consistent with each other and with the rest of the data from the site. They range over a long period of time between 3700 and 1400 BCE in calibrated dates, *i.e.*, between the end of the Middle Neolithic and the Early Bronze Age. More precisely, the funerary occupation is centred between the Final Neolithic 1 and the Final Neolithic 2. It is difficult to compare these dates to the scarce ceramic material found at the site, on one hand, and the lithic material, on the other, which is more frequent and can be largely attributed to the Final Neolithic, but is not necessarily conducive to defining internal divisions for this period.

The site of Arsenal was first occupied/used in the second half of the Middle Neolithic (3800-3300 BCE), as shown by the presence of a post hole and a fireplace with heated pebbles. These markers could be correlated with the identification of an ancient blade type fragment in flint. In the absence of other elements, it is difficult to characterize these first traces of occupation. The construction of the burial mound and the megalithic structure occurred later, probably between 3000 and 2500 BC, between the Final Neolithic 1 and the beginning of the Final Neolithic 2. During this phase, it is not possible to draw up an exact scenario for the installation of these two monuments. The type of materials used for each of the monuments – large numbers of quartzite pebbles and yellow sandstone boulders present in the architecture of both ST 4 and 5 (fragments found in the central excavation) – points to the rough contemporaneity of the architectural sequence.

During this constructive phase, the natural occupation soil made up of brown clayey silts was strongly impacted by the building of the mound, and was then rapidly covered by a colluvial layer, generated by sedimentary dynamics linked to human presence. Then, activities linked to hearths, associated with the erected monuments, developed around and on the tumulus until the Campaniform.

Finally, the discovery of a pit containing non-domestic Middle Bronze Age remains, placed at the entrance of the tumulus enclosure, points to the reuse of the site after a rather long gap. However, due to the lack of data, we cannot establish if this is linked to a new sepulchral deposit in the tumulus, and thus to funerary reuse, or if it is rather the memorial appropriation or the marking of a place with particular symbolic and/or topographic significance through the depositing of objects.

## CONTRIBUTION OF THE SITE TO NEOLITHIC FUNERARY QUESTIONS IN THE FOOTHILLS OF WESTERN PYRENEES

In spite of the extended chronology of this site and the low number but remarkable diversity of structures, the overall data are nonetheless coherent. The site must be approached as a global entity, an area with a funerary vocation used over a long period of time, where the main constructions were carefully built, with collective efforts. In addition, the long period of use of the site explains the architectonic evolution of the tumulus and the megalithic structure.

However, the absence of sepulchral remains in both of these structures (regardless of the reasons behind this absence; ancient reworking and recent plundering) is a major obstacle to the global comprehension of the site.

In spite of the architectural specificities of the site, in particular of structure 4, the discoveries of CM 10 are consistent with other megalithic structures in the western Pyrenees and illustrate the variability of the monumental forms characterizing the south of France. At the scale of Lannemezan plateau and its surroundings, this is an important discovery in a context of ancient excavations and a knowledge of funerary dynamics based on the Protohistoric period, and in particular the Iron Age. This site is part of a small complex of tumuli on the plateau during the Final Neolithic, which has recently been better defined as a result of several preventive archaeological operations.

It also sheds new light on discoveries made in the nineteenth century in the neighbouring sector of the Ger plateau (Pothier 1900) and provides renewed perspectives for the north-western Pyrenees (Marticorena *et al.* 2016, Marticorena 2018). The excavation of CM 10 is an isolated and important intervention and raises as many questions as it answers. However, in this poorly documented region for the Neolithic period, it opens new avenues of reflection which will fuel future research in the sector. In this context, the diversity of burial modes, megalithic funerary architecture, the role of habitat sites and zones of cultivation and animal husbandry, or again relations between the plateau and its western “twin”, the Ger plateau, are several of the research avenues to explore and for which the site of Arsenal will necessarily serve as a reference point.

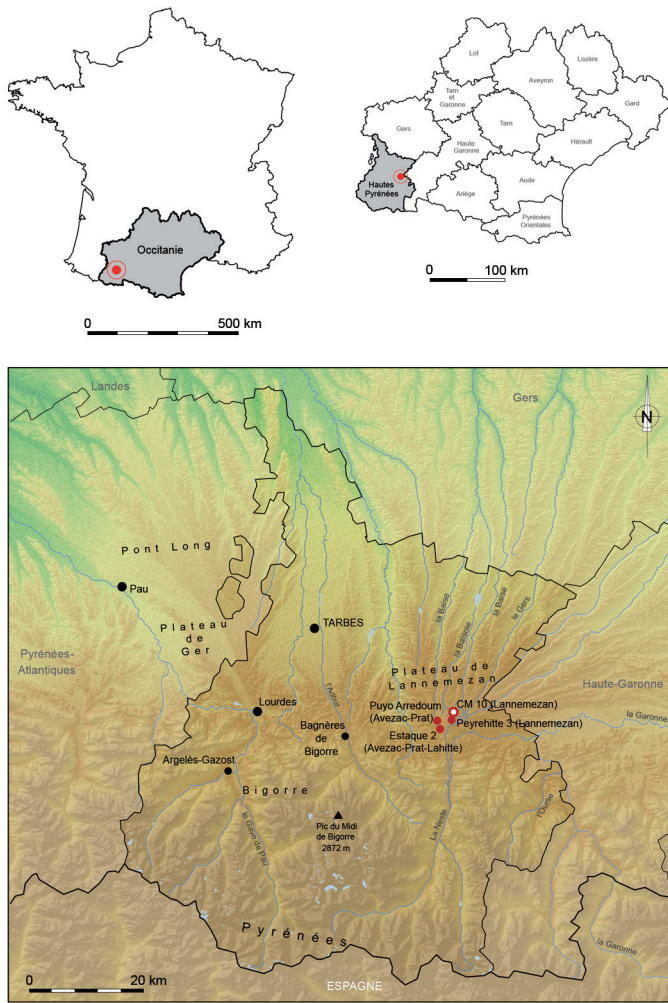


Fig. 1 – Localisation du CM 10 dans le département des Hautes-Pyrénées et de trois autres tumulus attribués au Néolithique dans les environs (DAO B. Hollemaert, Éveha).

Localisation of CM10 in the department of the Hautes-Pyrénées (CAD B. Hollemaert, Éveha).

## PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

### CIRCONSTANCES DES DÉCOUVERTES

Le site de l'Arsenal se localise au sud-est de l'agglomération de Lannemezan (Hautes-Pyrénées), dans l'enceinte d'un ancien centre de mobilisation de l'Armée de terre créé au début des années 1950 et portant le nom de Centre mobilisateur 10 ou CM 10. Le plateau de Lannemezan porte par ailleurs une longue histoire militaire puisqu'il a autrefois accueilli un centre d'instruction fondé en 1862 par le maréchal Niel et fut le lieu d'entraînement des hussards de Tarbes. D'un point de vue géographique, entre la Bigorre et le Comminges, ce secteur occupe une position d'interface sur un plateau de formation fluvio-glaciaire, qui culmine à 600 m d'altitude en piémont des Pyrénées (fig. 1). Il constitue une vaste étendue comprenant des landes, des tourbières, des prairies et quelques bois. Aujourd'hui en grande partie nivelé artificiellement, ce plateau est sillonné par plusieurs cours d'eau, notamment le Gers, la

Save et la Baise-Devant. Le cours encaissé de la Neste, affluent de rive gauche de la Garonne, qui coule à environ 3,5 km au sud de l'emprise de la fouille, en forme la limite méridionale.

La zone explorée dans le cadre d'une opération préventive dirigée par Virginie Ropiot pour l'entreprise Éveha au printemps 2016, d'une superficie circulaire d'environ 3 000 m<sup>2</sup>, a d'abord été l'objet d'une phase d'évaluation archéologique menée deux années auparavant (Pons 2014), dans cette zone archéologiquement sensible, connue de longue date en raison de la présence de multiples tumulus attribués traditionnellement à la période protohistorique. Celui que nous avons fouillé était signalé au moins depuis l'inventaire réalisé à la fin des années 1960 par P. Laverdure (1968) et encore apparent dans le paysage avant le projet d'aménagement qui a conduit à sa disparition définitive. Notre intervention a aussi permis la mise au jour d'un monument mégalithique de conception singulière, de six foyers à galets chauffés, de deux trous de poteaux isolés et d'une fosse indéterminée contenant du mobilier de l'âge du Bronze, pillée ou fortement remaniée mais probablement de nature funéraire ou cultuelle (fig. 2). D'après les datations radiométriques, ces vestiges s'échelonnent sur une période de 2 300 ans (tabl. 1), entre la seconde partie du Néolithique moyen et le Bronze moyen, l'occupation étant centrée sur le Néolithique final.

Tabl. 1 – Récapitulatif des datations <sup>14</sup>C effectuées au CM 10 et autres références pour le plateau de Lannemezan (V. Ropiot, Éveha).

Summary of the <sup>14</sup>C dating from CM 10 and other references for the Lannemezan Plateau (V. Ropiot, Éveha).

Datations obtenues pour le CM10/Arsenal				
Référence	Âge conventionnel	Date calibrée (Oxcal v. 4.3.2) 95,4 % prob.	Contexte	Essence végétale
Poz-83673	4870 ± 40 BP	3761-3534 cal. BC	Trou de poteau 18	Chêne
Poz-83670	4660 ± 35 BP	3620-3363 cal. BC	Foyer 8	Chêne
Beta-392417	4480 ± 30 BP	3341-3030 cal. BC	ST 5, base de la couronne (diag. Pons 2014)	–
Poz-83671	4370 ± 35 BP	3090-2906 cal. BC	Foyer 13	Chêne
Poz-83668	4215 ± 35 BP	2904-2678 cal. BC	ST 5, US 1050 (comblement du fossé)	Chêne
Poz-83666	4080 ± 35 BP	2861-2491 cal. BC	ST 4, US 1123 (remblai inférieur)	Chêne
Poz-83664	4055 ± 35 BP	2848-2474 cal. BC	ST 4, US 1103 (remblai inférieur)	Chêne
Poz-83667	4010 ± 30 BP	2617-2468 cal. BC	ST 5, US 1011 (niveau inférieur de la masse tumulaire)	Chêne
Beta-453267	3990 ± 30 BP	2575-2466 cal. BC	ST 20, US 1118 (TP au fond de ST 4)	Chêne
Poz-83663	3925 ± 35 BP	2558-2295 cal. BC	Foyer 2	Hêtre
Poz-83672	3855 ± 35 BP	2461-2207 cal. BC	Foyer 17	Hêtre
Poz-83669	3220 ± 35 BP	1608-1422 cal. BC	ST 7, US 1083 (comblement principal de la fosse)	Chêne
Autres références locales				
Référence	Âge conventionnel	Date calibrée (Oxcal v. 4.3.2) 95,4 % prob.	Contexte	Essence végétale
Beta-241243	4750 ± 40 BP	3640-3378 cal. BC	Foyer de Peyrehitte III (Lelouvier et Bruxelles 2010-2011)	–
LY-3691	4060 ± 110 BP	2893-2335 cal. BC	Tumulus de Puyo Arredoum (Vié 1987a)	–
Beta-241244	4100 ± 40 BP	2871-2497 cal. BC	Tumulus de Peyrehitte III (Lelouvier et Bruxelles 2010-2011)	–
–	3270 ± 70 BP	1734-1415 cal. BC	Tumulus de la Tory (Vié 1987b)	–

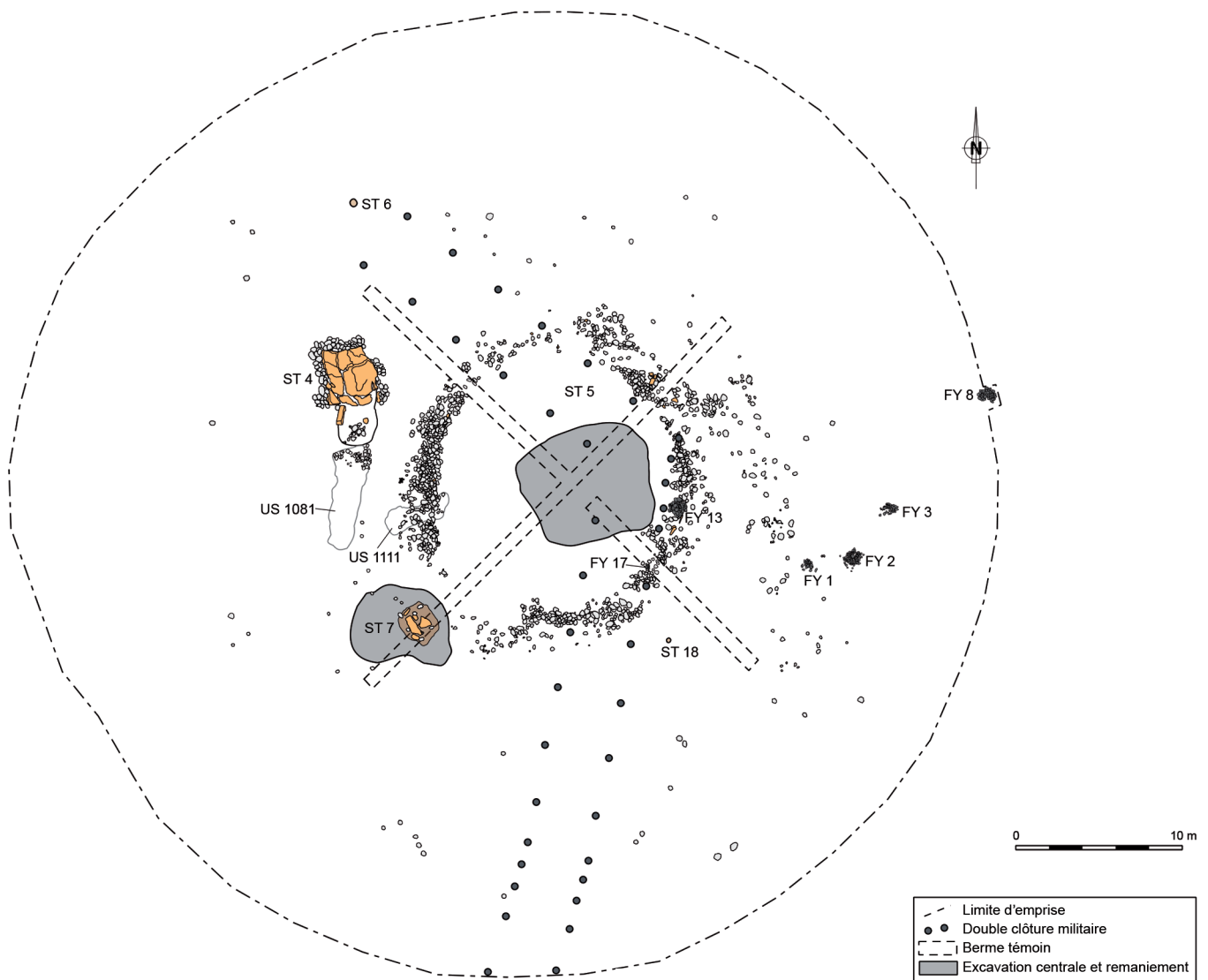


Fig. 2 – Plan général de la fouille (DAO R. Lacey, Éveha).  
Overall plan of the excavation (CAD R. Lacey, Éveha).

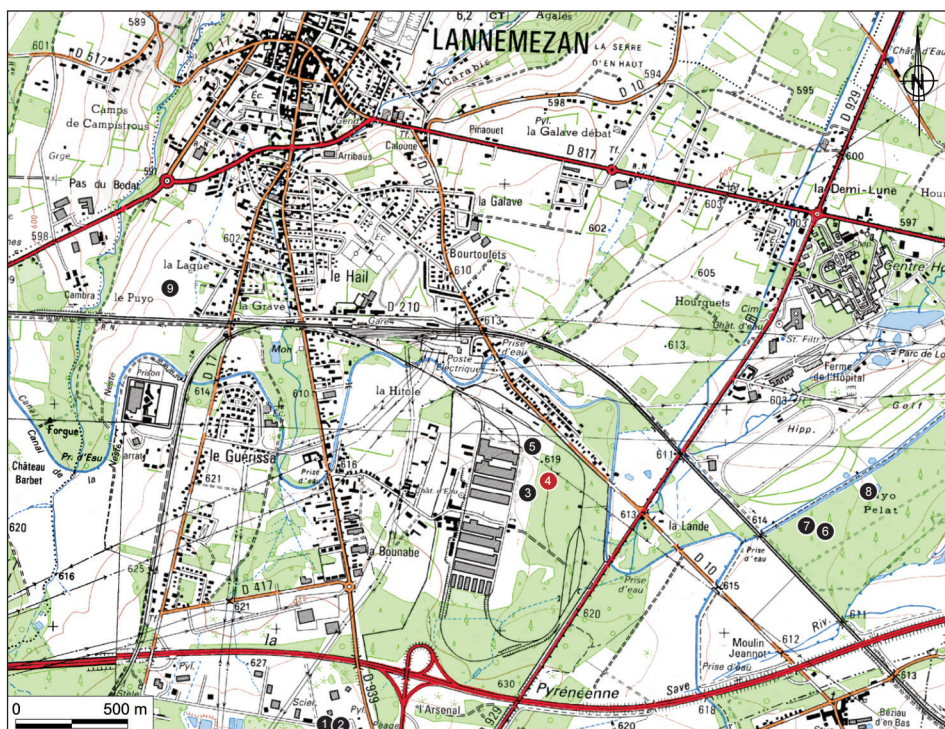
## LA QUESTION DE L'ORIGINE DU PHÉNOMÈNE TUMULAIRE LANNEMEZANAIS

Le plateau de Lannemezan est connu depuis la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle en raison de la découverte d'un nombre élevé de tumulus protohistoriques (éléments d'historiographie dans Escudé-Quillet 2002a, Tchérémissinoff *et al.* 2008 ; cartographie des tumulus protohistoriques dans Laverdure 1968, Gros et Lecomte 1994). Si on se réfère au travail de P. Laverdure (1968), leur effectif est estimé à près de 150 au moins, dont 118 sont de fait répertoriés sur treize communes. Ceux d'Avezac-Prat en constituent l'ensemble le plus emblématique et le plus fourni avec 58 monuments. Mais l'auteur souligne aussi que dans leur grande majorité, ils ont été soit déjà fouillés, soit partiellement détruits, soit aplanis ou remaniés, et que seulement une dizaine d'entre eux pourrait être intacts à la fin des années

1960. Pour le plateau de Lannemezan, on retiendra que peu des explorations anciennes ont fait l'objet de comptes rendus ou de publications (hormis Piette et Sacaze 1879 et 1899 pour l'ensemble d'Avezac-Prat déjà cité, et Abbadie 1885 pour deux tumulus situés à Houeydets au nord-ouest de Lannemezan). Mais dans les années 1960 et 1980, des interventions ponctuelles viennent quelque peu étoffer le dossier (Laverdure et Soutou 1961, Laverdure 1965, Vié 1987a, 1987b).

Ces structures s'intègrent par ailleurs plus largement à un vaste ensemble de nécropoles tumulaires couvrant le bassin de l'Adour jusqu'aux piémonts pyrénéens (plateau de Ger, groupe de Pont-Long). Bien que l'on admette depuis longtemps pour certains monuments que leur datation s'échelonne entre le Néolithique et la Tène (Laverdure 1968, p. 47), l'essentiel de la documentation lannemezanaise, dont les fouilles sont souvent très anciennes, est le plus souvent rattaché au premier âge du





**Fig. 3 – Localisation des tumulus de Lannemezan (d'après l'inventaire de Gros et Lecomte 1994).** 1. Peyrehitte (Lan 1 : visible) ; 2. Peyrehitte (Lan 2 : très arasé) ; 3. Arsenal (Lan 3 : détruit) ; 4. Arsenal (Lan 4 : fouillé en 2016) ; 5. Arsenal (Lan 5 : détruit) ; 6. Puyo Pelat (Lan 6 : visible) ; 7. Puyo Pelat (Lan 7 : en partie détruit) ; 8. Puyo Pelat (Lan 8 : en partie détruit) ; 9. Le Sarrat (Lan 9 : en partie détruit).

**Localisation of the Lannemezan tumuli (after the inventory of Gros and Lecomte 1994).** 1. Peyrehitte (Lan 1 : visible) ; 2. Peyrehitte (Lan 2 : very levelled) ; 3. Arsenal (Lan 3 : destroyed) ; 4. Arsenal (Lan 4 : excavated in 2016) ; 5. Arsenal (Lan 5 : destroyed) ; 6. Puyo Pelat (Lan 6 : visible) ; 7. Puyo Pelat (Lan 7 : partly destroyed) ; 8. Puyo Pelat (Lan 8 : partly destroyed) ; 9. Le Sarrat (Lan 9 : partly destroyed).

Fer et au début du second, en raison de la découverte et de la recherche au XIX<sup>e</sup> siècle dans les dépôts sépulcraux de mobilier métallique prestigieux, armes et parures en bronze et en fer, appartenant généralement à cette période. Mais l'attrait pour ces beaux objets a souvent éclipsé les descriptions architecturales et les autres types de mobilier moins remarquables, notamment lithiques, qui fournissent pourtant eux aussi des indices chronologiques. Cela dit, depuis les années 1980, l'origine proto-historique des monuments tumulaires du piémont pyrénéen est régulièrement discutée à la lumière de quelques datations radiométriques et également en raison de la prise en compte des productions lithiques associées de façon quasi systématique à ces architectures, qui placent leur conception plutôt au Néolithique final ou au début de l'âge du Bronze pour certains d'entre eux (par exemple : Blanc 1986, Marembert *et al.* 2008, Tchéremissinoff *et al.* 2008), avec parfois effectivement une perdurance d'utilisation jusqu'au milieu de l'âge du Fer.

En ce qui concerne la commune de Lannemezan elle-même, P. Laverdure a recensé huit tumulus à la fin des années 1960 (1968, p. 38), tandis que l'inventaire dressé par L. Gros et N. Lecomte (1994) en compte un de plus, découvert par F. Arrouy (fig. 3). Diverses pierres dressées ont aussi été mentionnées au XIX<sup>e</sup> siècle (Omnès 1987, p. 87, Lussault 1997, p. 167). Pour le site de l' Arsenal, la première mention explicite

de la présence de tumulus n'apparaît pas avant les années 1960 dans l'inventaire de P. Laverdure. Cet ensemble semble donc avoir été redécouvert par l'auteur lors de prospections et probablement suite à une enquête menée auprès d'officiers (Laverdure 1968, p. 48). Ils correspondent aux tumulus Lan 3, Lan 4 et Lan 5 de L. Gros et N. Lecomte (1994). Le tumulus 3, encore visible au début des années 1990, a depuis été détruit tandis que le tumulus 5 avait connu auparavant le même sort vers 1958-1959. Le dernier, fouillé par nos soins et malgré la disparition complète du dépôt sépulcral, se rapporte sans équivoque à la fin du Néolithique.

À l'échelle du plateau, trois autres découvertes, relativement récentes et proches du CM 10, relèvent de cette période (fig. 1 et tabl. 1). En premier lieu, le tumulus de Puyo Arredoum sur la commune d'Avezac-Prat a fait l'objet d'une fouille de sauvetage en 1983 sous la conduite de R. Vié (1987a). Cet édifice est assez mal conservé, mais une datation radiocarbone réalisée sur des charbons d'un foyer localisé dans la partie centrale à la base du tertre placerait sa fondation à la fin du Néolithique entre 2893 et 2335 cal. BC (Vié 1987a). Ce résultat pourrait être corrélé à du matériel lithique, des éclats de quartzite et de silex dont certains sont retouchés, trouvés en grand nombre dans tous les niveaux archéologiques du monument. Dans le même secteur, une fouille préventive opérée en 2006 sur le tumulus de

l'Estaque 2, soit à 1 700 m au sud de celui de Puyo Arredoum, a permis une attribution à la fin du Néolithique (Tchéremissinoff *et al.* 2008), bien qu'une réutilisation du tertre soit également avérée au début de l'âge du Fer. La présence de nombreux éclats de silex et de quartzite parfois retouchés dans tous les niveaux archéologiques du monument pourrait aller dans ce sens. Ce tumulus présente par ailleurs quelques similitudes architecturales avec celui du CM 10. Enfin, un diagnostic réalisé en 2007 à Peyrehitte III, soit à environ 2 200 m au sud-ouest du site de l'Arsenal, près des tumulus 1 et 2 de l'inventaire de L. Gros et N. Lecomte, a livré des indices archéologiques se rapportant au Néolithique (Lelouvier et Bruxelles 2010-2011). Il s'agit de vestiges lithiques, ainsi que d'une probable structure tumulaire dégagée sur un quart, associant manifestement un fossé et une couronne d'entourage. Une datation par AMS effectuée sur un charbon provenant du fossé permet une attribution à la fin du Néolithique/Chalcolithique (intervalle compris entre 2871 et 2497 cal. BC). Un foyer se situant entre 3640 et 3378 cal. BC est également apparu lors de cette opération (tabl. 1).

En se référant au déroulement chronologique du Néolithique régional proposé récemment (en dernier lieu, Marticorena 2018, p. 121-123), l'ensemble de ces datations nous placent entre la deuxième partie du Néolithique moyen (3800-3300) et le Néolithique final 2 (2600-2200).

Le site de l'Arsenal n'est donc pas complètement isolé d'un point de vue chronologique sur le plateau de Lannemezan, connu du reste essentiellement pour son occupation funéraire protohistorique. Ainsi, une dizaine d'années après la fouille du tumulus de l'Estaque 2 où un premier jalon concernant la genèse de certains des monuments tumulaires de cette zone a été posé (Tchéremissinoff *et al.* 2008, p. 201-202), les nouvelles découvertes faites sur le site de l'Arsenal/CM 10 permettent sensiblement d'avancer dans cette problématique.

## LES CONTEXTES SÉDIMENTAIRES

### LE SUBSTRAT NATUREL

L'assise du site est constituée de limon assez argileux compact et homogène bariolé de bioturbations gris moyen (US 1024). De nombreux « fantômes » de galets très altérés sont visibles dans le faciès et lui confèrent un aspect pulvérulent. Le sommet de ces sédiments orangés présente en coupe une morphologie ondulée. Elle résulte de la genèse de ce faciès d'origine fluvio-glaciaire, fruit d'anciens écoulements sur la zone. La forme de ce dépôt, sa désorganisation, l'état d'altération des sédiments et leur hétérométrie permettent de l'identifier à la haute terrasse alluviale du Donau (début du Quaternaire, -2,1 à -1,8 millions d'années).

Ce substratum est recouvert par un horizon constitué de limon argileux beige (US 1025). Il présente de nombreuses traces de bioturbations. Néanmoins, le faciès est homogène et meuble, et l'on y rencontre quelques rares petits nodules de roches qui ont mieux résisté à l'arénisation. Ce faciès constitue la partie supérieure altérée des alluvions de Lannemezan. Ces alluvions fines représentent les derniers apports fluviaux

sur le site, par des flux hydrologiques de faible intensité. Au niveau pédologique, il s'agit d'un horizon d'accumulation du sol (horizon B) sous couvert végétal dense de type forestier, indiqué par des figures résultant de systèmes racinaires d'arbres. Ce faciès est antérieur à l'Acheuléen supérieur, car des silex taillés épars appartenant à cette période ont été retrouvés à sa surface sous la masse tumulaire<sup>1</sup>.

### LES COLLUVIONS ANCIENNES ANTÉRIEURES AU NÉOLITHIQUE FINAL

L'unité décrite précédemment est recouverte par un niveau se composant de limons argileux brun moyen à reflets jaunâtres, très bioturbés, homogènes, massifs, compacts et à structure granulaire (horizon E). L'analyse macro et microscopique permet de l'identifier comme un dépôt colluvial formé aux dépens de sédiments alluviaux en place (US 1026). Ces colluvions ont été altérées par les transformations physico-chimiques et les bioturbations. Elles sont peu érosives, ce qui a permis de préserver les témoignages paléolithiques installés sur l'unité supérieure et évoqués plus haut. Ces colluvions se sont formées entre l'Acheuléen et le Néolithique, très probablement au cours du Tardiglaciaire. Cette couche constitue par ailleurs le niveau de circulation des populations ayant édifié la structure mégalithique et le tumulus.

### LES MOUVEMENTS SÉDIMENTAIRES POSTÉRIEURS AU TUMULUS ET AU MONUMENT MÉGALITHIQUE

Deux séquences érosives sont consécutives à l'implantation et à l'occupation funéraire (US 1027 et US 1023). Elles montrent des épaisseurs variables pouvant atteindre localement jusqu'à 0,50 m à l'est du tumulus pour s'amincir à moins de 0,10 m, voire disparaître complètement, au sud en particulier. Ces couches ont livré un épandage d'éléments lithiques et céramiques disposés à plat. Elles ont fait l'objet d'un examen macro et microscopique afin de s'assurer de leur genèse et de vérifier leur potentielle équivalence.

La première, localisée à l'ouest du tumulus, est constituée de limon argileux très bioturbé, brun gris, à structure granulaire, presque grumeleuse, formant un faciès meuble et homogène. Quelques petits graviers sont localement visibles en son sein. Cette unité présente la morphologie d'un ancien horizon humifère. Ces sédiments sont moins hydromorphes que ceux de la seconde qui semble postérieure d'un point de vue stratigraphique. Au niveau macroscopique, ce faciès possède la morphologie de sédiments issus de ruissellement diffus (colluvions). Des remaniements locaux ont favorisé la formation de cette couche. Ce sont donc des colluvions fines qui ont évolué vers un horizon A de sol. L'analyse micromorphologique de ces sédiments corrobore une genèse colluviale et

1. L'étude de ce mobilier paléolithique, qui réunit notamment deux bifaces et un hachereau, a été confiée à S. Bernard-Guelle et P. Fernandes (Paléotime SARL) dans le cadre du rapport final d'opération (Bernard-Guelle et Fernandes 2017, p. 153-162).

une pédogenèse poussée. Les minéraux sont subanguleux et très bioturbés. On observe une micro-organisation riche en agrégats grossiers (microstructure granulaire à porosité d'entassement), qui s'avèrent être des mélanges de sédiments mal triés, mêlant argiles et minéraux plus grossiers. Cette unité semble postérieure à la structure mégalithique. Le paléosol qu'elle forme est potentiellement le niveau de circulation des populations à partir du Néolithique final. Ces colluvions sont plus grossières que celles du sol qu'elles recouvrent (horizon E). Cela signifie que le potentiel érosif des ruissellements s'est accentué postérieurement à l'aménagement des structures, ce qui est un possible indice d'une ouverture de l'espace paysager.

La seconde, observée plutôt à l'est du tumulus, présente une morphologie limono-argileuse brun moyen foncé à reflets gris et kaki, à structure granulaire. Quelques rares petits graviers roulés sont visibles en son sein. Il s'agit d'un dépôt très bioturbé. Ces sédiments ont été pédogénisés sous l'effet de la végétation, de la microfaune du sol et de l'hydromorphie. Cet horizon pédologique s'est formé à partir des colluvions induites par les ruissellements diffus. Elles sont légèrement plus grossières que les colluvions de l'unité décrite précédemment, qui d'un point de vue stratigraphique sont antérieures. Au niveau de la structure tumulaire, cette couche semble postérieure à l'édification de la masse du tertre, car elle se plaque sur celle-ci. Cela est particulièrement visible sur les coupes 1 et 6 (voir *infra* fig. 6-7).

Les remaniements locaux qui la composent peuvent provenir de la masse tumulaire elle-même suite aux phénomènes de tassement et d'étalement postérieur à son édification. Si au moment de la fouille, le tertre s'élevait d'environ 0,80 m par rapport à son assise naturelle, la structure devait initialement surplomber le sol d'une hauteur plus importante et ainsi dominer ostentatoirement le paysage. La butte ainsi formée possédait donc une pente assez marquée et était constituée de sédiments foisonnés, donc probablement moins denses et cohésifs que leur homologue en place. Dès lors, le tertre, qui constitue une forme géomorphologique, a également été assujéti aux dynamiques érosives. Cela s'est produit de manière progressive, le chapeau de la masse tumulaire ayant été le premier à faire l'objet de remaniements et de l'érosion, quand les sédiments de la base, contenus par la couronne du tumulus, sont restés plus longtemps stables. Avant que la masse tumulaire ne soit végétalisée et tant que la pente est restée suffisante (égale ou supérieure à 35°), la mise en mouvement des sédiments qui la constituent a pu s'activer très vite par gravité assistée.

## SCÉNARIO GÉOARCHÉOLOGIQUE ET PALÉO-ENVIRONNEMENTAL

Le site de l'Arsenal s'intègre dans un contexte de piémont montagneux, ayant connu des épandages fluvio-glaciaires, organisés en terrasses successives. Il est installé sur la terrasse la plus ancienne, attribuée au Donau, qui domine le cours de la Neste de plus de 100 m. Sur ce niveau, des silex taillés de l'Acheuléen fournissent un *terminus ante quem* concordant à ces épandages sur lesquels ils reposent. À partir de cette période,

les processus colluviaux prennent le pas sur les processus de sédimentation alluviaux. Ils se développent probablement au Tardiglaciaire (Paléolithique supérieur et Épipaléolithique). Ces faciès colluviaux se sont formés au gré des ruissellements d'intensité variables et aux dépens des épandages alluviaux du Donau sous-jacent. Entre le Mésolithique et le Néolithique moyen, un couvert végétal arboré a stabilisé les sols et a permis le développement d'un sol humifère. Un premier défrichage d'origine anthropique intervient probablement en association avec la première fréquentation du site attestée au Néolithique moyen. L'analyse de restes polliniques du comblement inférieur du fossé ceinturant initialement le tumulus indique qu'au moment de son fonctionnement, celui-ci occupait un paysage relativement ouvert et proche de zones marécageuses, mais aussi le voisinage d'un couvert forestier plus dense (Latour 2017). L'humidité édaphique du secteur reste néanmoins une constante qui n'empêche pas l'installation des structures funéraires (mégalithe et tumulus). L'absence d'indices polliniques d'anthropisation témoigne de l'intermittence de l'occupation du site et de l'éloignement des cultures et de l'élevage. Le paysage correspond alors à une lande humide relativement ouverte, où le couvert arboré se limite à des essences appréciant les sols humides (saules et aulnes) ou héliophiles (noisetiers). Même si le site n'est pas réellement occupé, l'impact de l'homme au Néolithique sur les sédiments, et notamment sur les sédiments alluviaux quaternaires, s'avère très important. Avant d'aménager ces structures massives, le terrain a été déboisé, le rendant plus susceptible à l'érosion induite par les ruissellements. Il y a également eu un décaissement, afin d'extraire des matériaux et d'établir la surface adéquate à l'édification du tumulus. Le bilan sédimentaire de la parcelle témoigne clairement de l'impact des néolithiques sur la géomorphologie du site jusqu'à l'édification d'un centre militaire à l'époque contemporaine qui a généré des remblaiements massifs.

Après l'édification des structures funéraires du Néolithique final, dans un contexte de paysage ouvert, des remaniements locaux favorisent l'érosion et la formation de couches sédimentaires colluviales. Ces sédiments sont le fruit de l'érosion partielle de la masse tumulaire. Les restes polliniques au sein de ces colluvions dépeignent l'image d'un paysage ouvert composé d'une végétation herbacée hygrophile se développant sur une lande humide également colonisée par les bruyères. L'humidité du sol profite aux boisements d'aulnes et de saules qui semblent ponctuer l'environnement proche. Les noisetiers apparaissent relativement présents au niveau du lieu de prélèvement et se développent probablement en lisière des peuplements de chêne, de charme et de tilleul (Latour 2017). Du point de vue paysager, se dégage ainsi une certaine stabilité de l'environnement du site depuis le Néolithique final.

## LES STRUCTURES MISES AU JOUR

### LE TUMULUS

Le tumulus, ST 5, est apparu directement sous la couche végétale, épaisse de 0,05 m à 0,30 m selon les secteurs. Son

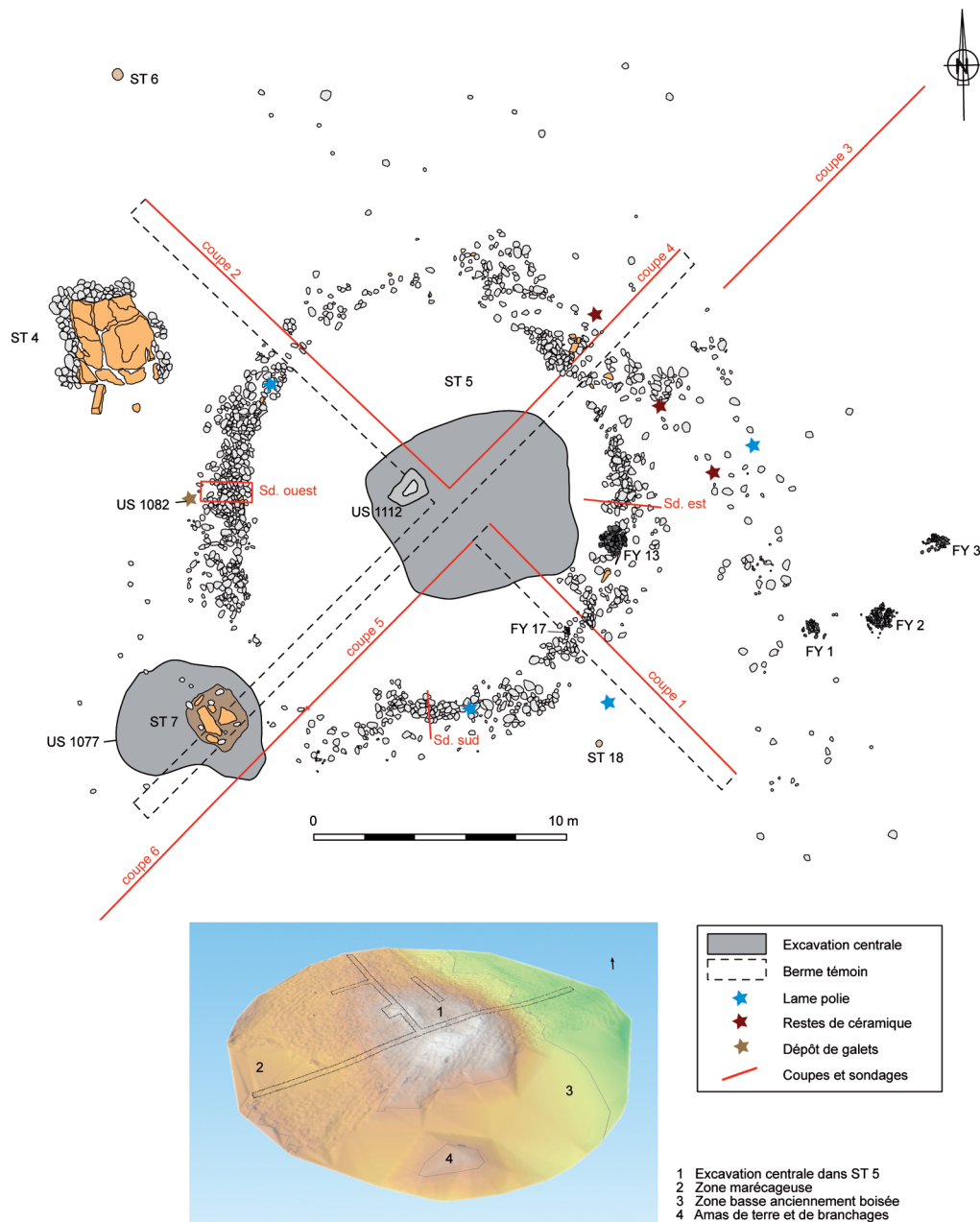


Fig. 4 – Plan du tumulus (DAO R. Lacey et V. Ropiot, Éveha) et modèle numérique de terrain avant l'intervention (B. Hollemaert, Éveha).

Plan of the tumulus (CAD R. Lacey and V. Ropiot, Éveha) and numerical field model before the intervention (B. Hollemaert, Éveha).

sommet s'élève à une altitude de 620,65 m NGF tandis que la zone basse du site se situe à 619,20 m NGF, soit un dénivelé de 1,45 m (fig. 4-5). D'une manière générale, c'est l'analyse de la construction du monument qui a été privilégiée. Cette approche a été déterminée par l'état de conservation de la structure (absence de dépôt sépulcral, mais terre et couronne d'entourage globalement bien préservés) et par la nécessité d'appréhender la conception architecturale du tumulus ainsi que son insertion au sein des horizons naturels.

## ÉTAT DE CONSERVATION DU MONUMENT

### Les perturbations modernes

Ces perturbations sont de trois sortes. Tout d'abord, la zone de fouille est traversée du sud au nord, puis de l'est vers l'ouest, par une double clôture grillagée formant un angle sur la partie sommitale du tumulus (fig. 2). Elle est constituée de deux lignes de grillage maintenu par des poteaux en béton



**Fig. 5** – Vue aérienne des structures 4 et 5 depuis l'ouest (cliché V. Ropiot, Éveha).

*Aerial view of structures 4 and 5 from the west (photo V. Ropiot, Éveha).*

profondément ancrés au sol, dont une quinzaine était encore en élévation avant la fouille. Cet aménagement, qui remonte aux années 1950, a occasionné des dégâts importants dans la structure tumulaire puisque seul le quart sud-ouest de celle-ci a été épargné.

Un chemin de ronde longeait la clôture extérieure du camp militaire. Peu perceptible en plan, il a notamment été observé dans la coupe transversale nord-sud et lors du dégagement de la couronne dans le quart nord-est. Il s'ouvre directement dans le niveau végétal sur une largeur de 2,50 m et une profondeur de 0,45 m au maximum.

Enfin, les négatifs de deux poteaux d'éclairage, qui n'étaient plus présents lors de l'opération de fouille, ont été observés dans la partie centrale du tumulus. Distants l'un de l'autre d'un mètre environ, ils ont été plantés dans le quart sud-ouest de la levée de terre. Profonds de presque un mètre, ils perforent également le terrain naturel.

### La disparition du dépôt sépulcral

Une perturbation dans la partie centrale du tumulus a été repérée durant la phase de diagnostic et documentée dans un premier temps en section. Le fait que des poteaux de la double clôture aient été plantés dans son comblement démontre qu'elle a pu intervenir bien antérieurement aux années 1950, soit avant

l'aménagement moderne du camp (Pons 2014, p. 50-51). Il s'agit là d'un premier acquis chronologique.

Avant le décapage, l'excavation se caractérisait par une légère anomalie topographique, formant une dépression dans la partie centrale de l'emprise apparente du monument (fig. 2). Après l'enlèvement de la terre végétale et le nettoyage de surface, nous avons pu préciser son extension et ses contours. Les limites en plan sont apparues de façon nette. Tout d'abord, il apparaît qu'elle n'occupe pas le plein centre du tertre, mais elle se développe de manière excentrée vers la moitié est. De forme sub-quadrangulaire, de 8,35 m du nord au sud et de 7,50 m de l'est vers l'ouest, sa profondeur maximale est de 0,82 m. Son creusement montre un profil globalement évasé avec des parois obliques, parfois irrégulières (fig. 6 et 7, coupe 5), et un fond légèrement en cuvette sauf dans la partie centrale de l'excavation où nous avons constaté, après le démontage total du tumulus, un surcreusement dans l'assise naturelle d'environ 0,30 m de profondeur, aux contours irréguliers de 1 m de large sur 1,45 m de long au maximum (fig. 4, US 1112). Son remplissage est constitué d'un niveau plus sableux jaune orangé, émanant de la décomposition de blocs de grès et plus riche en galets de quartzite, manifestement rejetés là sans ordre apparent. Découvert au centre, nous considérons que ce creusement désigne l'emplacement fantôme du dépôt sépulcral. En tout cas, celui-ci a été démantelé dans son intégralité.

Le comblement de l'excavation est constitué quant à lui d'une matrice limono-sableuse meuble et d'aspect assez homogène, de couleur brun foncé, qui se distingue parfaitement de la masse tumulaire très compacte et plus claire. Il inclut quelques charbons et des nodules orangés issus du substrat, ainsi que quelques galets de quartzite, des fragments de plaques et de blocs de grès jaune. Ces fragments, peu nombreux, découverts très ponctuellement, pourraient être des éléments architecturaux démantelés appartenant à la chambre sépulcrale. Ce comblement ne semble pas avoir été effectué directement après le pillage du tumulus. En effet, nous avons observé une induration à la surface des parois et sur le fond du creusement de l'excavation, ainsi que la présence de traces d'oxydation superficielle du sédiment encaissant. Dans la coupe transversale nord-sud, un phénomène de glissement de la paroi est par ailleurs perceptible contre la limite nord. Ces altérations suggèrent que le creusement est resté à l'air libre un long moment, ce qui conforte l'idée d'une fouille ou d'un pillage ancien. De plus, la terre ayant servi à le reboucher ne présente pas d'analogie évidente avec celle composant le tertre, comme ce serait le cas si l'excavation avait été rebouchée directement avec le même matériau démobilisé. Il s'agit vraisemblablement d'un apport différent, ou en tout cas différé, ayant un caractère organique très marqué. De son côté, le rapport de diagnostic décrit la présence de fragments de briques, de tessons de bouteilles et de fils de cuivre, que nous n'avons pas rencontré (sauf en surface), mais qui soulignent là aussi le caractère singulier et « moderne » du sédiment utilisé pour le rebouchage. À titre d'hypothèse, il nous paraît possible que celui-ci ne soit intervenu qu'au moment où la double rangée de poteaux en béton a été installée, c'est-à-dire dans les années 1950, afin de combler cette zone restée béante longtemps.

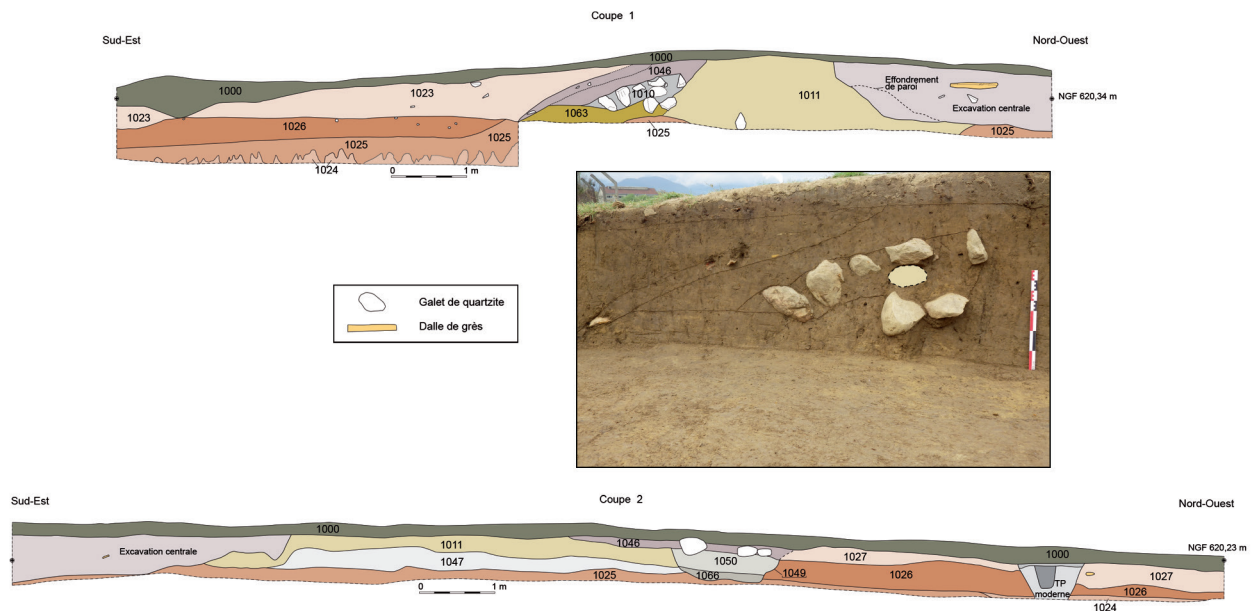


Fig. 6 – Cumul des coupes 1 et 2, axe sud-est/nord-ouest (DAO R. Lacey, Éveha ; cliché V. Ropiot, Éveha).  
Accumulation of profiles 1 and 2, southeast/northwest axis (CAD R. Lacey, Éveha; photo V. Ropiot, Éveha).

Aucune intervention n'est mentionnée dans l'inventaire établi par L. Gros et N. Lecomte en 1994. De son côté, si P. Laverdure, qui avait dépouillé toute la documentation écrite antérieure aux années 1960 et prospecté longuement la lande, évoque bien le pillage de nombreuses tombes sur le plateau, celui de l'Arsenal n'est pas mentionné pour autant. Aucune autre indication n'est fournie par J. Omnès dans son inventaire topo-bibliographique des Hautes-Pyrénées (Omnès 1987). Cela semble indiquer que cette perturbation n'a été reconnue qu'au stade de l'évaluation archéologique de 2014.

### Éléments archéologiques relatifs à la taphonomie du tumulus

Plusieurs phénomènes taphonomiques ont été observés pendant la fouille. Ils sont consécutifs de l'abandon du secteur. Une première étape de dégradation concerne le périlithe lui-même, lequel, faute d'entretien du monument, va connaître un épisode d'éboulement et d'affaissement, accompagnant un mouvement général de tassement de la motte tumulaire sur elle-même. Cela explique l'aspect très incliné vers l'intérieur, et presque horizontal, de la couronne de pierres qui initialement devait avoir un profil plus vertical. À la suite de cet épisode, ou de façon plus ou moins simultanée, la partie sommitale de la levée de terre va subir un mouvement de glissement vers l'extérieur. Sous le niveau végétal, cette dynamique, illustrée par la couche 1046, s'observe dans les bermes témoins du tumulus (fig. 6, coupes 1-2; fig. 7, coupe 4) ou plus ponctuellement et se développe notamment par-dessus et parmi les galets de la couronne restés en place ou éboulés – qui sont parfois littéralement noyés dans cette couche – ou en arrière sur les pentes du monument. Ce recouvrement est particulièrement épais dans la moitié orientale, où les galets ont été ensevelis sous 0,30 m

de sédiment démobilisé. L'éparpillement des blocs, sans doute déplacés par ce glissement, est particulièrement marqué en arrière de la couronne dans ce secteur, mais également au sud. Seul un grand tiers ouest a échappé à ce mouvement général, comme si la partie supérieure de la masse tumulaire, déstabilisée, s'était renversée sur un seul de ses côtés.

Des blocs sont également présents à la surface de la couche colluviale entourant le monument, particulièrement dans la partie orientale, sous la couche 1046, ce qui indique aussi un important mouvement de roulement et de dispersion des galets vers le bas de pente du tumulus, avant le glissement du tertre.

### LES COMPOSANTES ARCHITECTURALES DU TUMULUS

#### Indices d'aménagement d'une plateforme horizontale et d'extraction sédimentaire liée à l'édification du monument

Le niveau inférieur du tumulus, en limite de la couronne de galets, se situe aux alentours de 620 m NGF au sud, au nord et à l'ouest, et à 619,90 m dans le quart nord-est. Au centre, malgré la présence de la perturbation, cette altitude se situe autour de 619,85 m. Ainsi, on remarque que l'installation du monument s'est effectuée à une altitude globalement constante et sur un socle apparemment plus ou moins plan.

L'origine de la formation de cette plateforme pose question. En effet, la masse tumulaire a été construite directement sur l'horizon supérieur des alluvions fluvio-glaciaires (US 1025), tandis que durant le démontage de la structure, nous avons remarqué, sous l'emprise intégrale du tumulus, l'absence totale de la nappe supérieure naturelle, en place ailleurs autour du monument (US 1026). Ces deux couches devraient pourtant se superposer. Cette même disparition a été observée

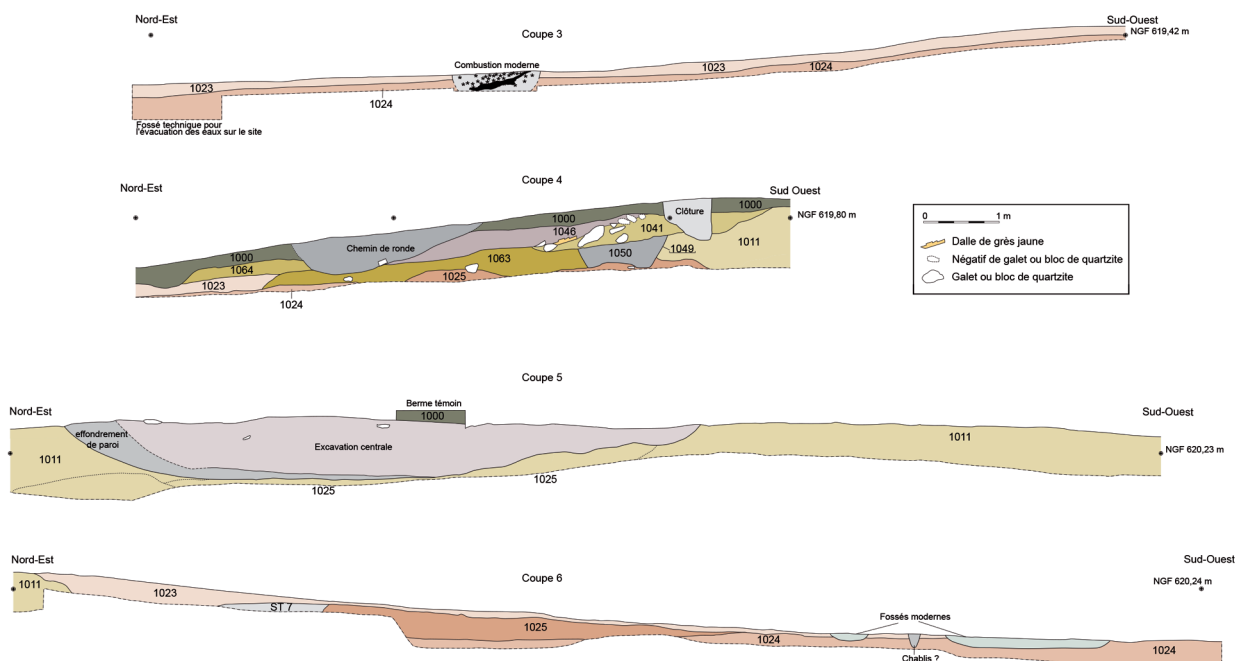


Fig. 7 – Cumul des coupes 3, 4, 5 et 6, axe nord-est/sud-ouest (DAO R. Lacey, Éveha).  
Accumulation of profiles 3, 4, 5 and 6, southeast/northwest axis (CAD R. Lacey, Éveha).

à la périphérie de la parcelle explorée, que ce soit à l'est ou à l'ouest, où l'ancien sol de circulation n'a pas été retrouvé. Son absence au sommet du relief semble pouvoir s'expliquer par une troncature artificielle pour obtenir une surface aplanie, plus stable pour y accueillir une imposante motte de terre. Dans les zones les plus basses autour du monument, cette couche aurait également été prélevée. Les matériaux alluviaux ainsi extraits ont pu servir à l'aménagement de la masse tumulaire et de remblais d'installation. Sur ce point, au nord et à l'est, à la base du tertre, nous avons isolé un dépôt autour du tumulus, dans la zone de contact avec la couronne (fig. 6 et 7, US 1063). D'après l'approche micromorphologique réalisée sur cette couche, sa morphologie est très proche de celle de l'ancien sol de circulation (limon argileux brun moyen à reflets jaunâtres et structure granulaire), mais elle est constellée de nodules orangés provenant du naturel remanié. Il s'agit d'un remblai de nature anthropique dont la fonction était vraisemblablement de rectifier ponctuellement la pente ou de combler une dépression (Djerbi 2017). Ces éléments semblent indiquer que le sommet du relief a été l'objet, de manière assez conséquente, d'une préparation par troncature et d'un modelage complémentaire avant la construction du tumulus.

### La levée de terre

Le tumulus se présente sous la forme d'une levée de terre qui était encore parfaitement visible dans le paysage avant notre intervention, culminant à une altitude NGF de 620,80 m avant enlèvement du niveau végétal. C'est sa position sur un relief naturel pourtant léger, mais au milieu d'une zone basse, qui accentue son allure proéminente. Comme nous l'avons vu, ce

sont les sédiments prélevés sur et en périphérie de ce relief qui ont vraisemblablement été mobilisés pour édifier cette masse.

Son aspect général est celui d'un dôme écrêté, pouvant être estimé à 17,20 m de diamètre en comptant l'emprise de la couronne soit une superficie de 232 m<sup>2</sup> (fig. 4) et conservé sur une hauteur centrale de 0,80 à 0,85 m. Le plan montre qu'il ne s'agit pas d'un cercle parfait, mais cette impression d'irrégularité est peut-être renforcée par le fait que la couronne est démantelée à certains endroits, notamment dans le quart nord-ouest.

L'essentiel de ce qui est conservé du dôme tumulaire est constitué de l'unité 1011. C'est le socle du monument. Elle a été reconnue dans toutes les sections et repose directement sur le niveau naturel, avec lequel elle se confond parfois, sans doute parce que le sédiment utilisé provient en grande partie du niveau sommital de l'éminence naturelle. Il s'agit d'un apport de limons faiblement sableux brun moyen à nuances jaunâtres, dont la caractéristique principale est d'être particulièrement compacte et homogène. Toutefois, des inclusions de charbons épars, parfois par poches, sont présentes, de même que des petits éclats de quartzite centimétriques en quantité réduite, et de très rares petites plaquettes de schiste. Nous y avons également rencontré de façon très diffuse quelques gros galets semblables à ceux de la couronne.

Une variante a été observée dans la partie nord-ouest du tumulus (fig. 6, US 1047). Son aspect est le même, mais elle présente des nuances de jaune plus marquées et une teinte générale plus grise. De plus, les charbons y sont plus fréquents.

Dans le quart nord-est, un apport localisé de limons jaune brun compact, situé au-dessus de la motte initiale, au niveau de l'emprise de la couronne, notamment sous les galets, pourrait s'apparenter à une recharge ponctuelle illustrant une réfection du tumulus à cet endroit (fig. 7, US 1041).

## Les structures d'entourage et de maintien

Deux structures superposées, correspondant à deux états successifs, ont pu être décelées. La couronne d'entourage, visible en surface, forme l'état 2, tandis qu'un premier état, un fossé délimitant la motte, a vraisemblablement précédé la mise en place de l'enclos pierreux.

### État 1 : un fossé de délimitation rapidement abandonné

Ce fossé n'était pas perceptible en surface au moment du dégagement du tumulus et de sa couronne. Il a été observé dans quelques sections réalisées dans le tumulus, sous la couronne de galets. Son existence a notamment été décelée dans les coupes établies pour le quart nord-ouest (fig. 6), ainsi que dans la grande section transversale nord-est/sud-ouest (fig. 7).

Son profil est globalement celui d'une cuvette au fond, tantôt plus ou moins aplani, tantôt arrondi. Sa profondeur n'excède pas 0,40 m. À sa base, la largeur du fossé oscille entre 0,85 m et 1 m, tandis qu'à son sommet, elle varie entre 1,20 m et 1,40 m environ. Ses parois sont donc assez évasées, mais globalement, elles sont restées très similaires au profil initial. Leur inclinaison postule en faveur d'un remplissage plutôt rapide. Celui-ci est constitué d'un limon argileux brun gris, nuancé de jaune beige, compact et à la structure granulaire. Sa lecture macro et micromorphologique hétérogène l'apparente à un apport anthropique unique. De plus, l'absence d'hydromorphie dans le fossé tend à confirmer un fonctionnement court et un remblaiement rapide (Djerbi 2017).

Sous ce comblement, une autre couche, observée uniquement dans la coupe 2 (fig. 6, US 1066), nappé le fond du creusement. Ce sédiment est issu de l'érosion latérale et correspond à un dépôt par ruissellement le long des parois. Il n'a pas été observé dans les autres sections, car il coïncide avec l'instabilité de l'aménagement à cet endroit précis, non perceptible ailleurs, où le profil est semble-t-il resté très similaire à son allure initiale.

Là où sa présence est apparue évidente, on observe que le fossé a été creusé au contact direct du tertre à son point de contact avec la formation naturelle entourant le monument. Il a donc bien fonctionné un temps avec la motte de terre. Dans les autres profils, son comblement paraît se confondre parfois parfaitement avec l'apport sédimentaire du tertre et le sédiment naturel environnant, si bien qu'il est quasiment indétectable (dans le sondage ouest par exemple : fig. 8). Son remblaiement avec un apport de matériau proche de l'encaissant pourrait expliquer cette difficulté de lecture. Toutefois, un tracé discontinu pourrait également justifier qu'on ne l'ait pas rencontré partout.

De même, sa visibilité en plan n'a été possible au moment du démontage mécanique du tumulus, que là où il entame le limon naturel jaune et dont il se distingue par une coloration plus foncée. C'est le cas par exemple au sud (fig. 9B) ou dans le quart est du tumulus où son tracé inférieur a pu être suivi sur quelques mètres (fig. 9C). Le sondage dans le quart ouest de la couronne a également permis d'observer ponctuellement ses contours en plan (fig. 9A).

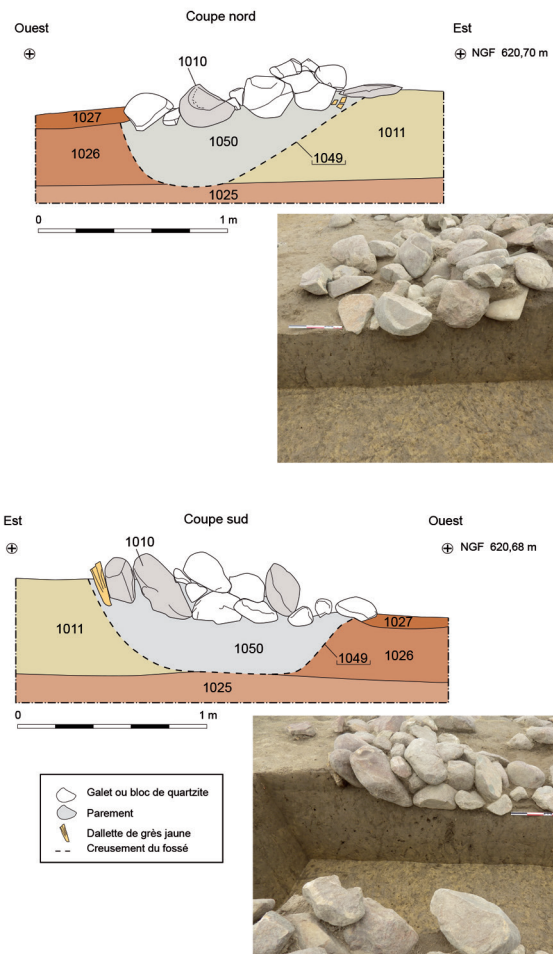


Fig. 8 – Sections réalisées dans le sondage ouest (DAO R. Lacey, Éveha ; clichés A. Corrochano, Éveha).

Sections in the west test pit (CAD R. Lacey, Éveha; photos A. Corrochano, Éveha).

Aucun indice ne permet d'évoquer la présence d'une palissade (blocs de calage, amas de charbons, fantômes de poteau).

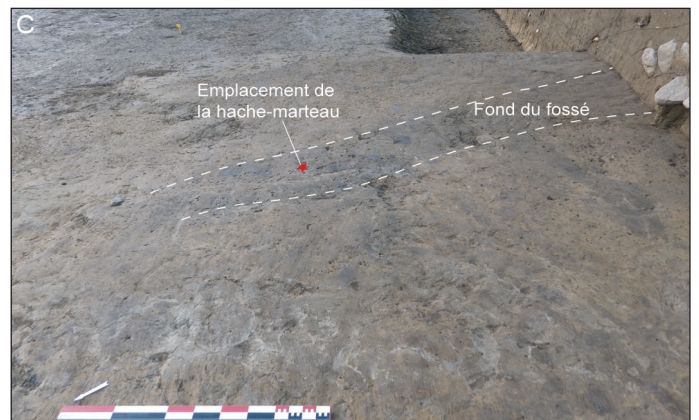
### État 2 : la mise en place d'une couronne de galets

Alors que le fossé correspondant à l'état 1 est délaissé et rapidement rebouché, une couronne de galets est construite au pied de la masse tumulaire, au-dessus de l'emprise du fossé. La fonction première de ce type d'aménagement, hormis de produire une délimitation esthétique et peut-être symbolique de l'espace funéraire, est de prévenir un éventuel affaissement du tertre en contenant la base de la motte de terre.

### Allure générale et état de conservation : un enclos ouvert ?

Globalement, son contour interne montre un tracé circulaire et régulier, délimitant un espace de 14,50 m de diamètre. Il est plus difficile d'évaluer la largeur du bandeau, car il est conservé





**Fig. 9** – Photographies montrant les lambeaux du fossé (clichés V. Ropiot et F. Diverrez, Éveha). A. dans le quart sud-ouest ; B. au sud dans la tranchée de diagnostic ; C. dans le quart est.  
**Photographs showing the remains in the ditch (photos V. Ropiot and F. Diverrez, Éveha). A. in the southwest quarter; B. to the south in the diagnostic trench; C. in the eastern quarter.**

de façon très différentielle selon les secteurs (fig. 4). Le quart nord est celui qui apparaît le plus déstructuré. Les galets, découverts sous une vingtaine de centimètres de terre végétale, se répartissent de façon clairsemée (fig. 10). Ni la limite interne ni la limite externe ne sont perceptibles, sauf dans la zone où est implantée la berme témoin transversale nord-est/sud-ouest dans laquelle une coupe a été relevée (fig. 7, coupe 4).

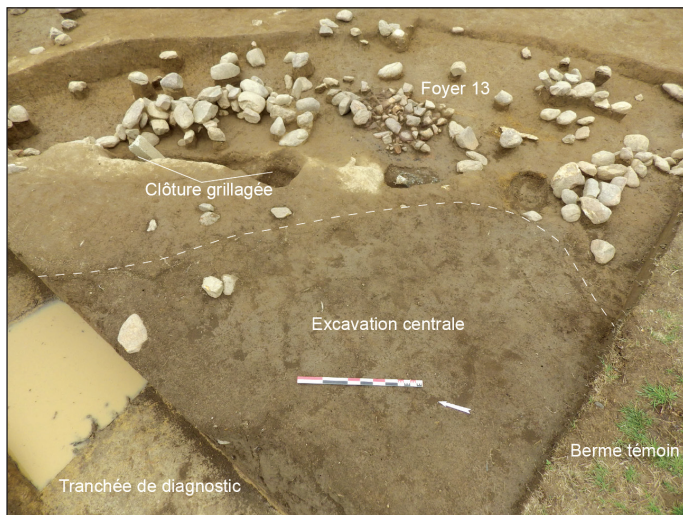
Dans la moitié orientale du tumulus, la démobilité des galets du périlithe est là aussi importante. Mais contrairement au quart nord, des amas encore assez importants sont présents (fig. 11-12). On note par ailleurs que deux foyers (FY 13 et FY 17) ont été installés dans le quart est de la couronne, ce qui a généré des perturbations. En particulier, le foyer 13 s'inscrit dans une fosse creusée parmi les galets et dans la motte tumulaire.

Le quart ouest apparaît de loin comme le mieux préservé. Les galets forment un amas en arc de cercle régulier et dense (fig. 13). Ils s'appuient directement sur la levée de terre dans un mouvement de basculement vers l'est.

Enfin, au sud-ouest, on constate l'absence de galets, aussi bien en plan qu'en coupe (fig. 4). Ce vide, large de 6 m, peut être interprété de deux façons. Tout d'abord, il peut s'expliquer



**Fig. 10** – Éparpillement des blocs de la couronne dans le quart nord (cliché V. Ropiot, Éveha).  
**Dispersal of the blocks of the crown in the northern quarter (photo V. Ropiot, Éveha).**



**Fig. 11** – Vue de la couronne dans le quart est (cliché A. Corrochano, Éveha).

*View of the crown in the eastern quarter (photo A. Corrochano, Éveha).*



**Fig. 12** – Vue de la couronne dans le quart sud (cliché A. Filippini, Éveha).

*View of the crown in the southern quarter (photo A. Filippini, Éveha).*



**Fig. 13** – Vue de la couronne dans le quart ouest (cliché V. Ropiot, Éveha).

*View of the crown in the western quarter (photo V. Ropiot, Éveha).*

par un épierrage total de la couronne dans ce secteur, peut-être en lien avec l'important remaniement ayant affecté la structure 7 voisine ou avec les aménagements du camp militaire. Cette proposition nous semble cependant peu satisfaisante dans la mesure où d'une part, cette partie du tumulus n'est pas concernée directement par le tracé de la double clôture et d'autre part, car la perturbation liée à la fosse 7 est distante de près d'un mètre. Dans une seconde hypothèse, nous proposons de voir dans cette interruption l'entrée du monument tumulaire. Nous aurions donc affaire ici à un enclos ouvert. En revanche, il n'existe aucune trace d'un couloir d'accès à la chambre. On constate en tout cas que s'il s'agit effectivement d'une entrée, son centre s'aligne avec la structure 7, contenant du mobilier daté du Bronze moyen, et l'emplacement présumé du dépôt sépulcral découvert au fond de l'excavation centrale, selon un axe nord-est/sud-ouest. D'un autre côté, rien ne nous dit que cette ouverture dans la couronne n'a pas été réalisée au moment de la construction de ST 7.

On notera également que dans le secteur où le périlithe s'interrompt, le fossé d'entourage est lui bien présent. Cela signifierait, dans le cas où l'ouverture de l'enclos est bien contemporaine du tumulus néolithique, que le tracé de la couronne n'a pas nécessairement repris partout la configuration architecturale initiale.



**Fig. 14** – A. vue d'une partie conservée en place de la couronne dans le quart ouest ; B. détail du parement interne en place dans le quart ouest ; C. autre vue du parement dans le quart nord ; D. vestige de la couronne au sud-est (clichés V. Ropiot et A. Corrochano, Éveha).

A. view of an in situ preserved part of the crown in the western quarter; B. detail of the internal facing in position in the western quarter; C. another view of the facing in the northern quarter; D. remains of the crown to the southeast (photos V. Ropiot and A. Corrochano, Éveha).

Malgré un état de conservation globalement moyen, les coupes réalisées à plusieurs endroits de la couronne, ainsi que les observations en plan, apportent des éléments intéressants quant à sa mise en œuvre architecturale.

### **Parements et assises**

Les galets ont été disposés de manière jointive, sans liant. La présence d'un sédiment interstitiel fin entre les blocs provient de l'infiltration de la motte tumulaire. Telle qu'elle est apparue, la couronne s'étale sur une largeur moyenne de 1,50 m au maximum. Cependant, il est important de prendre en considération le processus d'écroulement ou de basculement des pierres au moment de l'affaissement du monument. Tout d'abord, à plusieurs endroits, nous avons repéré l'existence d'un parement interne et externe qui permet de ramener la largeur initiale de la couronne autour

d'un mètre, soit environ la largeur du fossé sous-jacent. Ce double parement s'observe notamment dans le quart ouest, en plan tout d'abord, et en section à l'ouest (fig. 8 et 14A-B). En ce qui concerne le parement interne, on remarque qu'il est formé par un blocage de galets, plutôt plats ou allongés et de module moyen, disposés en alignement contre la levée de terre, à la verticale. Dans la coupe nord du sondage ouest, la rangée conservée a basculé vers l'intérieur du tumulus en position horizontale (fig. 8), tandis que dans la coupe sud, on remarque que l'insertion d'une dalle de grès plantée de champ, entre la masse tumulaire et les galets du parement, a manifestement permis leur maintien dans leur position initiale (fig. 8 et 14A-B). Un tel dispositif se retrouve dans la coupe mise en place pour la fouille du foyer 17, dans la partie est de la berme nord-ouest/sud-est (fig. 14D). On peut penser que ce type d'agencement pouvait être généralisé, car de nombreux fragments de plaquette de grès ont été trouvés épars dans l'éboulis de la couronne.

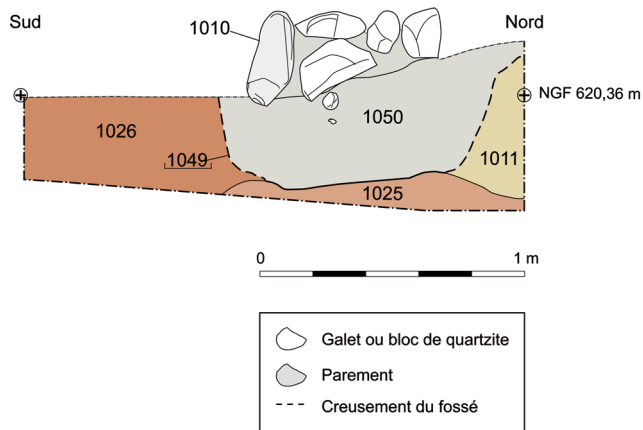


Fig. 15 – Section sud-nord dans le sondage sud (DAO R. Lacey, Éveha).

*South-north section in the southern test pit (CAD R. Lacey, Éveha).*

En ce qui concerne le parement externe, son repérage est moins évident dans la mesure où les blocs en place se mêlent à des galets démobolisés. Il se devine néanmoins dans la coupe sud du sondage ouest, où il est matérialisé par un galet positionné droit, derrière une double assise de galets de module plus petit (fig. 8). Dans la coupe 4 (fig. 7), un gros galet allongé, incliné vers l'intérieur pourrait lui aussi appartenir au parement externe. En plan, ce parement est illustré par un alignement régulier de blocs, tandis qu'une dalle de grès déplacée vers l'arrière pourrait correspondre à un blocage de celui-ci (fig. 14C). La coupe réalisée au sud montre quant à elle un autre gros galet allongé, en position verticale, ayant maintenu en place une assise de deux blocs (fig. 15). Dans le quart est, un alignement de blocs de grès grossier, dont la plupart sont délités, paraissent également se rapporter à un parement externe.

Si l'existence d'un double parement est bien attestée, la question de la hauteur d'assise de la couronne est plus délicate à appréhender. Des empilements de blocs sur deux à trois assises sont visibles dans plusieurs sections, mais il est parfois difficile de distinguer ceux qui se sont maintenus en place de ceux qui pourraient résulter de l'éboulement. Quoiqu'il en soit, la couronne de galets du tumulus ne constitue pas une simple structure d'entourage. Un véritable muret concentrique semble avoir été bâti avec soin autour du tertre sur une hauteur d'au moins 0,50 m.

### **Moyens mis en œuvre et nature des blocs**

Durant le démontage de la couronne dans le quart ouest, soit dans la zone la mieux conservée, nous avons remarqué, en dehors des galets servant au parement interne, que ce sont les blocs les plus massifs (0,40 x 0,30 x 0,20 m) qui ont été plaqués au contact direct de la masse tumulaire. Des galets de module moyen (0,25 x 0,20 x 0,10 m) viennent en arrière tandis que des galets de plus petite taille (0,15 x 0,10 x 0,10 m) semblent avoir été disposés en guise de blocage. Cela s'observe relativement

bien dans les coupes du sondage concerné (fig. 8). Celui-ci a fait l'objet d'une « zone test » pour dénombrer les galets en fonction de leur module. Ainsi, pour 2 m<sup>2</sup>, on compte 5 gros galets, 20 blocs moyens et 21 blocs de petite taille. Rapportée à l'ensemble de la couronne, on peut estimer que sa mise en œuvre a nécessité un apport total minimum de 125 gros blocs, 500 blocs moyens et 525 petits blocs, soit 1 150 blocs.

### **Les dépôts de mobilier associés au tumulus**

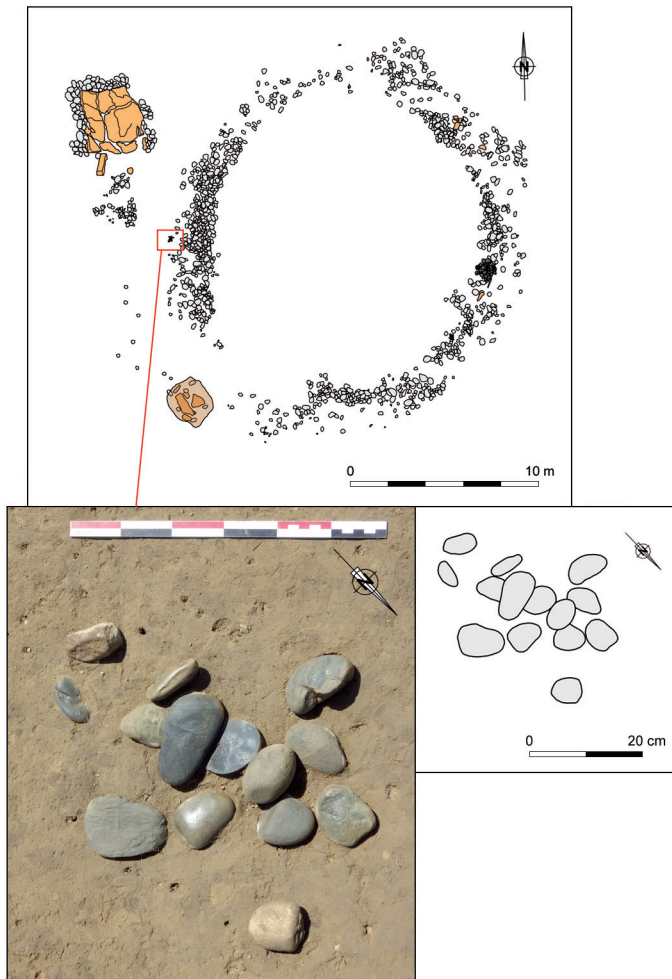
Ces dépôts se localisent essentiellement dans les parties nord et est du tumulus (fig. 4).

Au fond du fossé, dans le quart nord-est, il faut souligner la découverte d'une hache-marteau intacte. La présence d'une telle pièce rare et de belle facture, apparentée à un objet de prestige ou d'apparat, nous semble pouvoir être interprétée comme un dépôt intentionnel, accompagnant le comblement du fossé et marquant ainsi sa condamnation définitive avant l'aménagement de l'enclos de galets.

En plus de la hache-marteau, une hache polie et deux herminettes ont été trouvées, soit au milieu des galets de la couronne, soit dans la périphérie immédiate de celle-ci, dans la couche d'éboulis du tertre. À l'instar de la première, ces deux pièces étaient peut-être initialement placées sur le périlithe. Un fragment a par ailleurs été trouvé en dégagant les pierres de la couronne dans le quart sud.

Des fragments de céramique non tournée ont également été trouvés lors du dégagement des blocs démobolisés de la couronne sur les pentes du paléo-relief. Si la plupart semblent être des éléments isolés et déplacés ayant accompagné le glissement du tertre, en revanche, l'un d'eux découvert sous la couche d'effondrement de la masse tumulaire pourrait correspondre à un récipient, certes très partiellement conservé et écrasé, mais en place, déposé au pied du périlithe. Aucun autre vestige de ce type n'a été observé dans la masse tumulaire. Leur association avec la couronne ou le tertre de terre pourrait indiquer des pratiques de dépôts intentionnels.

Un dépôt de petits galets est apparu en enlevant le niveau colluvial présent à l'ouest du tumulus et au sud de la structure mégalithique. Il s'agissait ici de vérifier l'extension en plan des couches présentes devant ce monument et de vérifier l'existence éventuelle d'autres structures à cet endroit. Nous avons découvert un groupement de dix-huit petits galets de module semblable (0,05 à 0,07 m), de couleur grise pour la plupart ou beige, reposant sur le sommet du sol de circulation, au pied de la couronne du tumulus dans le quart sud-ouest de celle-ci. Aucun creusement n'a été observé. En plan, ces galets paraissent s'inscrire dans une forme sub-quadrangulaire de 0,30 m de long sur environ 0,20 m de large (fig. 16). Un alignement est en effet perceptible sur les bordures nord-est et nord-ouest. Un certain soin semble avoir été apporté à leur disposition. Le caractère exogène de ces galets mérite par ailleurs d'être souligné. De même, l'homogénéité de l'ensemble, tant dans les dimensions des pièces que dans leur nature pétrographique, paraît relever d'une sélection motivée. Ainsi, on peut vraisemblablement envisager qu'il s'agit ici d'un dépôt intentionnel au pied du tumulus.



**Fig. 16** – Le dépôt de galets 1082 (DAO R. Lacey, Éveha ; cliché M.-C. Di Palma, Éveha).

*The pebble deposit 1082 (CAD R. Lacey, Éveha ; photo M.-C. Di Palma, Éveha).*

## LA DATATION ABSOLUE DU TUMULUS

Une première date avait été obtenue dans le cadre du diagnostic, sur du charbon de bois prélevé à la base des galets de la couronne ( $4480 \pm 30$  BP : 3330-3095 av. n.è. : Pons 2014, p. 62). Celles que nous avons effectuées au moment de la fouille montrent une appartenance un peu plus récente. Les données obtenues pour le sédiment comblant le fossé d'entourage (US 1050 :  $4215 \pm 35$  BP) et pour le niveau inférieur du tertre de terre (US 1011 :  $4010 \pm 30$  BP) nous situent respectivement dans un intervalle compris entre 2904-2678 cal. BC et entre 2617-2468 cal. BC.

Une autre date, comprise entre 3090-2906 cal. BC, provient d'un prélèvement effectué au fond de la fosse d'installation du foyer 13, aménagé dans la masse tumulaire et au sein de la couronne. Ce résultat peut être pris en considération pour discuter de l'attribution chronologique non pas du foyer pour des raisons stratigraphiques, mais du tumulus. Il est en effet envisageable que le sédiment provienne de son encaissant, c'est-à-dire du tertre lui-même.

Ainsi, en tenant compte des points de concordance de ces dates, on estimera que le plein fonctionnement du monument peut se situer régionalement entre la seconde partie du Néolithique final 1 et le début du Néolithique final 2, soit entre 3000-2500 av. n.è.

## LA STRUCTURE MÉGALITHIQUE

L'ensemble 4 désigne une structure monumentale comprenant un accès et un espace sépulcral excavés, localisée dans la moitié ouest de la fouille, à environ 3 m de la couronne du tumulus, soit en bas de pente de la petite éminence ayant servi d'assise à la structure 5 (fig. 2 et 5). Elle regroupe plusieurs autres aménagements (notamment ST 11-12 et 19-21).

### ÉTAT DE CONSERVATION DU MONUMENT ET RECOUVREMENT SÉDIMENTAIRE

Située dans le quart sud-ouest de la fouille, la structure mégalithique n'a pas été impactée par l'aménagement de la double clôture grillagée, contrairement au tumulus. Son enfouissement l'a par ailleurs rendu invisible en surface. Elle a ainsi pu échapper à d'éventuelles investigations modernes et clandestines. Ce monument est donc plutôt bien conservé.

D'un point de vue stratigraphique, il apparaît à une altitude moyenne de 620,20 m NGF, à la surface du niveau de sol de circulation, tout comme le tumulus. Il est en partie colmaté par une couche colluviale (US 1008), qui est notamment venue combler par glissement le vide créé par l'effondrement de l'extrémité sud de la dalle de couverture. Elle se distinguait par une teinte légèrement plus jaune, en particulier en son centre, altération pouvant s'expliquer par un transfert de couleur dû à la dissolution de la surface du monolithe sous-jacent. On la retrouve au sud où elle est venue combler la partie supérieure de l'accès (US 1042). En surface, aucune limite évidente n'a été observée entre les deux parties. Ces niveaux ont livré quelques fragments de céramiques informes et en position secondaire.

### CARACTÉRISTIQUES ARCHITECTURALES ET SÉDIMENTAIRES

La structure mégalithique découverte au CM 10 comporte trois caractéristiques architecturales majeures : une dalle de couverture monolithique entourée d'une bordure de galets, recouvrant une chambre enfouie au sein d'une vaste fosse oblongue, comportant une entrée frontale incluse également dans l'excavation. Elle est orientée longitudinalement nord-sud, l'accès se situant dans la partie méridionale.

Nous allons dans un premier temps décrire la couverture, puis, dans un second temps, la fosse d'installation. Ensuite, nous procéderons à l'analyse stratigraphique du comblement, en distinguant bien les deux principaux espaces composant la structure, la chambre et son dispositif d'entrée.

## Couverture et signalisation : une dalle mégalithique bordée de galets

La structure 4 présente en surface une dalle volumineuse de grès jaune (fig. 17). Ce monolithe quadrangulaire mesure 3,10 m de large sur 3,30 m de long, soit une superficie de près de 10,20 m<sup>2</sup>. Son épaisseur varie entre 0,30 et 0,40 m. Il se caractérise par une importante corrosion, notamment sur sa face inférieure, où la matière a été entamée d'une dizaine de centimètres par endroits dans son épaisseur par l'acidité du terrain. D'importantes crevasses d'érosion, nettement visibles en surface, forment des creux sinueux dans la pierre. On constate également un délitement de la roche par plaques en surface. De plus, elle est fragmentée en plusieurs blocs, notamment à son extrémité sud, qui s'est effondrée dans la fosse d'installation du monument. L'angle sud-ouest est resté en place, mais il montre une forte inclinaison vers le bas. Depuis sa cote d'apparition à 620,21 m NGF jusqu'à la portion basculée dans la fosse, la différence de niveau d'apparition de la dalle est de l'ordre de 0,55 m (fig. 17). Ce déséquilibre a été provoqué par un effondrement général de la structure sous-jacente. Initialement, comme le montrent les angles nord-ouest et nord-est, restés quasiment dans leur position d'origine, le monolithe reposait au même niveau que le sol d'occupation, mais sur une couche de remblai, qui sera décrite dans l'analyse du comblement de la fosse d'installation (US 1054).

Cette dalle est bordée par un amoncellement de galets, de modules différents, formant une bordure jointive à l'ouest, au nord et à l'est. Sur ce côté, on remarque une interruption. Un sondage réalisé à cet endroit n'a pas révélé d'aménagement particulier ou d'ouverture dans la fosse. Il peut s'agir d'un démantèlement ultérieur. Au total, nous avons comptabilisé 94 galets. Ils sont de même nature que ceux qui constituent l'enclos du tumulus. Les modules vont de 16 x 16 x 10 cm pour les plus petits et jusqu'à 60 x 35 x 25 cm pour les plus gros. Les blocs les plus volumineux se concentrent sur le côté ouest et dans l'angle nord-ouest. On constate qu'ils sont disposés selon deux à trois rangées juxtaposées tandis que certains se superposent çà et là. La bordure ainsi formée a une largeur moyenne de 0,70 m. Une partie des galets a basculé vers l'intérieur de la structure, en particulier à l'est où ils étaient partiellement enfouis. Ce phénomène s'explique là encore par la dynamique d'aspiration vers le bas, conséquence de l'effondrement de la chambre en sous-sol. Cette bordure n'a pas de fonction particulière, mais elle a pu jouer un rôle esthétique puisqu'elle masque les limites de la fosse. En effet, la dalle ne recouvre pas entièrement l'emprise au sol de l'excavation.

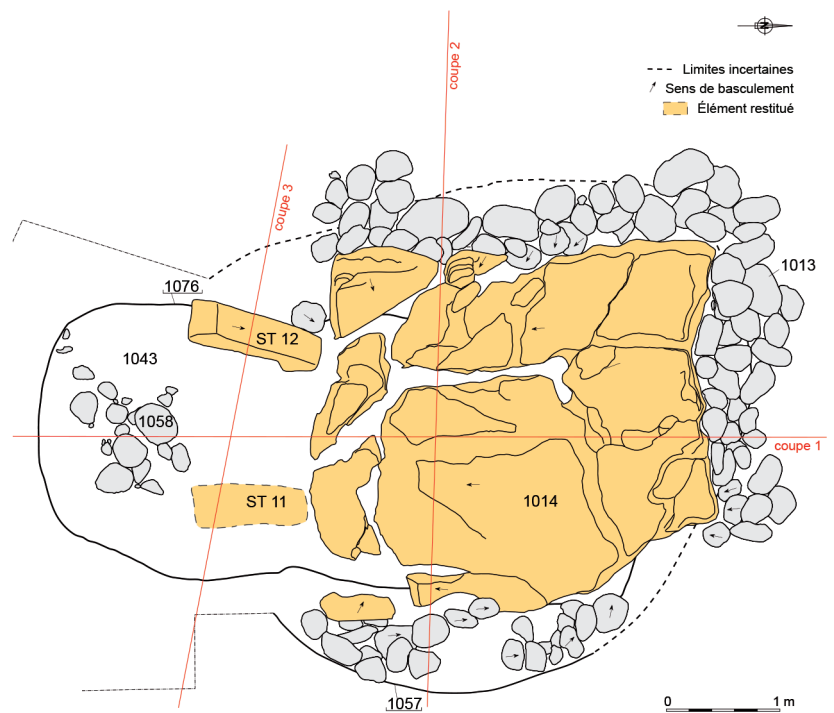


Fig. 17 – Plan de la structure 4, monolithe et bordure de galets (DAO R. Lacey, Éveha ; clichés R. Lacey et F. Diverrez, Éveha).

Plan of structure 4, monolith and pebble border (CAD R. Lacey, Éveha; photos R. Lacey and F. Diverrez, Éveha).

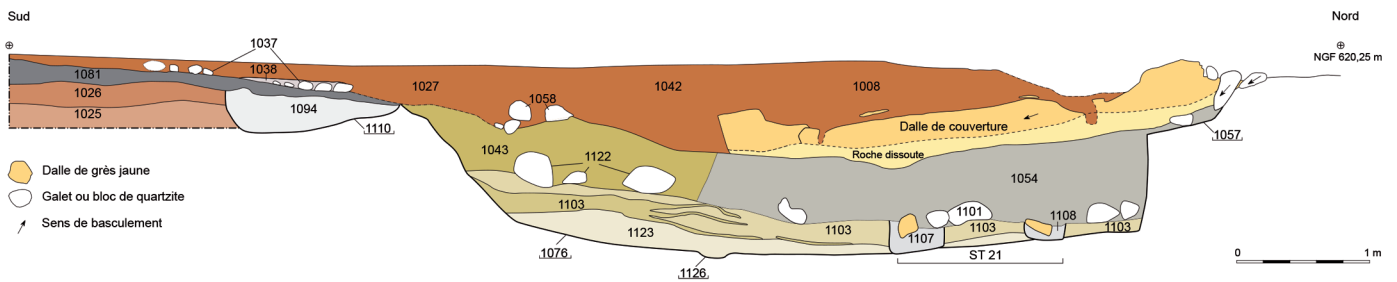


Fig. 18 – La coupe 1, axe sud-nord (DAO R. Lacey, Éveha).  
Profile 1, south-north axis (CAD R. Lacey, Éveha).

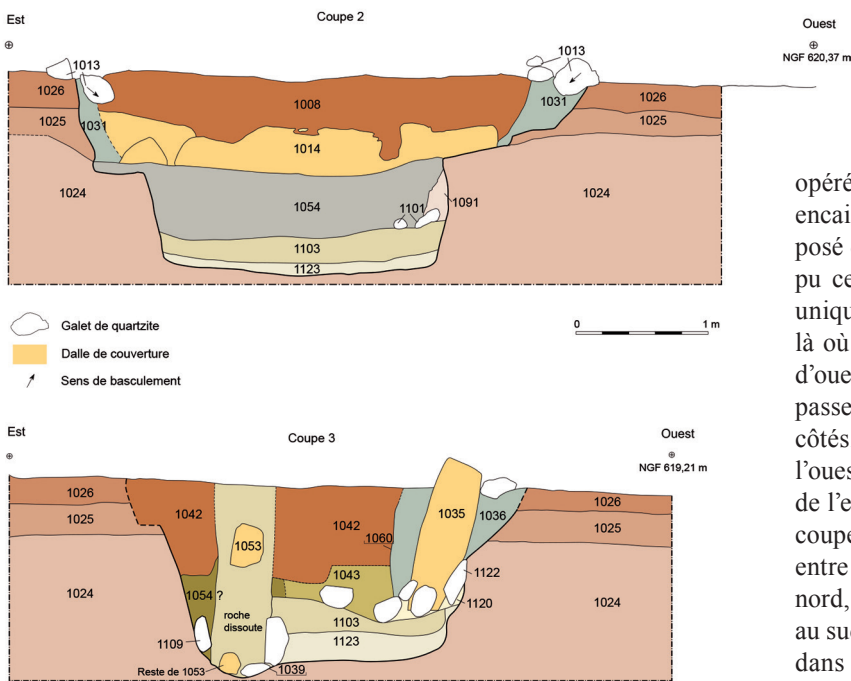


Fig. 19 – Les coupes 2 et 3, axe est-ouest (DAO R. Lacey, Éveha).  
Profiles 2 and 3, east-west axis (CAD R. Lacey, Éveha).

## La fosse d'installation

Avec la dalle de couverture, la fosse, du fait de ses dimensions, constitue l'élément architectural le plus singulier et le plus notable de la structure 4. On distinguera la partie haute de la partie basse.

En bas, le creusement entaille le substrat sur une profondeur moyenne de 0,85 m (fig. 18-19). En plan, son allure générale est oblongue et trapézoïdale (fig. 20). Il mesure au sol près de 4,80 m de long, sur une largeur de 2,30 m au sud, où les angles s'arrondissent, et de 2,90 m au nord, où sa forme est sub-quadrangulaire. Le fond est plutôt plat tandis que son profil montre des parois globalement verticales, bien que légèrement évasées au nord, à l'est et à l'ouest. Au sud, à l'emplacement de l'entrée, la paroi est en revanche nettement oblique.

En haut, le creusement forme un véritable palier. Il entaille les couches naturelles sur 0,60 à 0,72 m selon les côtés. En plan, une fois le démontage de la bordure de galets et l'enlèvement du monolithe

opérés, ses limites, tantôt invisibles dans le sédiment encaissant supérieur, tantôt trop diffuses et irrégulières, ont posé des problèmes de lecture et de restitution. Nous avons pu cependant observer une forme sub-circulaire présente uniquement dans la grande moitié nord de la structure, soit là où se situe l'emplacement de la chambre. Son diamètre d'ouest en est approche les 4,50 m et en moyenne, il outre-passe le creusement bas de 0,45 m à 0,95 m sur trois de ses côtés. En section, il est particulièrement marqué à l'est et à l'ouest, où il forme presque un angle droit avec les parois de l'excavation inférieure, puis s'évase vers le haut (fig. 19, coupe 2). Mais des ressauts intermédiaires sont présents entre le bas et le haut de la fosse sur ces deux côtés. Au nord, son profil est nettement atténué et devient inexistant au sud (fig. 18). La fosse est donc plus ou moins symétrique dans le sens de la largeur, mais asymétrique en longueur.

Tel que nous l'avons perçu, la forme irrégulière du creusement inférieur traduit la présence de deux espaces distincts. Au nord, nous avons un espace sub-quadrangulaire de près de 7 m<sup>2</sup>, d'un volume utile de 6 m<sup>3</sup>. C'est cet espace qui était coiffé par la dalle et qui correspond vraisemblablement à l'emplacement de la chambre. La partie méridionale montre un plan en fer à cheval d'environ 3,50 m<sup>2</sup>. Un resserrement marque leur point de jonction (fig. 20). S'il ne fait pas de doute que le creusement bas constitue la fosse d'accueil de la chambre et de l'accès, la fonction du palier supérieur est assez problématique. *A priori*, on comprend mal son utilité, car d'un point de vue architectural, comme nous l'avons vu plus haut, les bords de la dalle de couverture ne reposaient pas sur cette excavation, beaucoup plus large que la table elle-même, mais sur un remblai sous-jacent. Nous proposons dès lors d'interpréter cette marche comme un support ayant servi à recevoir un dispositif en bois, formant dans cette hypothèse le plafond de la chambre sépulcrale souterraine. De même, nous ne comprenons pas les raisons expliquant la présence de quelques blocs de quartzite sur ce palier. Il nous semble qu'ils ont pu participer au maintien provisoire de cet aménagement avant la finalisation de l'ensemble.

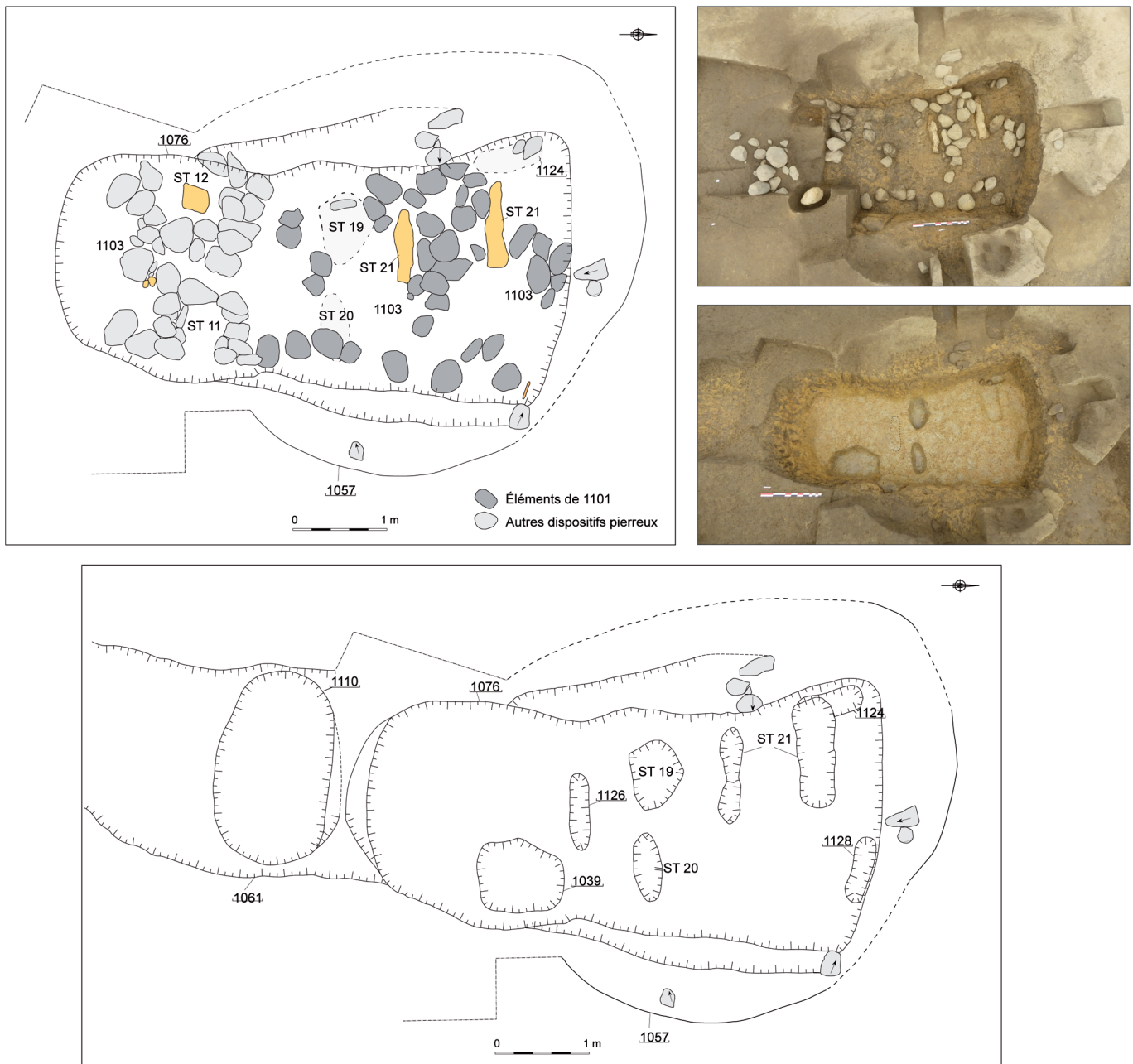


Fig. 20 – Comblement inférieur et fosse d’installation en fin de fouille (DAO R. Lacey, Éveha ; clichés A. Corrochano et R. Lacey, Éveha).

*Lower infill and installation pit at the end of the excavation (CAD R. Lacey, Éveha; photos A. Corrochano and R. Lacey, Éveha).*

D’autres observations, relatives notamment à la dynamique taphonomique du comblement supérieur de la fosse, permettent d’étayer cette proposition.

### Analyse du contenu de la fosse d’accueil

En ce qui concerne la chambre, nous soulignons une fois de plus que la structure mégalithique n’a pas livré de dépôt funéraire (absence d’ossements humains et de mobilier). Nos

observations se concentrent donc sur la stratigraphie du remplissage, sa lecture taphonomique et la mise en évidence de dispositifs architecturaux internes.

### Les comblements présents sous la dalle et la bordure de galets

Sous la bordure de galets disposée autour de la dalle, la partie sommitale de la fosse était comblée par un sédiment argilo-limoneux brun hétérogène, nuancé de jaune et compact,



comprenant de nombreuses inclusions de nodules orangés et quelques charbons (fig. 18 et 19, coupe 2, US 1031). Il correspond à un apport anthropique mêlé à un apport naturel.

Directement sous le monolithe et son niveau de dissolution, avant d'atteindre le comblement inférieur de la chambre (fig. 18 et 19, coupe 2), nous avons été confrontés à une épaisse couche de sédiments fins de couleur brun moyen nuancé de jaune, extrêmement compacte, et d'aspect hétérogène, composée de limons argileux, incluant des petits nodules jaunes à orangés émanant du substrat remanié et quelques petits charbons épars (US 1054). Elle remplissait le niveau supérieur de la fosse d'installation de la structure sur une épaisseur moyenne de 0,50 m en son centre et a livré plusieurs éclats de silex (notamment voir *infra* fig. 33, n° 3), de quartzite, deux fragments de grattoirs (*infra* fig. 33, n° 1), ainsi qu'un reste osseux indéterminé. Son extrême compacité s'explique de toute évidence par le poids exercé par la dalle, qui a agi comme une presse une fois effondrée dans la fosse.

Au cours de la fouille, nous avons tout d'abord considéré cette couche comme un épais niveau d'infiltration postérieur à l'abandon du monument et à l'effondrement de la table de couverture. Mais la structuration de son faciès évoque davantage une formation anthropique, par ailleurs très comparable à celle de l'unité 1031, trouvée sur les bords du creusement haut. Cette parenté nous a finalement orientés vers une autre piste qui entre en cohérence avec l'hypothèse formulée plus haut de l'existence d'une architecture en bois au-dessus du dépôt funéraire. Nous proposons en effet d'interpréter cette couche comme l'effondrement d'un remblai de terre placé au-dessus du présumé plancher/plafond. Cet apport marquerait donc, avant le placement de la dalle, une étape de construction de la tombe, servant peut-être à étanchéifier la structure. L'altération de ce plafond, puis son effondrement dans la fosse auraient provoqué la descente de ce bouchon vers le fond, et par la suite, l'enfoncement partiel de la dalle dans la fosse, tandis que 1031, qui comblait directement le palier supérieur, est restée plus ou moins à sa place. Compte tenu du poids de la dalle, additionné à celui du remblai de terre, il faut concevoir la mise en place d'un véritable platelage composé de rondins robustes et non pas d'un simple système de planches.

### ***Le comblement inférieur de la chambre sépulcrale***

Un remblai jaune composé de deux unités tapisse le fond de la fosse d'installation (fig. 18 et 19, coupe 2, US 1103 et 1123). La première constitue l'unité supérieure, la seconde, l'unité inférieure, mais il s'agit d'une même séquence de comblement. Celle du fond se développe du sud vers le nord, sans venir toutefois buter contre la paroi nord, tandis que l'autre est présente partout. Notons d'ores et déjà que ce remblai comble également le niveau inférieur de l'accès au sud. Il s'agit d'un apport de limons argileux jaunes, d'aspect marbré, assez compact, incluant de rares charbons ainsi que des petits nodules orangés. En surface, sa coloration s'est enrichie de nuances grises, provenant du niveau supérieur. Épais d'une quarantaine de centimètres dans la partie méridionale et

de 0,26 m au centre, ce remblai jaune s'amincit vers la partie nord pour former une couche d'à peine 0,10 m d'épaisseur.

On note également, à sa surface, la présence, d'un amas isolé de sédiment argileux jaune (fig. 19, coupe 2, US 1091). Situé contre la limite ouest du creusement de la fosse, sa formation relève sans doute d'un effondrement localisé de la paroi. Il établit le fait qu'entre le niveau de remblai au fond de la fosse et le plafond de la chambre, il y avait bien un espace vide, de 0,50 m à de 0,65 m de hauteur, colmaté ensuite par l'effondrement de la structure.

Dans l'espace concerné par la chambre, donc dans la moitié nord de la fosse, des blocs de quartzite, désignés par l'US 1101, sont apparus à la surface du remblai jaune précédemment décrit (fig. 20). Leur calibre est compris entre 0,20 et 0,35 m. On perçoit que certains pourraient former des amas ou circonscrire des petits espaces vides. C'est le cas contre la paroi orientale où nous observons deux groupes de quatre galets assemblés autour d'une forme oblongue d'1 m de long pour l'un et d'une forme circulaire pour l'autre, d'un diamètre d'environ 0,30 m. Mais aucune tranchée ou trou de fondation n'est apparu. Un amas de cinq ou six blocs est présent contre la paroi nord. Postérieurs à la mise en place du remblai, ces éléments pierreux pourraient-ils constituer des calages appartenant à un dispositif architectural interne, notamment contre les parois, que leur agencement quelque peu diffus ne permet pas de restituer ? Pourrait-il s'agir des vestiges de maintien d'un habillage de bois disposé sur le pourtour de la fosse ? Ou bien participent-ils d'un système venant renforcer le soutien du plafond, une sorte de charpente interne ? Si l'existence de poteaux peut paraître une hypothèse vraisemblable, on ne peut pas totalement exclure que ces blocs, ou une partie d'entre eux, proviennent en réalité du haut de la structure, initialement placés sur le plancher et qu'ils se soient retrouvés en position effondrée vers le bas, d'où leur répartition quelque peu chaotique.

Contre la paroi ouest, un ensemble, le fait 21, formé de deux pierres allongées, paraît encore plus énigmatique (fig. 18 et 20). Deux barres de grès jaune, disposées parallèlement à une distance de 0,70 m l'une de l'autre, sont placées perpendiculairement à la paroi, sans la toucher pour autant. Elles mesurent respectivement 0,76 et 0,78 m de long, 0,20 et 0,23 m de large et sont épaisses de 0,15 et 0,20 m. Elles ont subi une action corrosive sur leur face inférieure, ce qui signifie qu'elles étaient un peu plus volumineuses à l'origine. Chacune est calée dans une petite fosse de faible profondeur, creusée dans le remblai jaune nappant le fond. Elles ont donc été découvertes en position fonctionnelle. Elles sont associées à un amas de galets relevant *a priori* de l'ensemble 1101, sans que l'on puisse établir si ces blocs appartiennent au même fait. Quelques-uns, du côté de la paroi de la fosse, pourraient constituer un calage autour d'un négatif de poteau, d'autres semblent simplement éboulés.

Les éléments pierreux mis en évidence à la surface du remblai jaune forment un ensemble inorganisé. Si la présence de poteaux maintenus par des galets est une interprétation plausible, la possibilité d'un remaniement ou d'un effondrement pouvant expliquer ce désordre n'est pas à écarter. Les deux blocs de grès pourraient, quant à eux, soit appartenir à un support ou à un petit coffrage, perturbé dans les deux cas, soit constituer une simple délimitation de l'espace à l'intérieur de la chambre.

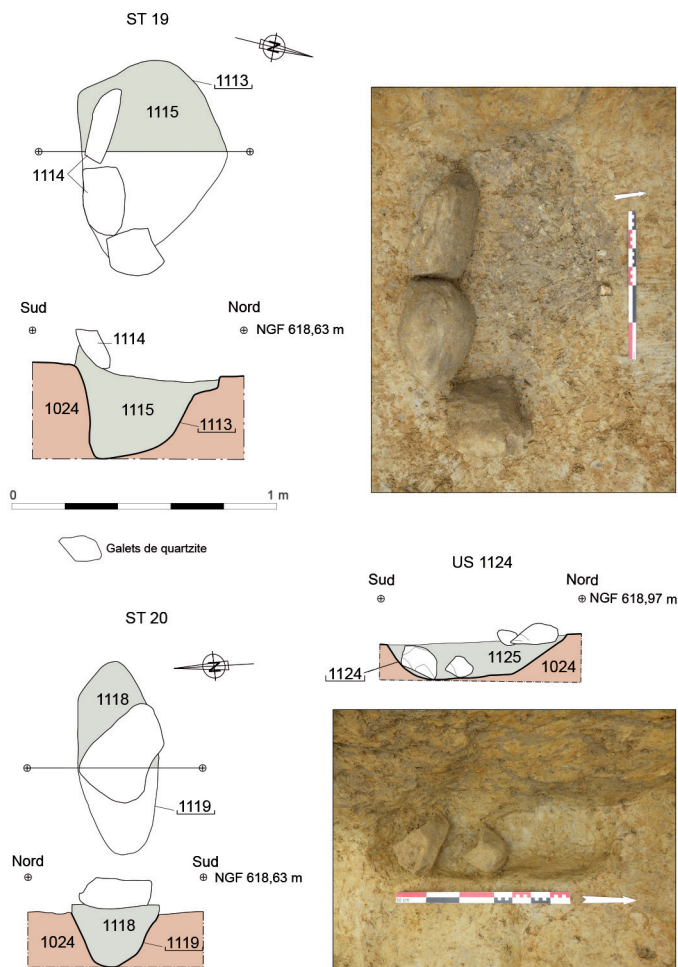


Fig. 21 – Les trous de poteau 19 et 20 (DAO M. Fleury et V. Ropiot, Éveha ; clichés F. Diverrez, Éveha).

Post holes 19 and 20 (CAD M. Fleury and V. Ropiot, Éveha; photos F. Diverrez, Éveha).

### Les creusements observés à la base de la fosse d'accueil

Après l'enlèvement de ces aménagements et vestiges, de nouveaux éléments structurels sont apparus, notamment deux petites tranchées de fondation et deux trous de poteaux, qui ont reçu les numéros de faits 19 et 20. À peine perceptible plus haut dans le remblai jaune, la présence de ces deux structures est apparue beaucoup plus évidente sous celui-ci.

Elles ont été creusées dans le substrat. Elles se localisent dans la partie centrale de la fosse, sur un même axe, ST 19 à l'ouest, ST 20 à l'est, avec un écartement de l'ordre d'un mètre entre leur point central (fig. 20). Il s'agit de creusements de forme ovale en plan, de 0,65 m sur 0,55 m, avec une profondeur de 0,45 m, pour le premier, et de 0,71 m sur 0,30 m, avec une profondeur de 0,34 m, pour le second (fig. 21). Ils affichent tous les deux un profil en V. Leur comblement, un sédiment compact et argileux, se distingue de l'encaissant par une coloration grise hétérogène. ST 19 est associée à trois blocs de quartzite disposés de chant, apparus après le dégagement du remblai jaune et correspondant à un dispositif de maintien d'un

poteau. ST 20 était surmontée d'un bloc, qui pourrait également évoquer un calage ayant basculé.

La présence de deux trous de poteau à cet emplacement dans la fosse suggère un rôle dans le soutien de l'extrémité sud du supposé plafond de la chambre.

Deux autres creusements oblongs dans le substrat, de faible profondeur et difficilement perceptibles, sont présents au nord de la chambre sépulcrale (fig. 20). Leur comblement est un sédiment argileux gris, marbré de blanc et d'orangé.

Le premier, 1124, se situe contre la paroi occidentale, dans l'angle nord-ouest. À l'instar des trous de poteaux 19 et 20, on le devinait à peine à la surface du remblai jaune, mais deux petits blocs de quartzite signalaient déjà sa présence. Il mesure 0,73 m de long sur 0,28 m de large pour une profondeur d'à peine 0,15 m (fig. 21). Deux autres galets, de moins de 0,20 m, ont été trouvés à la base de cette petite tranchée, qui a par ailleurs été coupée par l'aménagement 21.

Une seconde tranchée, encore plus fugace, 1128, se localise contre la paroi nord, dans l'angle nord-est. Nous l'avons observée en enlevant le remblai jaune. Elle mesure 0,72 m de long sur 0,23 m de large au maximum, pour une profondeur de moins de 0,10 m. On constate que leurs dimensions sont relativement homogènes.

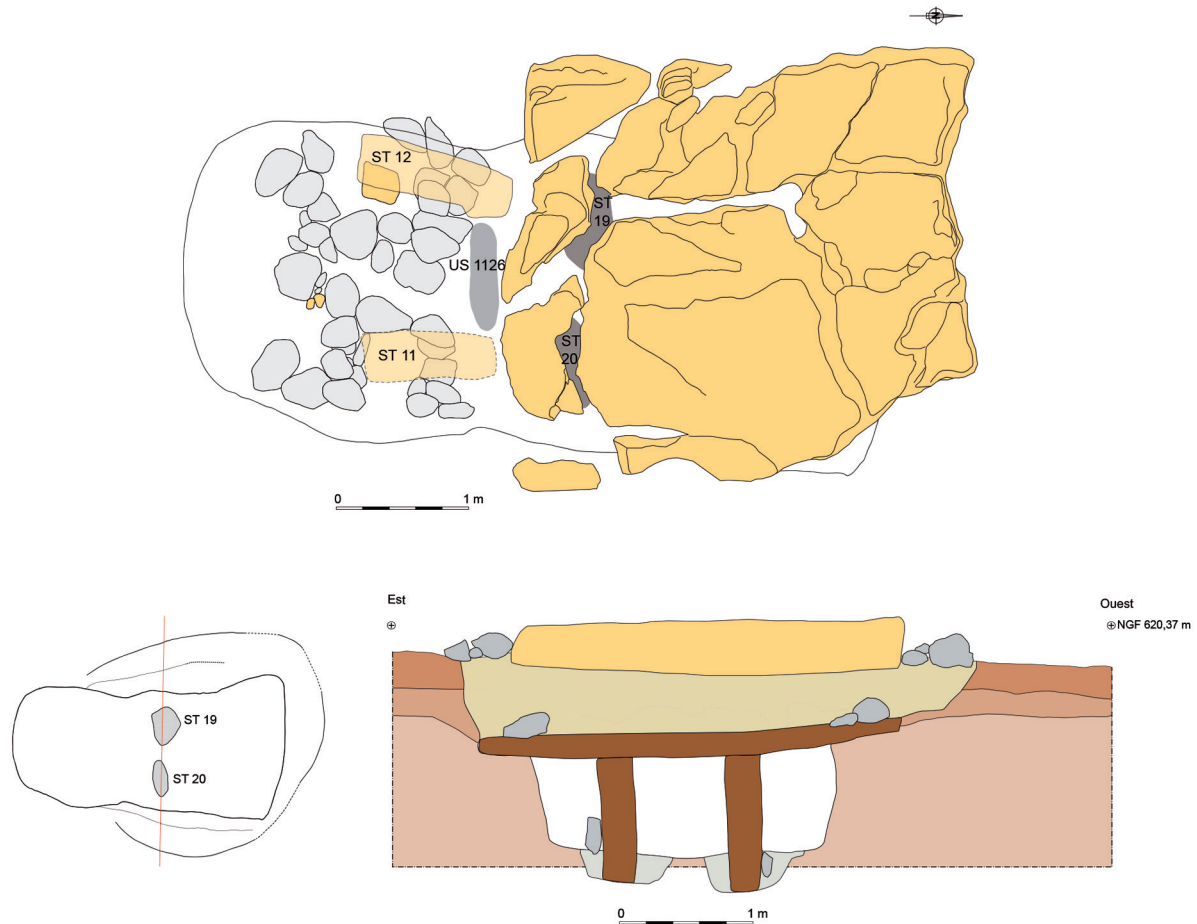
Il est difficile de proposer une interprétation fonctionnelle à ces deux fosses. Il pourrait s'agir de tranchées de fondation ayant accueilli chacune un élément en bois ou en pierre contre les parois.

Les éléments que nous venons de décrire témoignent d'aménagements et de réaménagements dans la chambre souterraine. Deux d'entre eux, ST 19 et 20, nous paraissent significatifs de l'existence de poteaux construits dès le début de la conception du monument pour soutenir un probable dispositif en bois abritant le dépôt funéraire. D'autres petites tranchées présentes contre les parois peuvent plus difficilement être interprétées. Dans un second temps, un apport de sédiment jaune vient recouvrir le fond de la fosse. Un aménagement de forme quadrangulaire, ST 21, dont la fonction et l'allure initiale sont inconnues, est alors construit dans ce remblai. Tout autour, des galets épars pourraient également avoir joué un rôle dans l'architecture interne de la chambre, à moins qu'il ne s'agisse de blocs effondrés dans la fosse, provenant du niveau supérieur. Quoiqu'il en soit, deux états dans la mise en œuvre de la tombe, séparés par un remblai, se sont succédés.

Au sud, l'espace occupé par l'accès montre également une succession d'aménagements en deux temps.

### L'espace dédié à l'entrée

La partie méridionale de la fosse d'installation constitue un espace en forme de fer à cheval d'environ 3,5 m<sup>2</sup>. Sa profondeur maximale atteint 1,30 m. Après le décapage, les limites en plan de ce creusement n'étaient pas apparentes. Seule la partie sommitale d'un bloc massif en grès signalait alors un dispositif particulier évoquant une possible entrée du monument (ST 12). Un effondrement de sédiment, formant un creux d'un diamètre d'une quarantaine de centimètres,



**Fig. 22** – *Superposition de plans des différents niveaux de fouille et proposition de restitution en coupe de la structure 4 (DAO V. Ropiot et R. Lacey, Éveha).*

**Overlay of plans of the different excavation levels and reconstruction proposal for the section in structure 4 (CAD V. Ropiot and R. Lacey, Éveha).**

s'est par ailleurs formé dès la phase de décapage à un mètre à l'est de la pierre émergente. Au cours de la fouille, il est apparu que ce vide correspondait au fantôme d'un second bloc (ST 11), presque entièrement dissout par l'acidité du terrain et disposé parallèlement au premier. L'espace entre les deux crée un passage d'environ un mètre de large. Autour de ces blocs, le comblement de l'accès s'est avéré assez complexe, révélant un possible remaniement ou une réouverture. De plus, le remblai jaune observé dans la partie nord a également concerné cette partie du monument. Enfin, au fond de la fosse, une petite tranchée oblongue signale la présence d'un premier dispositif de fermeture de la chambre. Il s'agit d'un creusement allongé orienté selon un axe est-ouest, présent au niveau du resserrement marquant la jonction entre l'accès et la chambre (fig. 18 et 20, US 1126). Sa longueur est de 0,78 m, sur une largeur de 0,22 m et une profondeur de 0,05 m. Il était à peine discernable dans le naturel, mais son comblement, un sédiment argileux compact, se distinguait par une teinte gris clair. Il faut souligner qu'il se trouve sous le remblai jaune. Lorsque l'on superpose les plans des différents niveaux de fouille (fig. 22), sa localisation à l'interface du

vestibule d'accès et de la chambre permet d'interpréter cette tranchée comme le négatif de l'emplacement d'une ancienne fermeture (une planche en bois ou une dalle ?). Sa position stratigraphique montre qu'elle appartiendrait à un premier état, mais elle aurait manifestement été enlevée ou remplacée par un autre dispositif d'entrée, plus monumental, notamment marqué par deux pierres dressées, les structures 11 et 12.

Le bloc en grès qui constitue l'élément central de la structure 11, a été installé de manière parallèle à la paroi orientale de l'accès, mais sans prendre appui contre (fig. 19, coupe 3). Il a subi une action corrosive extrême et a pour ainsi dire quasiment disparu pour laisser la place à un sédiment sablo-limoneux meuble de couleur ocre jaune (fig. 23A). Seuls deux fragments de la pierre d'origine ont été observés, l'un au fond de l'aménagement, l'autre dans sa partie médiane.

Ce bloc a été installé dans un creusement à la base de la fosse d'installation du monument. Il entaille le substrat d'environ 0,20 m. Sa forme en plan est semi-polygonale, d'une longueur de 0,90 m sur une largeur de 0,77 m. Un calage massif composé de gros galets placés sur le pourtour interne de cette fosse sur une à deux assises, forme une hauteur d'une



**Fig. 23** – Les structures 11 et 12 (clichés V. Ropiot et A. Corrochano, Éveha). A-B. fantôme du monolithe 1053 et son calage ; C. monolithe 1035 en cours de dégagement ; D. à droite, calage de la structure 12 à la surface du remblai jaune 1103 et en bas à gauche, apparition au fond du calage de la structure 11.

**Structures 11 and 12** (photos V. Ropiot and A. Corrochano, Éveha). A-B. ghost of monolith 1053 and its wedge; C. monolith 1035 in the process of being uncovered; D. on the right, the wedging of structure 12 on the surface of the yellow backfill 1103 and bottom left, emergence of the base of the wedging of structure 11.

quarantaine de centimètres et délimite un espace plus ou moins arrondi de l'ordre de 0,30 m de diamètre. Ces pierres, apposées contre le bloc de grès, le maintiennent verticalement (fig. 23B).

Compte tenu de son état de conservation, il est difficile de restituer le profil exact du bloc qui se dressait là, mais son négatif permet d'estimer sa hauteur à 1,50 m au moins, en supposant que comme pour son pendant occidental, et pour un

effet symétrique, elle devait dépasser à la surface du niveau du sol. Dans sa partie haute, sa longueur devait atteindre près de 0,90 m et son épaisseur 0,40 m. On peut également considérer, à l'instar du bloc de la structure 12, que sa forme était plutôt triangulaire ou trapézoïdale, pointe en bas.

D'un point de vue stratigraphique, la structure 11 n'est pas aménagée dans le remblai jaune. C'est l'effet de paroi créé par

la dissolution du bloc de grès qui donne l'impression d'un creusement dans cette couche. Au contraire, elle vient envelopper les galets de calage et la partie basse du bloc.

Cette situation n'est pas celle qui a été observée pour la structure 12. On constate tout d'abord que le monolithe qui compose cet aménagement repose sur le remblai jaune, soit à 0,38 m au-dessus du niveau où a été placée la structure 11 (fig. 19, coupe 3). De plus, il n'est pas logé dans un creusement, même si une cuvette peu profonde est perceptible à sa base formant une concavité dans le remblai. Il a cependant en commun avec son double oriental d'être maintenu par un dispositif de calage, tout aussi imposant, l'US 1122, formant un véritable coffrage, constitué de gros galets de quartzite disposés là encore sur une à deux assises et délimitant un espace ovalaire de 0,30 m sur 0,40 m environ. Certains de ces galets sont éboulés à la surface du remblai jaune, ce qui semble indiquer une perturbation sur laquelle nous aurons l'occasion de revenir (fig. 23D).

Le monolithe est par ailleurs moins altéré par la corrosion (fig. 23C), qui a surtout endommagé sa base où un sédiment de délitement sableux occupe le fond de la cuvette (US 1120). Il est cependant possible de restituer là aussi une forme trapézoïdale à triangulaire dont la pointe est tournée vers le bas. Dans sa partie supérieure, son épaisseur est de 0,35 m, sa longueur de 1,12 m et il est haut de 1,16 m. Comparé au bloc est, il est donc plus petit en hauteur. Il nous semble que c'est cette différence qui permet d'expliquer son installation sur le remblai jaune, l'idée étant peut-être de faire apparaître en surface les deux orthostates à la même altitude. Dans la mesure où le mode opératoire est sensiblement le même pour l'un ou pour l'autre et où les matériaux utilisés sont de même nature, nous pensons qu'ils ont été construits durant une même séquence architecturale (ST 11 d'abord, puis ST 12). Entre les deux, on assiste à un apport de sédiment jaune, venant entièrement napper le fond de la fosse et servant, dans l'entrée, à l'édification du pilier ouest, et dans la chambre, à l'aménagement de la structure 21.

Les observations faites dans l'accès viennent ainsi confirmer l'existence de deux états dans l'aménagement du monument.

### **Comblement de l'accès et indices d'une réouverture**

Plusieurs comblements ont été observés au niveau de l'accès entre les pierres dressées. Ils sont marqués par des interruptions ou des anomalies (fig. 19, coupe 3). Des incertitudes demeurent quant à l'interprétation qui en découle, mais il est possible qu'ils témoignent d'un remaniement ou d'une réouverture.

Tout d'abord, l'unité 1036 désigne un apport constitué de limons argileux gris foncé, compacts et homogènes, contenant de rares charbons ainsi que des petits nodules orangés de substrat remanié, caractéristiques d'un faciès anthropique. Il n'a été vu que de manière partielle au contact du bloc occidental, mais ce remblai pourrait venir à l'origine entièrement sceller l'accès après que les structures 11 et 12 aient été installées. Ce qui est intéressant ici, c'est que ce niveau est manifestement coupé par un creusement rectiligne, 1060. Vu en section, il entaille l'espace présent entre les structures 11 et 12 jusqu'au remblai jaune et semble être à l'origine d'une perturbation dans

le dispositif de calage du monolithe ouest, comme le suggère la présence de plusieurs de ses galets retrouvés éboulés sur le remblai jaune (fig. 23D).

Le comblement de ce creusement réunit deux couches distinctes. La première, 1043, correspond à un dépôt d'argile limoneuse compacte, brun à verdâtre, incluant du substrat remanié et quelques charbons. Son faciès hétérogène indique une origine anthropique. Cette unité décrit un pendage du sud vers le nord, se superpose au remblai jaune et recouvre en partie le calage du bloc dressé à l'ouest. En plan et en coupe, son interface avec l'épaisse couche mise en place au-dessus du plancher (US 1054), bien que difficilement perceptible, permet d'appuyer l'idée qu'une séparation existait entre l'accès et la chambre et renforce l'hypothèse de la présence d'une fermeture au-devant des deux monolithes, une porte sans doute en matériau périssable séparant deux espaces, celui de la chambre et celui de l'entrée.

Dans sa partie haute, ce niveau est surmonté de quelques gros galets, placés là en amas sans organisation particulière (US 1058), visibles aux figures 17 et 18. Leur présence peut être interprétée de deux manières. Soit ces blocs sont des éléments appartenant au calage de la structure 12, déplacés lors du creusement 1060, soit ils correspondent à un blocage qui condamnait initialement l'entrée, enlevés lors de la réouverture, puis à nouveau mobilisés pour un second rebouchage.

Ainsi, l'apport 1043 et ces blocs participeraient au remblaiement de l'accès après un possible remaniement ou une réouverture.

La seconde couche, 1042, s'apparente à l'unité 1008 dont elle forme une variante, constituant alors l'ultime étape de colmatage de la structure après l'abandon du site.

### **Bilan : états 1 et 2**

À l'intérieur du creusement de la fosse d'installation, nous avons mis en évidence deux états architecturaux. Un remblai jaune plus ou moins épais est intercalé entre les deux, de façon uniforme. Le premier état a fourni des éléments structurants du monument, notamment les trous de poteaux 19 et 20 supportant le plafond de la chambre. De toute évidence, ils ont été maintenus tout au long du fonctionnement de la structure. S'y rapportent également quelques tranchées creusées dans le substrat contre les parois de la fosse, mais leur fonction reste difficile à préciser. Dans l'espace dédié à l'accès, un léger creusement allongé pourrait conserver le souvenir de l'emplacement d'une ancienne porte. En ce qui concerne l'état 2, de nombreux galets de quartzite épars ou en amas ont été découverts sur le remblai jaune dans la chambre, sans que l'on puisse déterminer leur rôle exact. En revanche, deux barres monolithes de grès jaune en position fonctionnelle composent la structure 21 dans le quart nord-ouest de l'espace sépulcral. Elles forment un petit compartiment quadrangulaire indéterminé. Dans l'entrée, on assiste à un remaniement important. Deux blocs de grès massifs sont plantés symétriquement et marquent l'accès de façon monumentale. Le sol ayant été rehaussé par la mise en place du remblai jaune, une nouvelle porte est probablement conçue pour fermer la chambre.

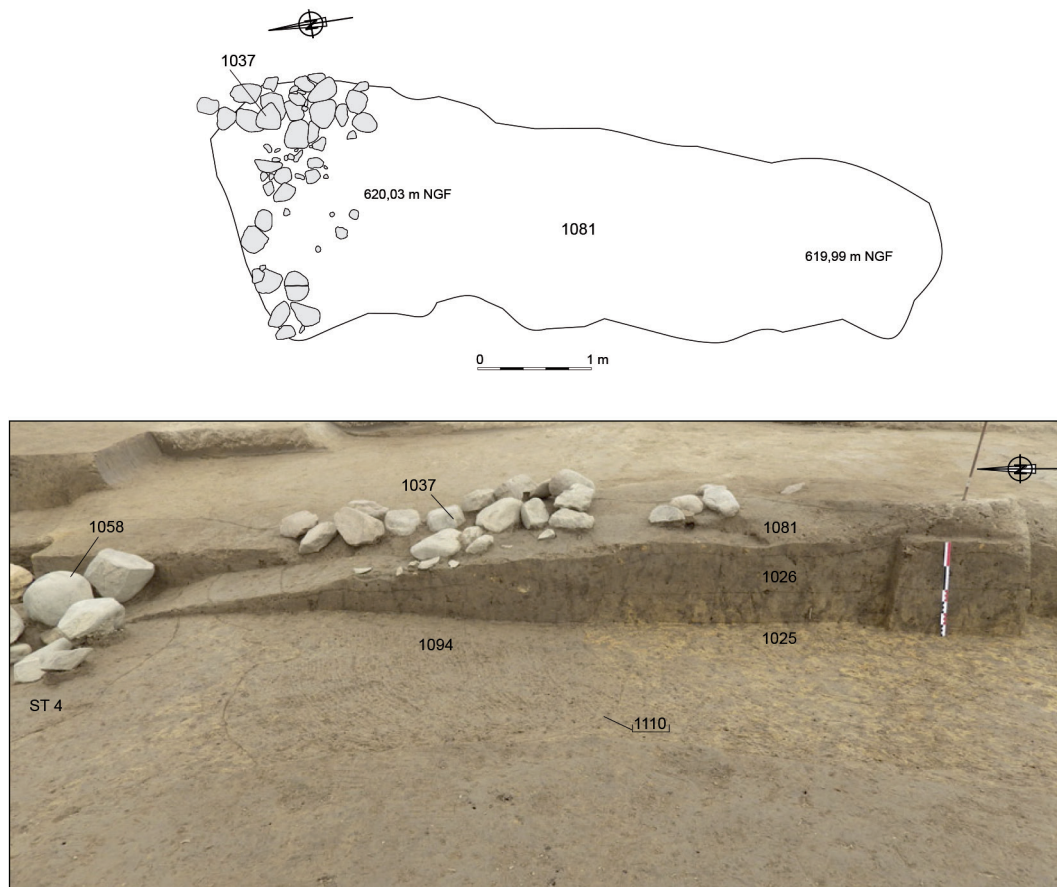


Fig. 24 – Plan de l'unité 1081 et vue en section des aménagements au sud de structure 4 (DAO R. Lacey, Éveha ; cliché A. Corrochano, Éveha).

Plan of unit 1081 and cross-section view of the structures south of structure 4 (CAD R. Lacey, Éveha; photo A. Corrochano, Éveha).

À partir de là, il n'est pas possible de dire si la porte est restée accessible longtemps et à quel moment l'accès a été définitivement condamné. Ce qui est patent au vu des données stratigraphiques observées, c'est que celui-ci va être l'objet d'un autre remaniement ou d'une réouverture, jusqu'au niveau de calage de l'orthostate 12, qui s'en trouve perturbé, puis à nouveau rebouché.

#### LES ÉLÉMENTS DÉCOUVERTS AU SUD DE L'ENTRÉE

Une série de couches et un creusement ont été mis au jour en enlevant l'épaisseur colluviale présente devant l'accès à la structure mégalithique et également en découpant le quart ouest du tumulus (fig. 2).

Une première unité, l'US 1081, est apparue à la surface du niveau d'occupation. En plan, son étendue est importante puisqu'elle se développe du nord au sud (fig. 24), depuis l'extrémité méridionale de la structure 4, sur une longueur de 6,60 m. Elle décrit un léger pendage vers le nord et montre des limites irrégulières en surface avec une largeur moyenne de 1,80 m. Elle constitue ainsi une langue de sédiment limoneux compact, brun moyen, incluant de nombreux nodules jaunes parfois

pulvérulents, issus du substrat, ainsi que quelques rares éclats ou cailloutis de quartzite. Au nord, elle se confondait avec le sédiment enveloppant les blocs de l'US 1058. Cette couche est presque superficielle, d'une épaisseur moyenne d'une dizaine de centimètres. Il n'y avait pas d'interface nette avec le sol de circulation et elle semble davantage liée à un tassement de sédiment qu'à un véritable comblement.

À son extrémité nord, la couche 1081 est surmontée d'un amas de blocs et de fragments de quartzite (US 1037), disposés sans ordre particulier (fig. 24). Certains, par leur module, rappellent les galets utilisés pour le blocage des structures 11 et 12 ou pour la couronne du tumulus. Ces pierres sont en partie liées par un sédiment limoneux (US 1038), brun, meuble et homogène, contenant quelques charbons. Sans lien direct avec l'amas 1058 situé plus au nord au sommet du comblement de l'accès, cette couche pourrait cependant en constituer l'extension vers le sud.

Sous la couche 1081 est apparue une fosse de forme irrégulière (US 1110), quasiment accolée au creusement de la structure mégalithique (fig. 17, 20 et 24). Son comblement est un limon argileux brun moyen, compact et homogène. Son profil est celui d'une cuvette aux parois évasées, d'une profondeur maximale de 0,30 m.

À proximité de l'US 1081, une autre couche aux contours irréguliers a été observée au moment du décapage de la nappe colluviale et du dernier quart de tumulus (fig. 2, US 1111). Elle se développe en effet en partie sous ce monument. Elle mesure environ 3,30 m de long sur une largeur maximale de 1,25 m. Elle est constituée d'un sédiment limoneux brun remanié, contenant des nodules jaunes à orangé. Sa forme et sa composition comportent des analogies avec la couche 1081. Son caractère superficiel pourrait également s'expliquer par un tassement.

L'interprétation de ces niveaux est particulièrement délicate et nous conduit à formuler plusieurs hypothèses. Les trois premiers éléments décrits se localisent tous devant l'accès à la structure mégalithique. Bien qu'ils se superposent, il ne nous semble pas qu'ils soient nécessairement corrélés les uns aux autres. En effet, il est possible de distinguer dans un premier temps la fosse 1110 et son comblement. Son existence nous paraît concomitante du creusement d'installation du monument mégalithique auquel elle est accolée. Sa nature et sa fonction restent néanmoins énigmatiques.

En ce qui concerne la couche 1081, elle constitue un apport de terre remaniée s'inscrivant dans un léger creusement dans le prolongement de l'accès à la structure mégalithique. En première hypothèse, sa localisation et sa forme allongée pourraient désigner l'ébauche d'un couloir d'accès, dont le projet aurait finalement été abandonné. En deuxième hypothèse, il pourrait s'agir d'une partie du sédiment extrait lors du creusement de la fosse d'installation de la structure 4, accumulée à cet endroit pendant la phase de construction, puis sommairement tassée et dispersée. En troisième hypothèse, et dans le même ordre d'idée, il pourrait s'agir de sédiment enlevé lors de la réouverture ou du remaniement de l'accès. Dans ce cas, les blocs trouvés à sa surface pourraient correspondre à un dispositif pierreux démantelé, appartenant initialement au comblement de l'entrée, amoncelés ensuite sans soin particulier, de la même manière que l'ont été les galets de l'US 1058 dans le comblement secondaire de l'accès.

Enfin, la couche de sédiments remaniés découverte en partie sous le tumulus pourrait elle aussi résulter d'une phase de construction de la structure mégalithique. Cette interprétation, corrélée à sa position stratigraphique, permet d'avancer l'hypothèse que la construction de la structure 4 a pu précéder celle du tumulus. L'argumentation est certes assez faible, mais ce serait là un élément particulièrement important pour la compréhension de la mise en œuvre architecturale de l'ensemble monumental du site.

## LA DATATION ABSOLUE DE LA STRUCTURE MÉGALITHIQUE

La structure mégalithique a fait l'objet de trois datations radiométriques (tabl. 1), deux pour le remblai inférieur jaune (US 1103 : 4055 ± 35 BP soit 2848-2474 cal. BC et US 1123 : 4080 ± 35 BP soit 2861-2491 cal. BC) et une pour le comblement du négatif de poteau 20 au fond de la fosse (US 1118 : 3990 ± 30 BP soit 2575-2466 cal. BC). Ces résultats sont homogènes et situent la structure 4, ou tout du moins son remblai inférieur, dans un intervalle, néanmoins assez important, compris entre 2861 et 2474 av. n.è. Le trou de poteau 20, situé

au fond de la fosse d'installation de la structure mégalithique, fournit une fourchette moins large, mais elle offre des points de convergence avec celles obtenues pour le remblai.

## LES STRUCTURES FOYÈRES

### LES FOYERS LOCALISÉS EN DEHORS DU TUMULUS

Un ensemble de quatre foyers se localise dans la partie est de la fouille. D'un point de vue stratigraphique, les foyers 1, 2 et 3 ont tous été découverts sous la terre végétale au moment du décapage, à l'extérieur de l'emprise du tumulus, à la surface de l'horizon colluvial postérieur à l'édification du monument. Au plan stratigraphique, les foyers sont donc plus récents. Le foyer 8, également découvert lors du décapage sous la terre végétale, se situe quelque peu à l'écart et s'insère dans un contexte sédimentaire différent.

Aucun n'a fourni de mobilier. Des datations radiocarbones par AMS ont été pratiquées pour deux d'entre eux.

#### Le foyer 1

La structure 1, de forme sub-circulaire d'un diamètre maximal de 1,10 m environ, se localise dans la moitié est de l'emprise fouillée, à 9,75 m de la couronne du tumulus et montre un pendage ouest-est, correspondant à la déclivité générale du site dans ce secteur. Elle est apparue directement sous le niveau de terre végétale à une altitude de 619,81 m NGF (fig. 25). Cette structure, d'une hauteur de 0,15 m, est constituée d'un amas assez dense de galets de quartzite, liés à un sédiment limoneux bioturbé, brun et meuble, contenant de rares charbons. Ce sédiment s'apparente à l'US d'installation. Les blocs ont des dimensions variant de 0,05 x 0,05 m pour les plus petits à 0,15 x 0,20 m pour les plus gros. Ils ne présentent pas d'agencement particulier, mais ils sont tous rougis par le feu et thermofractés. Aucun creusement n'a été observé.

Malgré l'absence de traces de rubéfaction ou d'induration du sédiment due à l'action du feu, autour ou sous les galets, cet aménagement semble pouvoir être interprété comme un foyer à pierres chauffées.

#### Le foyer 2

La structure 2 se trouve à un peu moins de 2 m à l'ouest du foyer précédemment décrit. Elle est apparue à une altitude NGF de 620,02 m. Perturbée par un réseau racinaire assez dense dans ce secteur de la fouille, sa forme en plan est irrégulière, avec une longueur maximale de 0,77 m pour une largeur d'environ 0,50 m (fig. 25). Contrairement à la structure 1, elle s'inscrit dans une cuvette peu profonde aux parois évasées. Ses limites, apparues en coupe, n'étaient pas visibles en surface. Le comblement inférieur est constitué d'une couche de limons sableux, d'une dizaine de centimètres d'épaisseur, brun foncé et meuble, incluant des charbons. Le niveau supérieur, visible

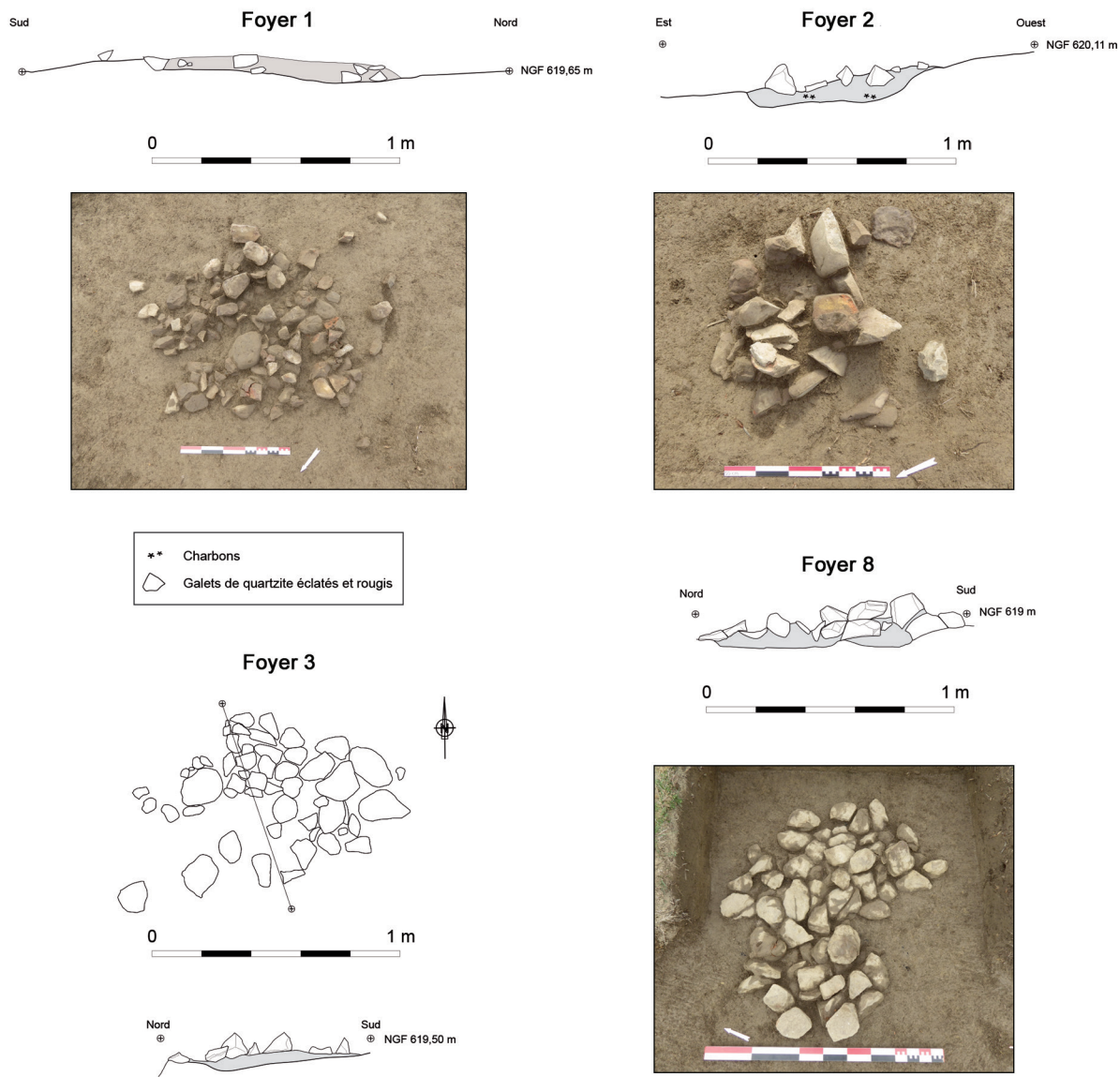


Fig. 25 – Les foyers 1, 2, 3 et 8 (DAO M. Fleury et R. Lacey, Éveha ; clichés F. Diverrez, V. Ropiot et M. Fleury, Éveha).  
 Fireplaces 1, 2, 3 and 8 (CAD M. Fleury and R. Lacey, Éveha; photos F. Diverrez, V. Ropiot and M. Fleury, Éveha).

en surface, se présente sous la forme d'un amas de galets de quartzite chauffés, rougis ou éclatés par le feu, allant de 0,05 m à 0,15 m de longueur. Certains d'entre eux, en particulier au sud et à l'ouest, semblent avoir été disposés de champ, peut-être de façon à former une bordure.

Pour cet aménagement également, nous n'avons pas observé d'induration ou de rubéfaction dues à son fonctionnement. On peut cependant envisager qu'il s'agit des restes d'une petite structure de combustion de type foyer à pierres chauffées. Elle n'a pas livré de mobilier mais elle a été l'objet d'une datation radiocarbone.

Le foyer 2 fournit une datation pour la fin du Néolithique final/Campaniforme récent (3925 ± 35 BP : 2558-2295 av. n.è. ; tabl. 1).

### Le foyer 3

La structure 3 a été repérée à 3 m au nord-est de la structure 1 et à une altitude de 619,56 m NGF. Il s'agit là aussi d'une concentration de gros éclats de galets de quartzite rougis par la chauffe et thermofractés, sans organisation particulière, aux dimensions assez semblables à ceux des structures 1 et 2 (fig. 25). En plan, la forme de l'amas pierreux est irrégulière et vraisemblablement incomplète, mais laisse envisager une morphologie initiale plutôt circulaire, d'un diamètre pouvant être estimé à environ 0,75 m. Les blocs sont liés à un sédiment sous-jacent limoneux brun foncé, meuble, de quelques centimètres d'épaisseur qui s'apparente à l'unité d'installation. Là aussi, aucun creusement n'a été observé.



On peut émettre l'hypothèse que la structure 3 correspond à une structure de combustion à galets chauffés, en partie démantelée. Le sédiment n'a cependant pas gardé de traces de chauffe. Aucun mobilier n'a été découvert.

Ces trois foyers forment un ensemble cohérent d'un point de vue morphologique. On peut postuler qu'ils ont pu fonctionner durant la même séquence chronologique. En se référant à la datation radiocarbone obtenue pour FY 2, ils seraient donc légèrement postérieurs à la construction du tumulus et du mégalithe et nous placent à la fin du Néolithique final/Campaniforme récent.

### **Le foyer 8**

La structure 8 se situe en limite d'emprise, à 6,50 m environ au nord-est du groupe formé par les aménagements 1, 2 et 3, dans la partie basse du site. Apparue sous la terre végétale, à une altitude de 619,10 m NGF, elle est constituée d'une concentration de galets de quartzite densément répartis selon un plan ovalaire sans autre organisation (fig. 25). Cet amas mesure 1 m de long sur 0,80 m de large. Les blocs portent des stigmates de chauffe. Ils sont fendus et rougis. Leur module, d'une dizaine de centimètres de long en moyenne, est assez constant. Sous ce niveau pierreux, on trouve une couche de limon argileux brun et meuble, proche de l'encaissant, et contenant de fréquents charbons. L'ensemble, qui se développe sur 0,15 m d'épaisseur au maximum, s'inscrit dans une très légère dépression, qui ne peut cependant pas être assimilée à un véritable creusement de fosse mais plutôt à un tassement du sédiment sous le poids des galets.

Pour cet aménagement, on peut également proposer qu'il s'agisse d'une structure de combustion à pierres chauffées.

Le foyer 8 se place dans un intervalle en datation calibrée compris entre 3620 et 3363 av. n.è. ( $4660 \pm 35$  BP, tabl. 1). Il est plus ancien que le foyer 2, et probablement que les autres foyers du secteur. Il est également antérieur au tumulus et à la structure mégalithique, se situant dans la seconde partie du Néolithique moyen. Il se distingue aussi des autres foyers décrits par des caractéristiques morphologiques sensiblement différentes, notamment par un amas pierreux beaucoup plus dense et un module de blocs plus régulier. Sa localisation, quelque peu à l'écart par rapport au groupe formé par FY 1, FY 2 et FY 3, tend également à accentuer sa particularité.

### **LES FOYERS INSTALLÉS DANS LA COURONNE DU TUMULUS**

Deux foyers ont été découverts au sein de la couronne du tumulus, dans le quart nord-est de celle-ci.

Le foyer 13 a été découvert lors du dégagement du sédiment qui masquait la couronne et qui correspond à l'effondrement du tertre. Apparue à une altitude de 620,53 m NGF, cette structure s'inscrit dans une fosse circulaire à fond plat et aux parois évasées d'une profondeur moyenne de 0,15 m et d'un diamètre de 1,10 m (fig. 26). Son comblement supérieur est constitué d'une concentration sub-circulaire de galets de

quartzite éclatés et rougis, sans agencement particulier, pour un diamètre de 0,96 m. Les blocs sont liés à un sédiment limoneux brun et homogène. Ils s'appuient au nord contre quelques galets constitutifs de la couronne dont l'un a été coloré par l'action du feu. À l'est, ils sont limités par des blocs de grès appartenant également à la couronne et servant de blocage à son parement externe. Sous cet amas de blocs, on note la présence d'une couche charbonneuse brune à noire de 0,05 à 0,10 m d'épaisseur, contenant des nodules de terre rubéfiée. Ce niveau remonte contre les parois de la structure. Il est ainsi visible en surface notamment à l'est, sous la forme d'une auréole de charbons et de traces de rubéfaction autour des galets chauffés.

Concernant sa localisation, on note que le foyer 13 surmonte le comblement du fossé initial, à l'endroit où a été déposée la hache-marteau.

Le foyer 17 a été repéré au moment du nettoyage de la berme témoin laissée en place dans la moitié est du tumulus et sur laquelle le niveau végétal avait été maintenu. Il a ensuite été dégagé et fouillé lors du démontage de la berme. Il se situe à 3,40 m au sud-ouest du foyer 13. En ce qui concerne son état de conservation, on note qu'il a été tronqué dans toute sa moitié est par l'installation de la double ligne de grillage militaire qui suit un axe nord-sud. Sa forme en plan est donc difficilement restituable (fig. 26). Sa longueur ne semble pas excéder 0,40 m.

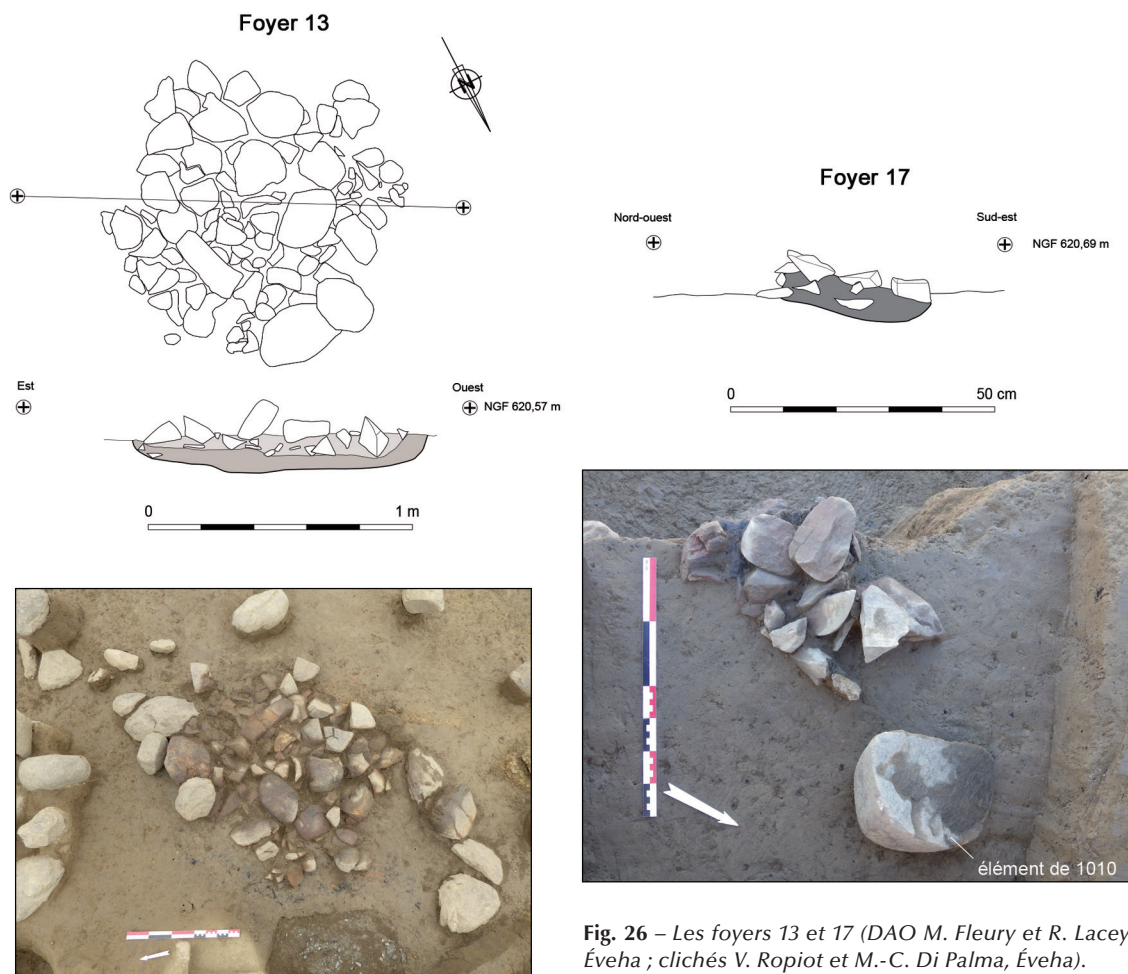
En surface, la partie conservée se présente sous la forme d'une concentration de faible étendue de galets de quartzite éclatés et rougis par le feu, dont les dimensions vont de 0,05 à 0,15 m. En section, on observe sous cet empierrement, une lentille charbonneuse compacte épaisse d'une dizaine de centimètres mêlée à un sédiment brun clair. Quelques charbons épars se sont par ailleurs infiltrés dans le sédiment sous-jacent, qui correspond à la masse tumulaire.

Ce foyer est installé au-dessus de la couronne du tumulus et a été recouvert après son abandon par la couche qui correspond au glissement de la masse du tertre de l'ouest vers l'est.

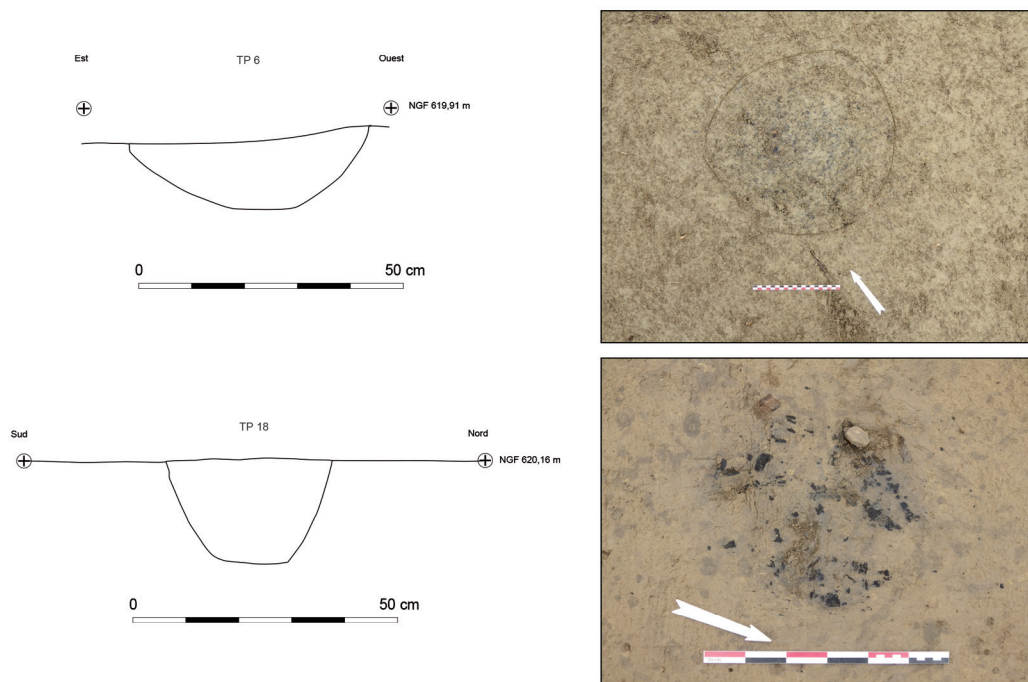
Le foyer 17 fournit une datation entre 2461-2207 av. n.è. soit la fin du Néolithique final/Campaniforme récent ( $3855 \pm 35$  BP). Ce résultat est en cohérence avec sa position stratigraphique et confirme sa postériorité par rapport au tumulus. Il fournit un intervalle en datation calibrée proche de celui du foyer 2 se situant entre 2560 et 2295 av. n.è., ce qui suggère une utilisation durant la même phase.

### **DEUX NÉGATIFS DE POTEAUX ISOLÉS**

Le premier, ST 6, se localise dans la moitié nord de l'emprise de fouille à un peu plus de 10 m de la couronne du tumulus à une altitude de 619,87 m NGF. Il a été repéré sous la terre végétale et est implanté dans le même horizon colluvial que les foyers 1, 2 et 3. Il est apparu en plan sous la forme d'une trace charbonneuse circulaire, d'un diamètre de 0,46 m (fig. 27). Aucune limite de creusement n'est visible en surface. Le comblement, proche de l'encaissant, se caractérise par un limon brun et meuble, incluant de nombreux charbons. Il remplit une cuvette aux parois évasées, conservée sur 0,12 m de profondeur.



**Fig. 26** – Les foyers 13 et 17 (DAO M. Fleury et R. Lacey, Éveha ; clichés V. Ropiot et M.-C. Di Palma, Éveha).  
**Fireplaces 13 and 17** (CAD M. Fleury and R. Lacey, Éveha; photos V. Ropiot and M.-C. Di Palma, Éveha).



**Fig. 27** – Les trous de poteau 6 et 18 (DAO M. Fleury et R. Lacey, Éveha ; clichés R. Lacey et M.-C. Di Palma, Éveha).  
**Post holes 6 and 18** (CAD M. Fleury and R. Lacey, Éveha; photos R. Lacey and M.-C. Di Palma, Éveha).

Le second trou de poteau, ST 18, a été repéré dans le quart sud-est de la fouille, à une altitude NGF de 620,09 m, mais sous la couche de colluvions, suite à un second décapage mécanique effectué dans ce secteur. Il s'agit d'une petite fosse apparue de façon très nette au sein de l'unité naturelle 1084, sous la forme d'une tache circulaire charbonneuse d'un diamètre de 0,28 m (fig. 27). Le creusement, observé sur une profondeur de 0,15 m, se caractérise par un profil en U évasé à fond plat. Son remplissage, de consistance assez compacte, est un limon brun clair assez semblable à l'encaissant, contenant de fréquents charbons, en particulier dans sa partie supérieure, et quelques éclats de quartzite.

Ce trou de poteau se situe dans un intervalle en datation calibrée compris entre 3761 et 3534 av. n.è. ( $4870 \pm 40$  BP ; tabl. 1). Il fournit donc un indice d'occupation nous plaçant dans la seconde partie du Néolithique moyen, ce qui est logique compte tenu de sa position stratigraphique sous la couche colluviale 1023, donc avant l'édification du tumulus et de la structure mégalithique.

Ainsi, ST 18 et FY 8 sont les structures les plus anciennes observées sur le site. On les rapprochera chronologiquement du foyer à galets découvert sur le site de Peyrehitte III (Lelouvier et Bruxelles 2010-2011, p. 123), diagnostiqué en 2007, à environ 2 km au sud-ouest du site de l'Arsenal, où une datation par AMS fournit un résultat très proche (3640 à 3758 av. n.è. ; tabl. 1).

## LA STRUCTURE 7 : UNE FOSSE ÉNIGMATIQUE CONTENANT DU MOBILIER DU BRONZE MOYEN

Dans la partie sud-ouest de la fouille, est apparue une vaste perturbation de forme irrégulière en bordure méridionale de la couronne du tumulus, d'une largeur de près de 7 m du nord-ouest au sud-est et d'une longueur de 9 m environ (fig. 4, US 1077).

Son comblement est un sédiment limono-argileux brun moyen, compact et hétérogène (US 1078), incluant dans sa partie nord des petits blocs épars de grès jaune dont certains étaient apparents en surface, ainsi que des éclats de quartzite, des galets épars, de la roche friable, quelques tessons de céramique moderne vernissée et de porcelaine, ainsi que quelques fragments de céramique non tournée. Cet ensemble se développe sur une profondeur comprise entre 0,25 et 0,38 m. Il nous semble possible de l'interpréter comme le résultat d'une excavation assez récente, pouvant correspondre à une fouille clandestine, peut-être concomitante de celle constatée pour le tumulus voisin, les blocs et le mobilier provenant en tout cas du démantèlement d'un fait archéologique.

La structure 7 à proprement parler a été observée sous cette perturbation, dans la moitié nord de celle-ci. Après l'enlèvement intégral du niveau comblant l'excavation récente, cinq gros blocs de grès jaune ont été mis au jour à une altitude moyenne de 620,10 m NGF (fig. 28 et tabl. 2). Ils font partie du remplissage d'une fosse de plan sub-circulaire, d'un diamètre moyen de 2,15 m pour une profondeur maximale de 0,40 m. Elle a été aménagée dans les unités alluviales

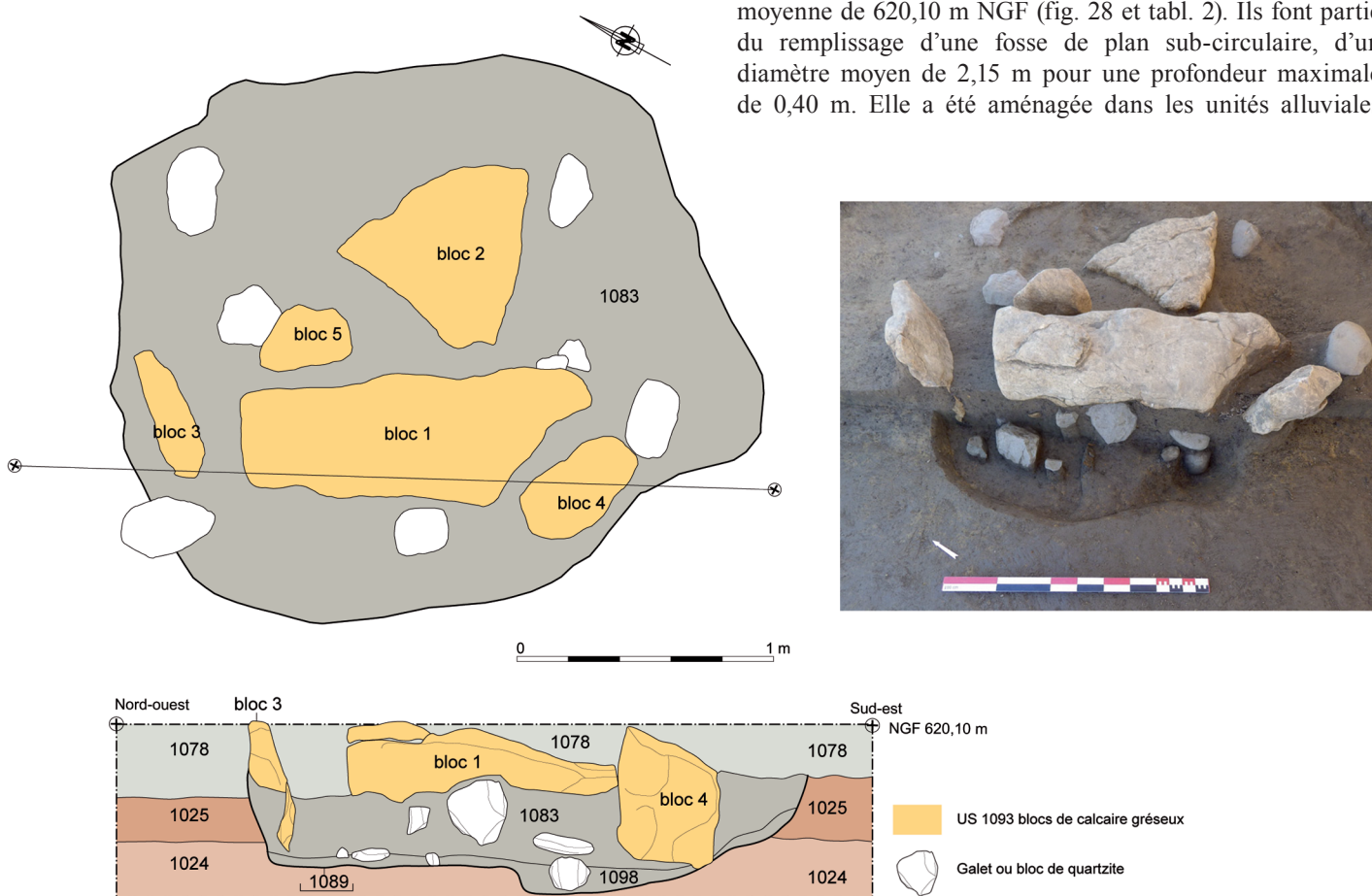


Fig. 28 – La structure 7 après enlèvement de la couche de remaniement supérieur (DAO M. Fleury et R. Lacey, Éveha ; cliché M. Fleury, Éveha).  
Structure 7 after removal of the layer of upper reworking (CAD M. Fleury and R. Lacey, Éveha; photo M. Fleury, Éveha).

**Tabl. 2** – Tableau des dimensions des blocs de la structure 7 (V. Ropiot, Éveha).  
**Table showing the dimensions of the blocks in structure 7 (V. Ropiot, Éveha).**

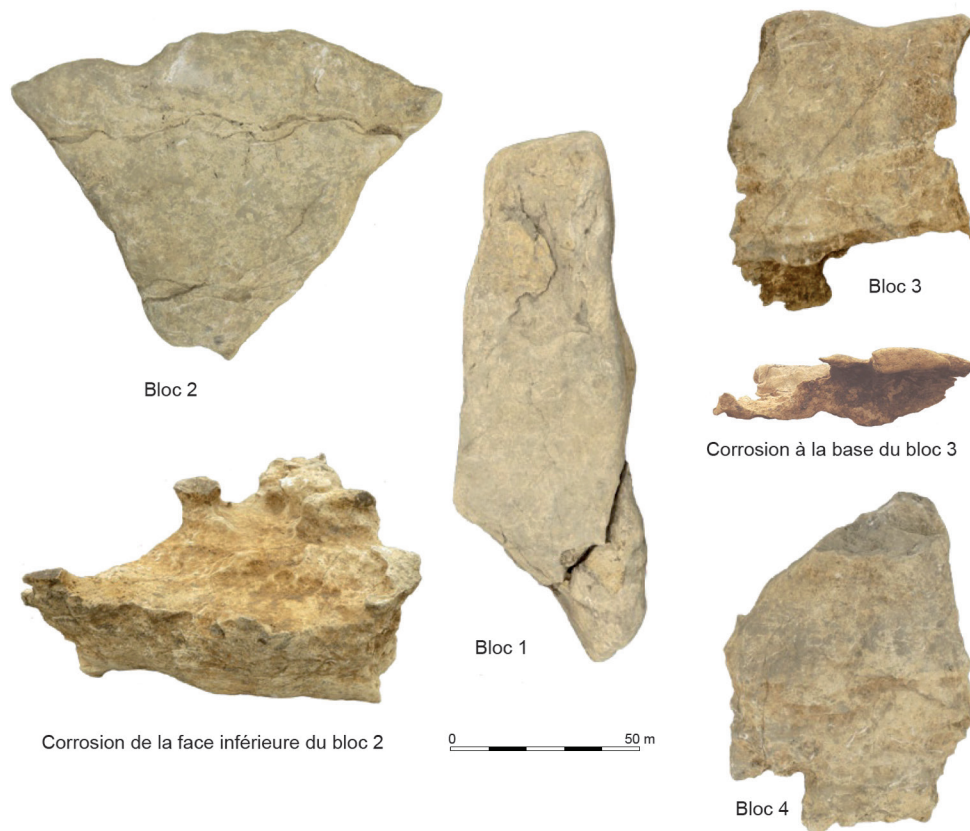
	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3	Bloc 4	Bloc 5
Hauteur max.	1,20 m	0,62 m	0,57 m	0,66 m	0,36 m
Largeur max.	0,40 m	0,87 m	0,42 m	0,42 m	0,32 m
Épaisseur	0,22 m	0,28 m	0,12 m	0,14 m	0,22 m

naturelles. D'un point de vue morphologique, son allure est celle d'une cuvette aux parois obliques à concaves, dont le fond est irrégulier. Le remplissage principal est un sédiment limono-argileux brun foncé compact et homogène, incluant des nodules orangés issus du naturel remanié, de rares charbons et quelques galets de quartzite sans agencement particulier. On constate cependant que certains d'entre eux se trouvent sur les pourtours du creusement, au sommet du remplissage qui a par ailleurs livré quelques éléments lithiques (éclats de silex, de quartzite), un objet incomplet en quartz, une dent de ruminant, mais aussi les restes d'un petit pot en céramique non tournée, dont certains fragments proviennent de la perturbation décrite plus haut. Au fond de la fosse, le comblement devient nettement plus clair et hétérogène, mêlé à du sédiment jaune issu du substrat.

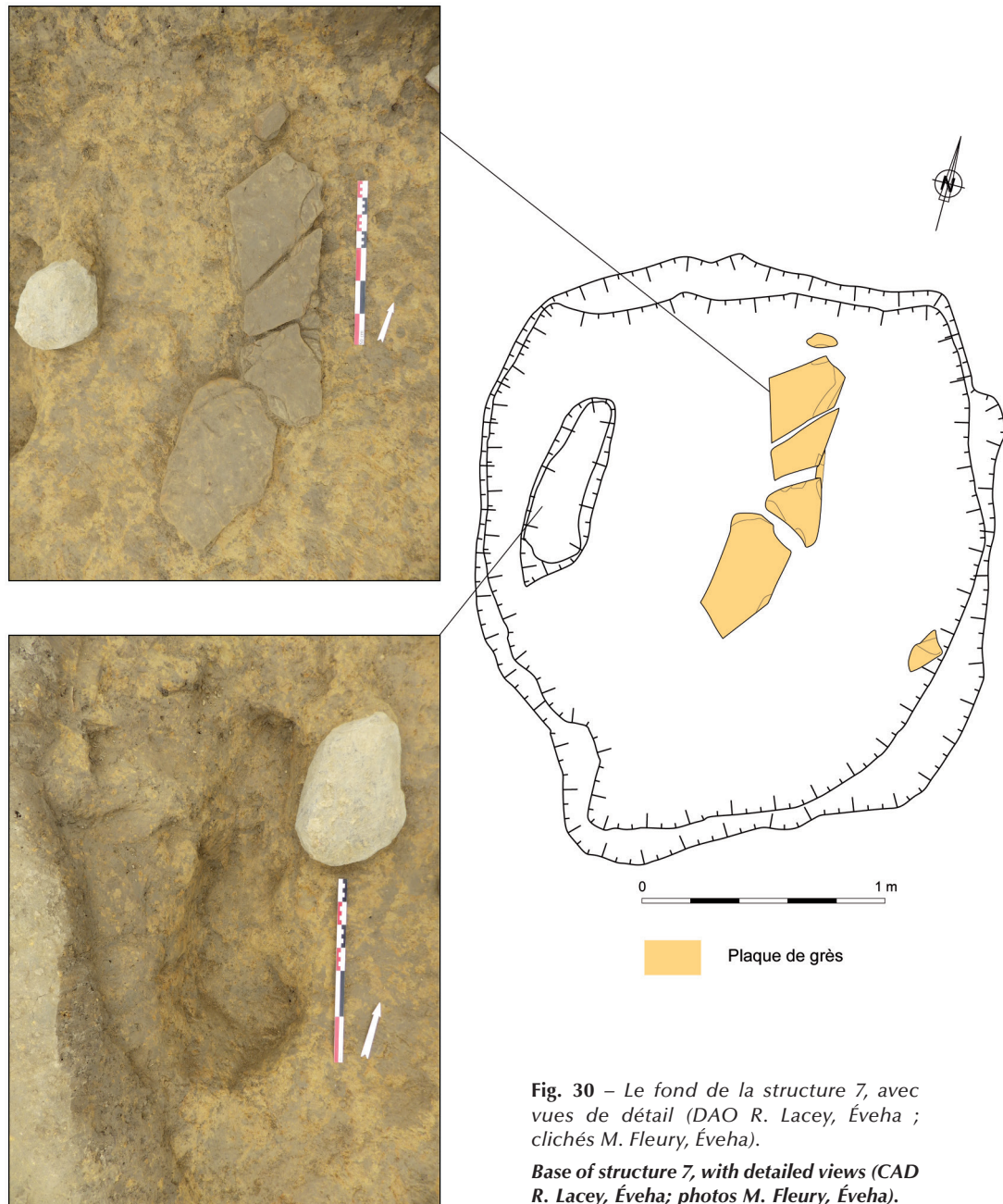
Deux des blocs, de forme quadrangulaire pour le n° 3 et triangulaire à trapézoïdale à sa base pour le n° 4 (fig. 29),

restés en position fonctionnelle, sont disposés de champ, contre les parois nord et sud de la fosse. Ils sont calés par le sédiment 1083, qui dissimule leur moitié inférieure, tandis que la partie haute des blocs émerge de 0,30 m hors de la fosse. Le bloc 1, de forme allongée et le bloc 2, triangulaire, ont été découverts en position horizontale sur le comblement 1083. Le deuxième, qui se trouve en bordure de la fosse, pourrait avoir occupé à l'origine une place semblable à celles des blocs 3 et 4, et avoir basculé vers l'extérieur de la structure. En revanche, le bloc 1 se situe au centre de la fosse, entre les blocs 3 et 4. Sa forme et ses dimensions pourraient évoquer une pierre dressée ou une stèle, découverte dans ce cas en position couchée. Ces éléments pierreux ont tous en commun d'être marqués par une importante corrosion, sur leur face inférieure pour les blocs 1 et 2, et à leur base pour les blocs 3 et 4 (fig. 29), très semblable à celle qui a été constatée sur les blocs provenant de la structure mégalithique 4, mais sans présence de terre sableuse associée à cette dissolution de matière. À titre d'hypothèse, on peut se demander si les blocs disposés dans la structure 7 ne sont pas des remplois, car il semble manifeste qu'ils ne se sont pas altérés *in situ*.

En plus de ces blocs, nous avons trouvé une plaque de grès rectangulaire, d'une longueur de 1,20 m sur une largeur de 0,25 m au maximum et d'une épaisseur de 0,05 cm, fractionnée en quatre parties et disposée à plat dans la partie



**Fig. 29** – Les blocs de la structure 7 (DAO V. Ropiot, Éveha ; clichés A. Filippini, Éveha).  
**The blocks of structure 7 (CAD V. Ropiot; photos A. Filippini, Éveha).**



**Fig. 30** – Le fond de la structure 7, avec vues de détail (DAO R. Lacey, Éveha ; clichés M. Fleury, Éveha).

**Base of structure 7, with detailed views (CAD R. Lacey, Éveha; photos M. Fleury, Éveha).**

centrale directement sur le fond de la fosse (fig. 30). Celle-ci est également marquée, à une vingtaine de centimètres de la paroi ouest, par un sur-creusement de forme allongée de 0,18 m de profondeur, pouvant peut-être correspondre à une tranchée d'installation d'un autre bloc disparu, mais initialement placé contre la paroi de la même manière que les blocs 3 et 4.

Tels que nous les avons découverts, les éléments qui composent la structure 7 semblent avoir été l'objet d'un remaniement ou d'un démantèlement partiel. Le caractère incomplet du mobilier trouvé dans la fosse et surtout la présence d'une ample excavation surmontant cet assemblage indiquent que nous sommes en présence d'une structure ayant été perturbée et peut-être vidée d'une partie de son contenu.

En matière de datation absolue, la fosse 7 fournit un résultat compris entre 1610 et 1420 av. n.è. (tabl. 1), ce qui la situe au Bronze moyen. Le gobelet à anse trouvé dans cette structure est d'une forme bien documentée régionalement au Bronze ancien et au Bronze moyen. La date  $^{14}\text{C}$  est donc en adéquation avec ce type de vase. C'est la seule structure attribuable à cette période sur le site de l'Arsenal. Dans les environs, on mentionnera à Avezac-Prat, près du groupe de tumulus de l'Estaque, l'ensemble de la Tory où la structure B, qui renfermait une incinération, a donné une datation radiocarbone très proche comprise entre 1734 et 1415 cal. BC (tabl. 1), et a également livré un récipient à anse (Vié 1987b).

## ÉTUDE DU MOBILIER

### L'INDUSTRIE LITHIQUE

Le site a livré 415 éléments lithiques comprenant une série de pièces en silex, une série de macro-outils composée d'outils polis et taillés, et un important lot d'objets en pierres regroupant des galets, des pierres chauffées et des éléments de type éclats dont l'origine anthropique est incertaine.

Nous nous concentrons ici sur les séries en silex et le macro-lithique.

#### LE SILEX TAILLÉ

Le site a livré 41 éléments en silex attribuables à la Préhistoire récente. Près de 61 % des pièces (25 individus) proviennent de structures attribuées au Néolithique final (ST 4-5 et 12) et quatre éléments (soit moins de 10 % du corpus) de la structure 7 datée du Bronze moyen. Les douze artefacts restant ont été découverts en dehors de structures visibles mais dans des niveaux stratigraphiques attribuables à la Préhistoire récente.

La faiblesse quantitative de ce corpus (en particulier le petit nombre d'éléments attribuables au Bronze moyen composé en outre de trois débris et un éclat) et le caractère ubiquiste de la très grande majorité des éléments empêchent une réelle approche chronologique. Nous privilégierons ainsi une approche globale de la série, en notant bien qu'une grande partie des datations se calent dans le Néolithique final et qu'en conséquence et à l'image des pièces caractéristiques qui sont toutes attribuables à cette période, la part des pièces rattachables à celle-ci doit être importante et influence notablement les caractéristiques générales du corpus.

Cette série comprend un nucléus, dix-huit produits de débitages bruts, sept outils, une armature et quatorze déchets (esquilles et débris).

Près de 18 % des pièces sont fragmentées, ce qui n'apparaît pas particulièrement important mais doit être mis en regard d'une chaîne opératoire plutôt orientée vers la production de petits éclats comme nous le verrons.

#### Les matières premières

En plus d'état de surfaces très divers, la série montre une très grande variabilité pétrographique (fig. 31). Nous associerions cette variabilité à un approvisionnement opportuniste à partir des différents gîtes régionaux proposant alors des silex aux origines et faciès multiples. Nous retrouvons notamment des éléments rattachables aux flyschs situés à proximité et notamment l'ensemble de Montgaillard-Hibarette qui proposent des silex en position secondaire (comme en témoignent plusieurs éléments présentant des plages de néo-cortex) aux caractéristiques diverses (Simonnet 1999, Barragué *et al.* 2001, Séronie-Vivien *et al.* 2006, Fernandes *et al.* 2013). D'autres pièces ne sont pas sans évoquer des caractéristiques

des silex proches, de plateformes (Montsaunès-Ausseing) ou continentaux (Danien).

Les cortex/néo-cortex sont globalement fins et réguliers. Si les couleurs sont très variables, le crème est assez courant, tout comme le gris beige associé alors à un silex à grain un peu plus grossier. Certaines pièces présentent de nombreuses intraclastes (pellets en majorité) et une pièce présente plus particulièrement des restes carbonatés.

Au final, nous retrouvons bien la variabilité des silex et des gisements de la région (fig. 32). Malgré une série où l'exercice de détermination est peu évident, il nous semble que l'approvisionnement en silex apparaît local (moins de 40 km) bien que quelques approvisionnements plus lointains ne soient pas à exclure et seront sans doute éclairés par les études en cours sur les matières premières de l'ouest des Pyrénées (Deschamps *et al.* 2019).

#### Un nucléus

Nous n'avons enregistré qu'un seul nucléus en silex sur le site. Il s'agit d'un élément de moins de 4 cm de long et de large qui témoigne d'une utilisation maximale de la matière première. Le débitage est peu élaboré et vise la production d'éclats sans schéma particulier visible, avec une absence de plan de frappe préférentiel.

#### Les produits de débitage

Nous retrouvons seize produits de débitages sur le site, dont treize pièces entières.

À l'exception d'un fragment mésial de lame à trois pans, tous les autres éléments sont les témoins d'une production d'éclats à la morphologie et la morphométrie très variables.

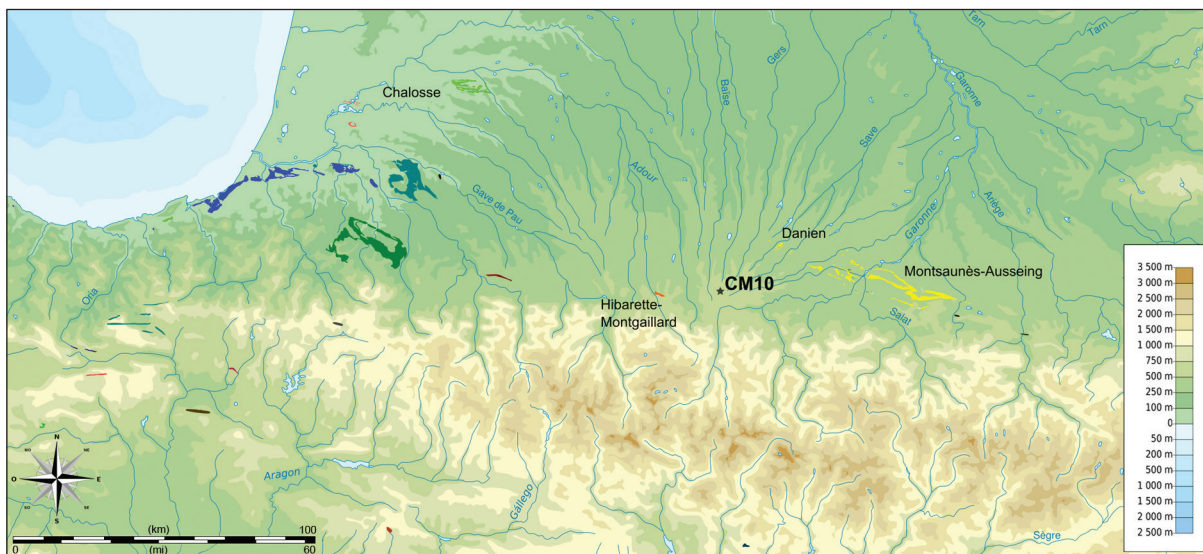
La présence de ce fragment, provenant de la structure 4 datée du Néolithique final, dénote dans la série et pose plus de questions qu'il n'offre de réponses (et sa petite taille n'est pas pour aider). Rappelons que les débitages laminaires sont très rares, voire inexistant, dans les séries régionales de la fin du Néolithique. Il pourrait donc tout autant s'agir d'un élément importé et chronologiquement compatible avec les datations de la structure ou d'un élément plus ancien et remobilisé dans celle-ci, les débitages laminaires paraissant, malgré une documentation très faible pour le Néolithique moyen, davantage présent dans cette période.

Pour le reste, les éclats entiers ont une longueur et une largeur moyenne de 3,7 cm, pour une épaisseur moyenne de 10 mm. Ce sont donc des produits relativement petits à moyens avec une tendance à avoir une longueur égale à la largeur et plutôt épais. Ils ont tous été débités à la percussion directe à la pierre dure. Sur ces dix-huit pièces, six portent encore des plages corticales, mais ces dernières ne sont jamais « envahissantes ».

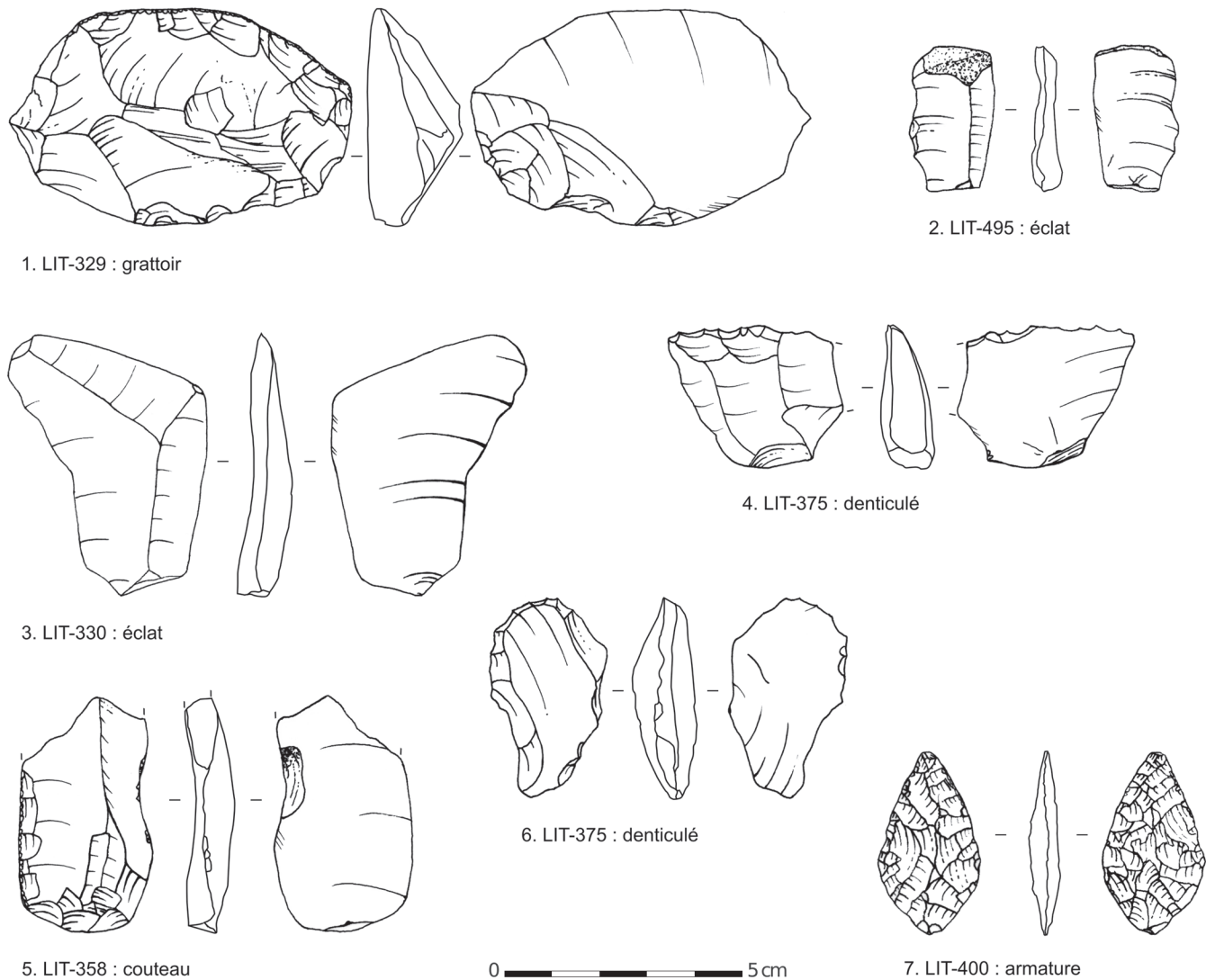
En l'absence d'étude tracéologique, il est difficile de savoir si ces éclats ont été utilisés mais au moins trois à quatre pièces portent des traces nettes d'émoussés et d'esquillements



**Fig. 31 – Les différents silex observés (clichés et DAO P. Marticorena, UMR 5608).**  
**Different flints observed (photos and CAD P. Marticorena, UMR 5608).**



**Fig. 32 – Carte des gîtes de silex de la région (d'après le travail en cours de Théo Minet, UMR 5608).**  
**Map of flint deposits in the region (based on the current work of Théo Minet, UMR 5608).**



**Fig. 33 – Planche des lithiques : outils, éclats et armature (dessins et DAO P. Marticorena, UMR 5608).  
Plate of lithics: tools, fragments and armature (drawings and CAD P. Marticorena, UMR 5608).**

d'utilisation. En outre, comme nous avons pu le montrer dans une étude récente (Sassi 2014), la plupart des éclats bruts peuvent avoir servi à diverses activités (découpe de végétaux ou de matière animale notamment).

### Les outils

Le corpus comprend neuf produits débités retouchés. Nous avons ainsi noté deux grattoirs, deux denticulés, un couteau, un possible perceur et trois fragments d'éclats retouchés que nous ne pouvons pas associer à un type particulier d'outils.

Si les séries sont peu nombreuses dans la région, la présence de grattoirs et denticulés apparaît assez classique pour le sud-ouest et la deuxième moitié du Néolithique (Fouéré et Dias-Meirinho 2008, Sassi 2014).

Les deux grattoirs sont de taille moyenne (5,6 et 7,3 cm de longueur). L'un est réalisé sur un éclat épais débité à la pierre

dure (fig. 33, n° 1) et l'autre directement par façonnage bifacial sur un petit rognon présentant des plages corticales irrégulières. Il est à noter que ces deux éléments sont rattachés à la structure mégalithique (ST 4).

Les deux denticulés (fig. 33, n° 4 et 6) sont, quant à eux, réalisés sur des éclats débités à la pierre dure. Ils pourraient être classés dans les micro-denticulés bien que cette définition sous-entende généralement une régularité de la retouche que nous n'avons pas ici. Ce type de pièce est assez classique pour la période et la région (Sassi 2014).

Le couteau est représenté par un beau fragment proximo-mésial (fig. 33, n° 5). Il a été réalisé sur un éclat laminaire. Le bord gauche présente des retouches semi-abruptes à plates qui ont précédé la réalisation d'autres retouches suivant des angles beaucoup plus abrupts. Sur le bord droit nous observons comme une encoche que nous attribuerons à une facture due à la matière première. Si des esquilles sont bien visibles, elles témoigneraient pour nous de l'utilisation ou de conditions de conservation.



À ces cinq outils s'ajoutent trois fragments d'éclats qui portent de nettes retouches. La facturation de ces pièces et leur état de conservation ne permettent pas, comme nous l'avons dit plus haut, de les associer à un type précis d'outils. Dans les trois cas, nous sommes confrontés à des retouches abruptes à semi-abruptes. Ils pourraient donc correspondre à des outils de type grattoirs ou denticulés.

Enfin, un élément pose pour nous encore question. Il s'agit d'un éclat de silex très patiné. Si la probable partie active est manquante, les retouches semblent tout de même montrer la volonté de mettre en place une pointe en partie distale de l'éclat. Nous pourrions alors être face à un perçoir. Si ce type de pièce est très peu connu dans la région, ce qui nous invite à la prudence, cela pourrait correspondre à des modèles identifiés à une échelle plus large (Fouéré et Dias-Meirinho 2008).

### Une armature

Le site CM 10 a livré, à proximité de l'accès à la structure mégalithique, une pointe de flèche (fig. 33, n° 7). Cette dernière est de type foliacée bipointe. Les deux extrémités sont esquillées. Ce type de pièce est connu dans la région et pour le sud-ouest de la France de manière générale au Néolithique final (Fouéré et Dias-Meirinho 2008, Marticorena 2014).

### Les déchets

En plus des vingt-sept éléments évoqués précédemment, nous avons enregistré quatorze déchets (esquilles et débris ; Inizan *et al.* 1995). Ces derniers ne paraissent pas utilisables et sont la résultante de la chaîne opératoire mise en œuvre pour l'obtention, la fabrication et l'utilisation de produits bruts et d'outils. Leur présence dans ces contextes mégalithiques ou tumulaires a souvent été négligée et est mal documentée alors qu'elle apparaît pourtant assez systématique. Elle n'est pas sans poser question, pouvant traduire tout aussi bien la taille sur place (pour la construction des monuments ou dans le cadre de rituels) que le dépôt de sacs de tailleurs par exemple (la petite taille de ces pièces les rendant en outre particulièrement sensibles aux aléas taphonomiques et post-dépositionnels).

### LES MACRO-OUTILS

Nous retenons ici sous l'appellation « macro-outils » les éléments issus d'un débitage sur roches tenaces, les outils polis et les outils façonnés de type perceur/boucharde.

### L'industrie taillée

Nous avons retenu trente-deux pièces qui proviennent indéniablement d'une industrie taillée sur roches tenaces. Cette série est donc plutôt restreinte et pousse à la prudence quant à nos observations et conclusions.

De point de vue pétrographique, il s'agit exclusivement de pièces en quartzite, à l'exception d'un élément en roche volcanique probablement de la famille des picrites. Tous les matériaux ont pu être prélevés localement sous la forme de galets en position secondaire. De manière générale, les quartzites ont une couleur gris-bleu. Leur néocortex alluvial peut être plus ou moins altéré, formant une pellicule extérieure gréseuse de 1 à 10 mm d'épaisseur et de couleur rouille. Cet aspect, dû au contexte pédo-sédimentaire, peut entraîner une confusion avec des traces de chauffés qui sont en revanche indéniables pour d'autres éléments lithiques.

Cet ensemble est majoritairement composé par des éclats bruts auxquels viennent s'ajouter deux nucléus et deux outils sur éclats.

Les deux nucléus sont en quartzite. Ils sont assez classiques pour la région. Ils renvoient à des débitages opportunistes multidirectionnels d'éclats. Le plus petit présente encore une plage corticale et a vraisemblablement été considéré comme épuisé. Le plus grand a quant à lui probablement été abandonné après une série d'enlèvements rebroussés contraignant fortement la suite du débitage (fig. 34, n° 1).

Nous avons enregistré vingt-huit éclats bruts entrant tout à fait dans la chaîne opératoire suggérée par les deux nucléus que nous venons de présenter. Si l'un de ces produits est en calcaire, tous les autres sont en quartzite et correspondent aux nucléus enregistrés. La fragmentation est faible avec vingt-quatre pièces entières.

Les mesures indiquent une longueur moyenne de 5,2 cm, une largeur moyenne de 4,9 cm, pour une épaisseur moyenne de 1,5 cm. La majorité de ces produits est plutôt dans la moyenne basse (longueur médiane 4,8 cm, largeur médiane 4,3 et épaisseur médiane 1,4) et la série plutôt hétérogène. La morphologie des éclats oscille entre des produits plutôt « carrés » à une légère tendance à l'allongement bien que certains produits soient clairement plus larges que longs (fig. 34, n° 2 à 5).

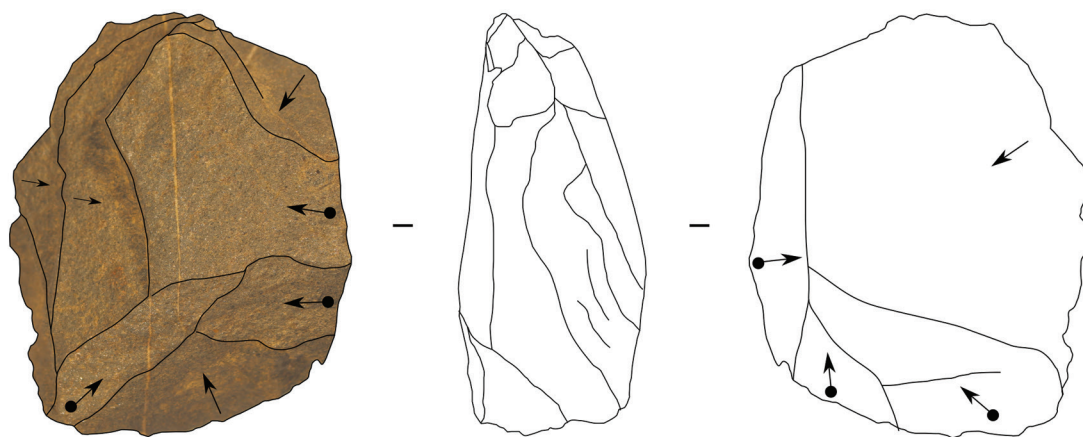
Parmi ces pièces, quatre portent des esquillements notables témoignant de leur utilisation.

Ces pièces sont complétées par deux denticulés obtenus par la réalisation de retouches prononcées sur éclat (fig. 34, n° 6).

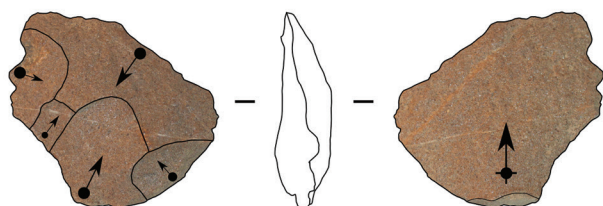
### Les lames polies

La série de macro-outils polis comprend quatre lames auxquelles s'ajoute un éclat très probablement issu d'un outil poli.

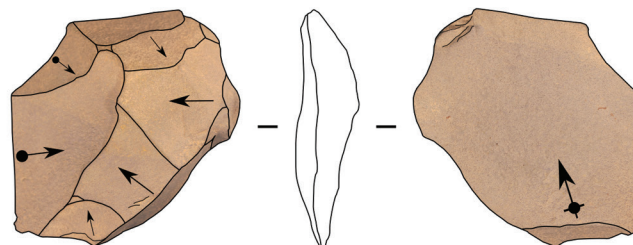
La première pièce est un fragment médio-distal d'une lame d'herminette (biseau double dissymétrique vu de côté) en schiste secondaire du flysch (fig. 35, n° 1). La fracture est très nette comme si la pièce avait été sciée. Cependant, cela pourrait avoir été dû à la matière première en elle-même et aucune trace de sciage n'est visible. La section est intermédiaire dissymétrique bien que les méplats soient bien plus marqués en partie distale. Du point de vue morphométrique, nous sommes tout à fait dans la moyenne des productions locales avec, par exemple, une largeur distale de 48 mm et une épaisseur de 26 mm (Marticorena 2012, 2014).



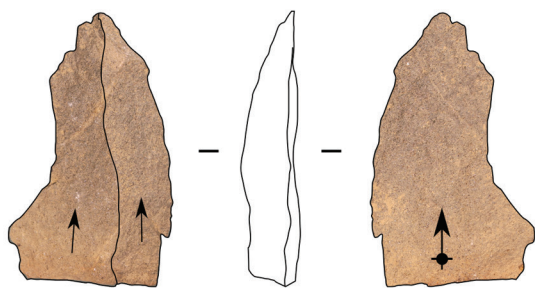
1. LIT-314 : nucléus



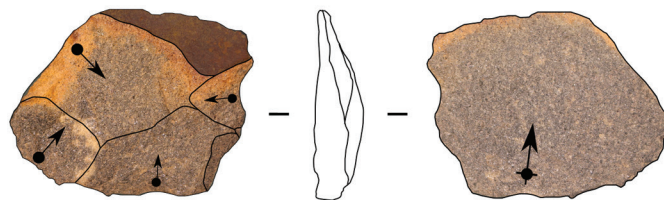
2. LIT-417 : éclat



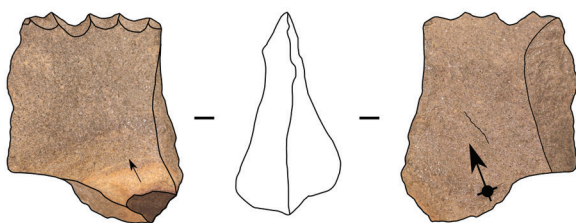
3. LIT-427 : éclat



4. LIT-315 : éclat



5. LIT-393 : éclat



6. LIT-434 : denticulé

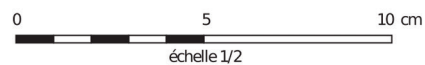


Fig. 34 – Planche des macro-lithiques (DAO P. Marticorena, UMR 5608).  
Plate of macro-lithics (CAD P. Marticorena, UMR 5608).

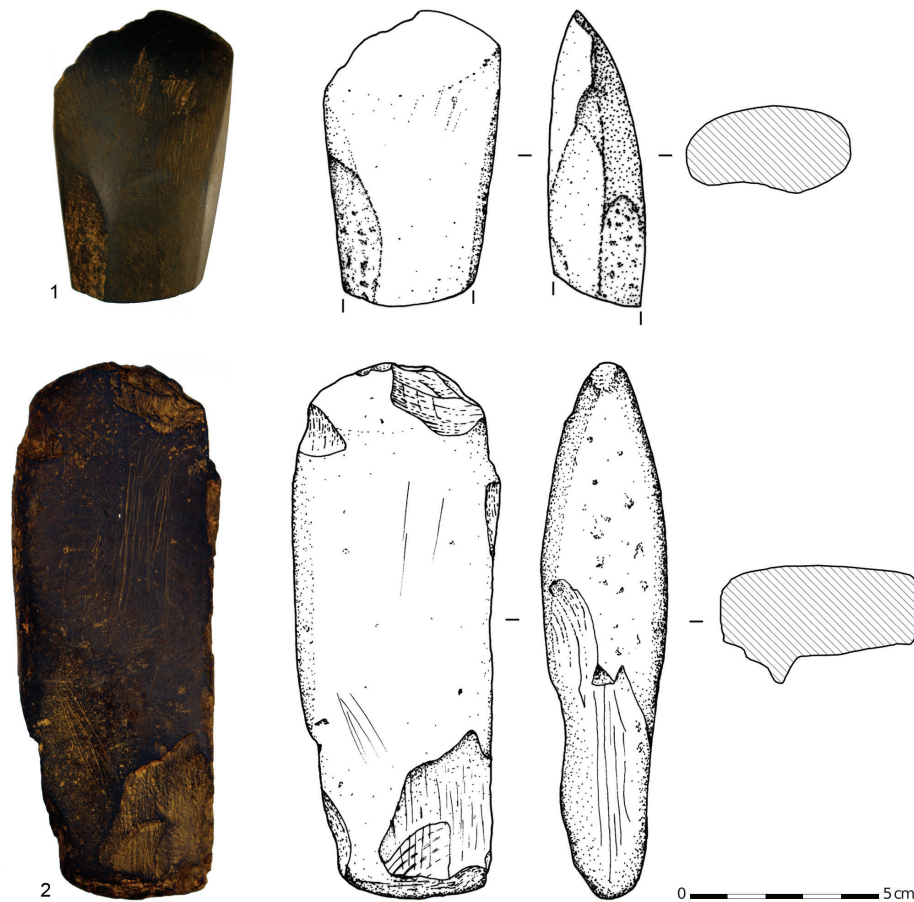


Fig. 35 – Planche des lames polies (dessins, clichés et DAO P. Marticorena, UMR 5608).  
 Plate of polished blades (drawings, photos and CAD P. Marticorena, UMR 5608).

Une grande part du tranchant et de la partie distale a été emportée par un grand éclat d'utilisation visible sur l'une des faces. Sur l'autre face les traces du bouchardage sont encore visibles mais nous retiendrons que le poli est tout de même investi et présent sur toute la pièce. Là où il est encore lisible, le tranchant ne porte pas de traces de réaffutage.

La deuxième lame est une hache en schiste secondaire du flysch (fig. 35, n° 2). La pièce présente une fragmentation importante et semble avoir une histoire complexe. Toute une partie de l'un des côtés est manquante, la pièce ayant été réalisée dans le sens de la schistosité. La section est intermédiaire mais une partie de celle-ci est manquante. On note à ce titre que ce même côté semble avoir été repoli après fracturation. Le tranchant est particulièrement émoussé et montre de nombreux enlèvements. La pièce présente des dimensions plutôt dans la moyenne haute au regard des productions locales.

Le poli est plutôt fin bien que le bouchardage soit encore bien visible sur le côté conservé et sur le talon. La question du traitement de la pièce avant son abandon/dépôt et d'une altération volontaire, en particulier du tranchant, après fracturation de la lame est à poser, la matière première et sa schistosité naturelle ne rendant pas facile la lecture.

La troisième lame est une herminette marquée par un important enlèvement d'utilisation l'une des faces (fig. 36, n° 1). La roche, prélevée en position secondaire, est d'origine magmatique, possiblement rattachable à la famille des picirites. La pièce est de forme trapézoïdale avec un talon convexe avec rupture. La section est ovale dissymétrique. La morphologie est donc tout à fait classique pour la région, tout comme la morphométrie avec des longueurs, largeurs et épaisseurs maximales de respectivement 106 et 22 mm (Marticorena 2012, 2014).

Là où il est encore lisible, le tranchant ne porte pas de traces de réaffutage.

La quatrième lame est une hache-marteau (fig. 36, n° 2). Cette pièce est particulièrement remarquable, ce type étant très rare dans la région. En outre, même si elle présente des éraflures sur l'une des faces (face A), la pièce est entière. La roche est très probablement une serpentinite d'origine alpine.

Avec 14,4 cm de longueur pour 4,2 cm de largeur, la pièce propose une morphologie plutôt fine. Les renflements latéraux ne sont que légèrement marqués et deux très fines nervures soulignent les bords sur l'une des deux faces. Le tranchant est un peu émoussé et rectiligne vu du dessus.

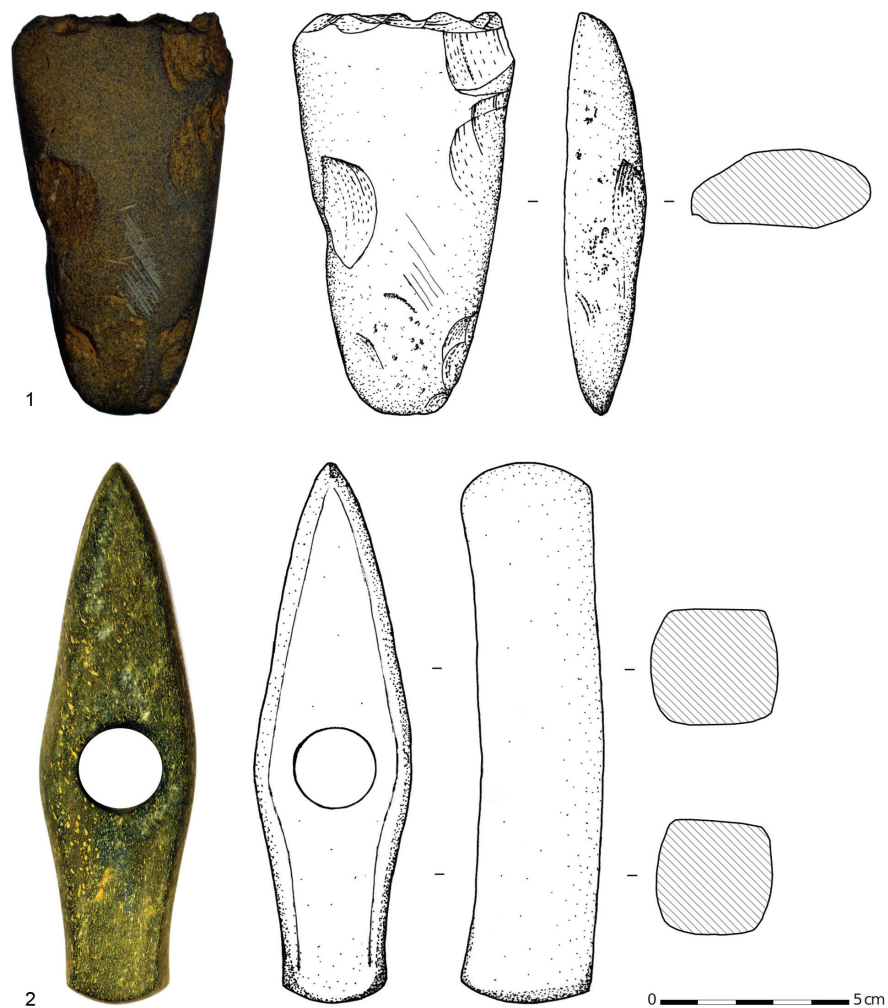


Fig. 36 – Planche des lames polies (dessins, clichés et DAO P. Marticorena, UMR 5608).  
 Plate of polished blades (drawings, photos and CAD P. Marticorena, UMR 5608).

La typologie est assez atypique et ne trouve aucune comparaison exacte pour le moment. Si vue de face, nous serions tentées de reconnaître l'ambiance du groupe de Pfynd ou du Michelsberg moyen, le profil longitudinal et le tranchant naviforme de cette pièce nous orientent davantage vers le Néolithique final et les productions de la culture à céramique cordée et du groupe d'Auvergnier. Dans l'état actuel des connaissances, nous retiendrons plutôt cette deuxième option, notamment à la vue de certaines pièces du site de Delley/Portalban II par exemple qui sont d'ailleurs également en serpentinite.

À ces quatre lames vient s'ajouter un petit éclat très probablement issu d'un outil poli. Il s'agit d'un petit fragment (6 cm de long et 3,2 cm de large) en schiste sombre, peut-être un schiste noir de Lourdes, portant une plage polie. La pièce présente de nombreux enlèvements sur la face polie. S'il est difficile d'aller plus loin pour le moment dans la présentation et la réflexion la présence de cet objet pourrait ne pas être à négliger surtout si des analyses confirmaient son appartenance aux productions en schiste noir de Lourdes.

### Les autres outils

La série macrolithique est complétée par deux percuteurs. Les deux sont de taille comparable avec des diamètres autour de 7 cm. Le premier est en quartzite et pèse 475 g. Les plages de percussion sont diffuses et peu marquées. Cela témoigne d'une utilisation restreinte. Le second, d'un poids de 403 g, est en granit. La nature même de cette roche rend la lecture difficile et les plages de percussion sont peu évidentes. Cependant, la morphologie de ce galet nous laisse penser qu'il a pu servir de percuteur avec, comme pour le premier objet, une utilisation assez brève.

### AUTRES ÉLÉMENTS LITHIQUES

Au-delà des éléments en silex ou des macro-outils nous avons enregistré 336 éléments en roches tenaces répartis dans 128 lots comptant une à trente pièces.

Cet ensemble est composé très largement d'éclats (90 %) auxquels s'ajoutent des galets (5,5 %), des fragments divers (4,4 %) et un bloc naturel de quartzite.

Du point de vue pétrographique, il est très largement dominé par des éléments en quartzite (85 %). Mais nous y reviendrons plus en détail en fonction des types de restes.

Les éclats que nous avons regroupés ici sont pour la plupart issus d'une fragmentation naturelle ou causée par une chauffe. Compte tenu des états de surface dus aux conditions pédo-sédimentaires de conservation, il est parfois difficile de se prononcer avec certitude sur la chauffe des éléments ou même parfois sur l'origine anthropique de certaines pièces.

Ces éclats sont dominés par les quartzites à plus de 90 % (278 individus). Nous retrouvons aussi quelques éclats de roche sédimentaire (très majoritairement des grès) et une demi-douzaine de pièces en schiste secondaire. La présence de ces éclats de plaquettes de schiste pose question. En effet, la découverte de tels éléments semble se faire régulièrement dans ces contextes. Si dans notre cas ils sont découverts « éparpillés » sur le site, dans les sédiments autour du tumulus et de la structure mégalithique notamment, il est probable que ce ne soit pas leur position première et qu'ils aient pu jouer un rôle dans l'aménagement même des structures comme le suggère leur découverte dans des fosses ou des monuments de la région, comme sur le tumulus Tugayé III à Ger par exemple (Coquerel 1963 ; voir aussi Pothier 1900 et Fabre 1952).

Nous avons également enregistré dix-neuf galets. Dix-huit d'entre eux sont issus d'un amas mis au jour au pied du tumulus (fig. 16). La majorité de ces éléments sont des grès (onze pièces). Nous retrouvons aussi des roches volcaniques (six individus) et un élément en granit. Ayant tous des gabarits semblables compris entre 5 et 7 cm de longueur, ces galets ont clairement fait l'objet d'un choix et constituent un véritable dépôt. Dans l'état actuel des connaissances, ce type de pratique n'est pas réellement documenté en tant que tel dans la région mais cette découverte va permettre la relecture de fouilles plus anciennes, d'autant plus qu'à une échelle plus large, ces éléments semblent aussi de mieux en mieux appréhendés.

Enfin, nous remarquerons le fragment de quartz découvert dans la structure 7 (fig. 37). Nous pourrions le décrire comme

un fragment de cylindre avec une extrémité arrondie. Il mesure 4 cm de longueur pour 1,3 cm de diamètre. Si sa forme peut être naturelle, sa présence sur le site et dans la structure est bien le témoin d'un geste anthropique. Une fois de plus, nous manquons régionalement de comparaisons et cette documentation devrait être retenue pour les reprises de fouilles anciennes et les études futures.

#### EN DÉFINITIVE, UNE SÉRIE ENTRE CLASSIQUE ET ORIGINALITÉ

Cette série lithique s'intègre parfaitement dans ce que nous connaissons des sites tumulaires (au sens large) de la région, comme à Peyrehitte III localisé sur la même commune. Mais elle possède aussi, à l'image du gisement et de sa structure mégalithique, ses originalités.

Ainsi, comme souvent, l'industrie lithique est fruste (comme le reste du matériel au demeurant) et dominée par le débitage d'éclats de quartzite. De même, comme à l'accoutumée, le reste du macro-outillage de type languedocien, si courant sur les sites d'habitat de plein air de la région, est quasi inexistant (Marticorena 2012, 2014). Cependant, et c'est là une originalité forte du site, la série d'outils polis est importante. Cette dernière propose à la fois des pièces classiques issues des productions locales mais aussi une lame d'origine exogène tout à fait remarquable. Un fragment pourrait aussi témoigner de la présence de la production régionale sur schiste noir et dont l'origine a été reconnue dans le secteur de Lourdes (Servelle 2011, Marticorena 2012, 2014). En ce qui concerne le silex, c'est le même constat. Nous retrouvons un débitage d'éclats sur des matières premières locales (probablement réalisé sur place si l'on en croit la présence des débris fins) tout à fait classiques pour ce type de site et plus largement pour la fin du Néolithique régional. Mais là encore, la présence d'une armature et d'un fragment de lame est assez originale pour ce type d'occupation et ce que nous en connaissons pour le moment.

Si le matériel proposé et les conditions pédo-sédimentaires rendent l'approche de la série parfois délicate, du point de vue chronologique, l'approche est encore plus difficile et sujette à caution. En effet, la chronologie longue du site, du Néolithique moyen à l'âge du Bronze, et la présence de plusieurs structures bien identifiées, nous inciteraient, dans une région où le matériel lithique est mal connu, à vouloir proposer des attributions précises afin de tenter d'identifier des tendances ou des évolutions. Cependant, cette méconnaissance des industries lithiques régionales, la complexité du site avec de nombreux remaniements ou bien encore la quantité en définitive assez restreinte de matériel nous poussent à la plus grande prudence. Nous noterons que dans l'état actuel des connaissances, une grande partie de la série, qui de par son orientation vers la production opportuniste d'éclats sur des matières premières locales et les quelques outils qu'elle propose, pourrait être attribuable au Néolithique final (-3300/-2200 ; Marticorena 2012, Sassi 2014). Ceci apparaît en cohérence avec les datations radiocarbone qui montrent aussi une préférence sur cette période et ce qui va très bien avec l'armature foliacée par exemple. En revanche, il est difficile d'être plus précis sur les attributions internes à cette période. En outre,

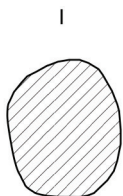


Fig. 37 - Objet en quartz provenant de la structure 7 (cliché P. Marticorena, UMR 5608).

Quartz object from structure 7 (photo P. Marticorena, UMR 5608).

comme nous avons pu le préciser plus haut, un seul élément, le fragment de lame à trois pans, nous apparaît sortir quelque peu du lot et pourrait évoquer un Néolithique moyen. Mais rien n'exclut que d'autres pièces puissent se rattacher à cette période ou bien même à l'âge du Bronze.

En conclusion, la série lithique, de par l'approvisionnement en matière première, les chaînes opératoires, les outils représentés, s'intègre tout à fait à ce que nous connaissons régionalement des groupes de l'ouest et du centre des Pyrénées et de son piémont (Marticorena 2012, 2014). En outre, du point de vue chronologique et comme très souvent régionalement dans ce genre de contexte, le Néolithique final apparaît la période la mieux représentée. Cependant, comme cela avait été remarqué sur plusieurs sites de même nature sur l'A65 (Les Bruques, Chemin des Tuyaaas, Source de la Lane ; Marticorena 2012, 2014), la présence d'éléments plus anciens est attestée et pourrait trouver échos dans quelques éléments lithiques comme un fragment de lame. Enfin, la mise au jour d'un outil poli exogène de type rare dans la région fait de ce site un gisement remarquable et va permettre de compléter nos connaissances qui, malgré une vision qui s'est nettement améliorée depuis une dizaine d'années, restent encore très largement à préciser.

## LA CÉRAMIQUE

L'ensemble céramique présente un état de conservation médiocre. Il se caractérise par des surfaces majoritairement altérées, voire desquamées, et la présence de recuits sur les tranches de certains tessons indiquant un mobilier généralement en position secondaire. La fragmentation importante (plus de 50 % de restes récoltés ne dépassent pas 30 mm de grand axe) et la distribution des restes par structure, à l'exception de la structure 7, vont également dans ce sens.

Le corpus, numériquement très réduit, comporte 6 fragments de bords, 78 fragments de panses (dont trois portent des appendices plastiques) et 13 fragments de fonds provenant de trois structures perturbées dans leur partie supérieure et de deux unités stratigraphiques hors structure. Ces 97 restes composent un nombre minimum de dix-huit individus-vases (NMI) dont la moitié seulement a pu être définie, avec plus ou moins de précision, sur un plan typologique.

Deux catégories de pâtes ont été utilisées pour leurs confections. La première contient des inclusions fines composées en grande partie de feldspaths blancs (peu à moyennement abondante) et de muscovites, accompagnées de quartz et de biotites en quantité plus réduite (fig. 38, type 1). La seconde catégorie rassemble des argiles à inclusions abondantes plus grossières (entre 1 et 3 mm ; fig. 38, type 2). Le cortège minéralogique se compose de feldspaths blancs plus ou moins érodés, de biotite et de quartz en quantité plus réduite ainsi que de quelques fragments de roche (granite probablement) et des minéraux noirs brillants (pâte volcanique ?).

Le répertoire morphologique est relativement pauvre et largement tributaire de la fragmentation des vestiges. La majorité des individus est représentée par des fonds plats probablement façonnés à l'aide d'une galette d'argile (fig. 39).

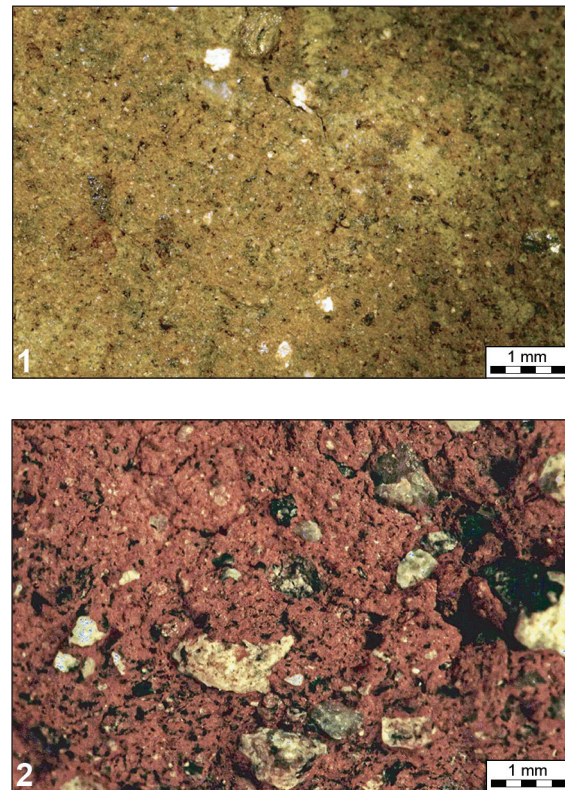


Fig. 38 – Les catégories de pâte céramique (clichés C. Lepère, Éveha).  
Categories of ceramic paste (photos C. Lepère, Éveha).

La structure 4 n'a livré qu'un petit lot qui n'est pas typologiquement identifiable et qui provient uniquement des sédiments ayant nappé la dalle de couverture après son effondrement.

Pour la structure 5, la masse tumulaire ainsi que la couche de glissement de celle-ci contenaient trois individus. Il s'agit notamment d'un fond plat de marmite dont la forme ne peut pas être précisément reconstituée (fig. 39, n° 5). Une vingtaine de tessons appartenant à une panse de marmite de forme indéterminée munie d'un pseudo-ruban présente des traces de brunissage (fig. 39, n° 3-4). Ce récipient se trouvait en surface du remblai d'installation du tertre (US 1063).

Enfin, la seule forme entièrement reconstituée a été exhumée dans la structure 7. Il s'agit d'un gobelet à paroi sinueuse muni d'une anse en ruban sur son tiers supérieur (pichet). Il est monté aux colombins superposés en anneaux obliques internes concaves puis externes et convexes (fig. 39, n° 6).

Enfin, trois récipients partiellement reconstitués à fond plat ont été identifiés dans les unités stratigraphiques hors structures (fig. 39, n° 1-2).

L'indigence de la série ne facilite pas les comparaisons. Si les fonds plats sont des éléments communs à de nombreux groupes culturels, le vase de la structure 7 rappelle les pichets à anse unique du Campaniforme récent (Besse *et al.* 2009). Toutefois ce type de forme est récurrente régionalement dans le Bronze ancien et au début du Bronze moyen (Gascó 2011, Sohn *et al.* 2014).

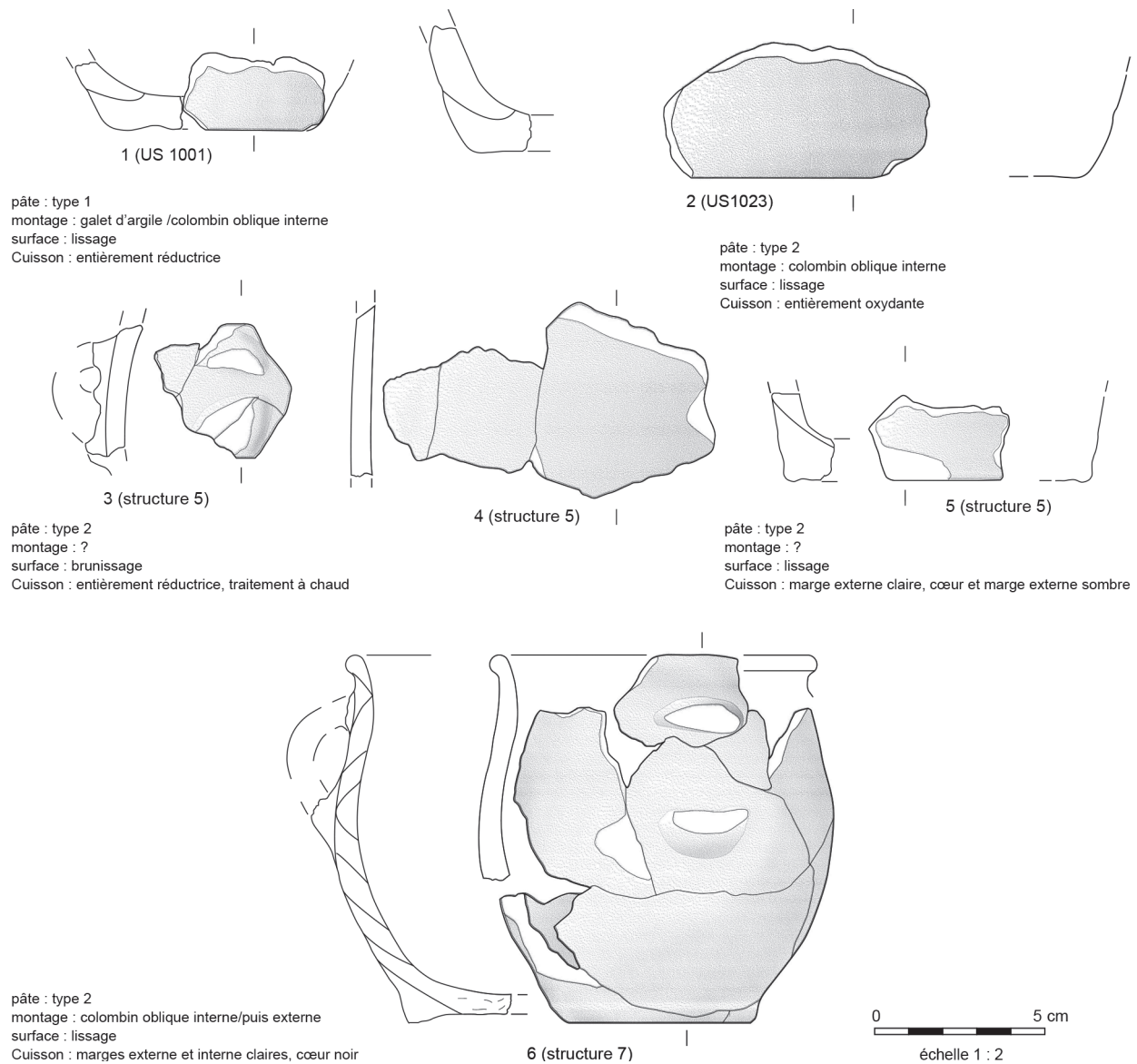


Fig. 39 – Les formes présentes au CM 10 (dessins et DAO C. Lepère, Éveha).  
 Shapes present in CM 10 (drawings and CAD C. Lepère, Éveha).

## ÉTUDE SUR LA PROVENANCE DES BLOCS

### CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Le site de l'Arsenal est localisé sur un substratum constitué par les alluvions de la formation supérieure de Lannemezan à argile rubéfiée et galets siliceux de grès et quartzite (fig. 40). Les galets utilisés sur le site, notamment dans la structure 5, sont directement issus de cette formation et on les trouve dans un rayon de 5 km autour du CM 10. Les blocs utilisés dans les structures 4 et 7 correspondent à des roches sédimentaires de nature carbonatée que l'on ne retrouve pas dans la formation supérieure de Lannemezan (une description détaillée des échantillons est donnée dans le paragraphe suivant). En postulant que ces blocs ont été prélevés et transportés à partir

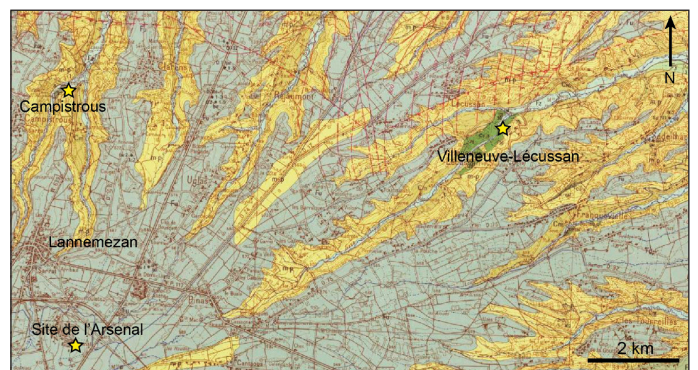


Fig. 40 – Extrait de la carte géologique 1/50 000 de Montréjeau (Paris et al. 1975a).

Extract of the geological map 1/50 000 of Montréjeau (Paris et al. 1975a).

d'affleurements de roches situés à proximité du site de l'Arsenal et en se basant sur la carte géologique 1/50 000 de Montréjeau (Paris *et al.* 1975a), deux secteurs ont été sélectionnés comme site potentiel de prélèvement des blocs. Ils sont localisés sur les communes de Campistrous et de Villeneuve-Lécussan situés respectivement à environ 5 km au nord et 10 km au nord-ouest du CM 10. Dans ces deux communes, ainsi que sur la commune voisine de Franquevielle, affleurent des flyschs calcaires d'âge cénomanien-turonien. Ces flyschs sont formés par une alternance de marnes grises micacées et des bancs métriques de calcarénites de couleur ocre. Les bancs de calcarénites ont été autrefois exploités et utilisés dans l'architecture locale comme moellons, dallage et pierres à parement (Paris *et al.* 1975b).

## NATURE DES ÉCHANTILLONS

Pour déterminer la provenance des blocs utilisés, des échantillons ont été prélevés sur les structures 4 et 7 et sur des affleurements de roche dans les secteurs de Campistrous et de Villeneuve-Lécussan. Sur la commune de Campistrous, un échantillon provient d'un affleurement situé dans le lit de la Baise. À Villeneuve-Lécussan, deux échantillons ont été prélevés dans une ancienne carrière. Les deux échantillons sont des roches sédimentaires carbonatées qui ne diffèrent que par la taille de

leurs éléments. Ces échantillons ont fait l'objet d'une étude au microscope optique polarisant à partir de lames minces de roche de 30  $\mu\text{m}$  d'épaisseur. L'objectif de ce travail était de déterminer la nature des minéraux et microfossiles présents dans les échantillons du site de l'Arsenal et de les comparer aux échantillons des affleurements de roche sélectionnés comme site potentiel de prélèvement. L'ensemble des observations est présenté sous forme d'un tableau (tabl. 3), accompagné de planches photos.

Les observations macroscopiques et microscopiques réalisées sur les échantillons des différents sites mettent en évidence de fortes similarités entre les échantillons suivants :

- Bloc de la structure 7 et bloc provenant de l'aménagement 21 (au fond de la structure mégalithique) : roches carbonatées de texture biomicrite *packstone* avec 5-10 % de grains de quartz correspondant à un faciès de plateforme très proximale (fig. 41).
- Dalle du toit de la structure 4 et affleurement de la carrière de Villeneuve-Lécussan faciès fin : roche carbonatée de texture biomicrite à biomicrosparite *wackestone/packstone* avec 5-10 % de grains de quartz à nombreuses calcispères (fig. 42).
- Affleurement de la carrière de Villeneuve-Lécussan faciès grossier et affleurement de Campistrous : calcarénites à laminations plus ou moins parallèles et 20-30 % de quartz (fig. 43).

Tabl. 3 – Tableau des résultats observés au microscope optique polarisant sur des échantillons de roches (G. Estrade, GET).

Table of the results of rock sample observations under the optical polarising microscope (G. Estrade, GET).

Échantillons	Structures sédimentaires / Texture	Lithoclastes	Éléments carbonatés	Éléments siliceux	Phase de liaison	Nature	Paléo-environnement Remarques
Bloc ST 7	Jointive	Rares	Foraminifères benthiques dominants, ostracodes, fragments d'échinodermes et de bivalves, abondants bioclastes micritisés	Grains de quartz mono- et polycristallins	Boue micritique gris claire	Roche carbonatée de texture biomicrite <i>packstone</i> avec 5-10 % de grains de quartz	Milieu marin peu profond, plateforme proximale
Pilier ST 21 (dans ST 4)	Jointive	Très rares	Foraminifères benthiques dominants (Miliolidae, Textularidae, Alvéolinidae...) abondants bioclastes micritisés, rares fragments d'échinodermes et de bivalves, et très rares lithoclastes	Grains de quartz (1-0,1 $\mu\text{m}$ )	Boue micritique gris claire	Roche carbonatée de texture biomicrite <i>packstone</i> avec 5-10 % de grains de quartz	La dominance des foraminifères benthiques à tests agglutinés et porcelanés en parfait état de conservation suggère un environnement marin peu profond en contexte de plateforme proximale
Dalle du toit ST 4	Jointive		Abondants péloïdes et abondantes calcispères (pithonelles ?), rares foraminifères benthiques (Textularidae) et rares foraminifères planctoniques	< 5 % grains de quartz, < 1 % grains de muscovite	Boue micritique gris claire	Roche carbonatée de texture biomicrite à biomicrosparite <i>packstone</i> avec 5-10 % de grains de quartz	Milieu marin ouvert relativement profond
Campistrous	Jointive	Abondants et de nature variée (argilite, grès, calcaire) et rares grains de glauconie	Foraminifères (Textularidae, Alvéolinidae), fragments d'échinodermes, bivalves, algues rouges, bryozoaires, brachiopodes, sections entières de gastéropodes, rares foraminifères benthiques fragmentés et déformés	Grains de quartz (500-100 $\mu\text{m}$ )	Boue micritique gris claire	Roche carbonatée de type calcarénite avec 20-30 % de grains de quartz	Faciès qui résulte du remaniement d'organismes qui prolifèrent en domaine de plate-forme proximale et en domaine de plate-forme distale. Probablement du terme Ta de la séquence turbiditique de Bouma
Villeneuve-Lécussan faciès grossier	Jointive	Argilites, siltites, roches carbonatées	Bioclastes micritisés, oolithes, fragments de lamellibranches, d'échinodermes, bryozoaires, algues vertes, foraminifères benthiques (Miliolidae principalement fragmentés)	20 à 30 % de quartz et 1 % de micas avec une taille de grains comprise entre 500 et 100 $\mu\text{m}$	Boue micritique grise	Calcarénite présentant des laminations plutôt parallèles	Remaniements d'éléments provenant de la plateforme. Ici, probablement le terme Tb de la séquence turbiditique
Villeneuve-Lécussan faciès fin			Calcispères (pithonelles), péloïdes et rares foraminifères planctoniques	< 5 % grains de quartz, < 1 % grains de muscovite	Boue micritique gris claire	Roche carbonatée de texture biomicrite <i>wackestone/packstone</i> avec 5-10 % de grains de quartz	Faciès similaire à l'échantillon dalle de toit (ST4) caractéristique d'un milieu marin ouvert relativement profond



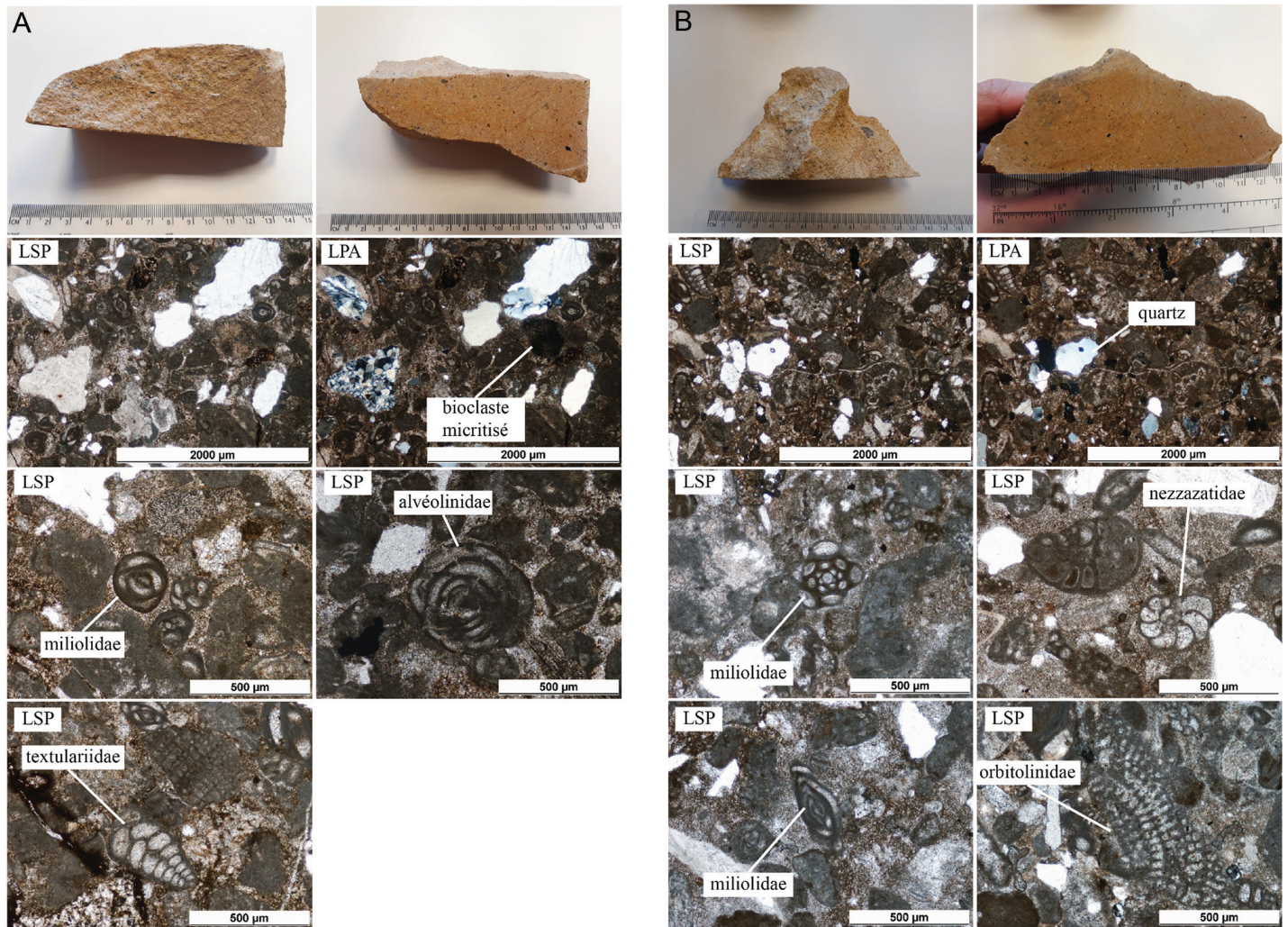


Fig. 41 – Échantillons : A. un des blocs de l'aménagement 21 présent dans la structure 4 ; B. un des blocs de la structure 7 (clichés G. Estrade, GET).  
**Samples:** A. one of the blocks of structure ST 21 present in structure 4; B. one of the blocks of structure 7 (photos G. Estrade, GET).

Les fortes similarités observées entre la dalle de couverture de la structure 4 et l'échantillon de Villeneuve-Lécussan (faciès fin) prélevé sur l'affleurement de l'ancienne carrière de Villeneuve-Lécussan nous permettent de proposer, avec un fort degré de certitude, que la dalle a été excavée dans ce type de faciès.

Les échantillons d'un des blocs de la structure 7 et d'un des piliers composant la structure 21 caractérisent des environnements et des processus de dépôt différents. Bien que leur source soit probablement à chercher dans les secteurs de Campistrous et de Villeneuve-Lécussan, les levés de terrain réalisés lors de notre mission ne nous permettent pas de proposer une provenance exacte pour ces deux échantillons.

La description des terrains Cénomaniens-Turonien de la carte géologique 1/50 000 laisse à penser qu'il existe une assez grande variabilité des faciès dans ces terrains. Il est certain que l'échantillonnage que nous avons réalisé n'est pas représentatif de l'ensemble des faciès qui caractérisent cette formation. Pour établir la provenance des autres blocs du tumulus de Lannemezan, il pourrait être utile de réaliser un levé

géologique détaillé des affleurements des anciennes carrières de Campistrous, Villeneuve-Lécussan et Franquevielle.

## NOTE SUR LA TECHNOLOGIE DES MONOLITHES DU CM 10

### LA TABLE DE COUVERTURE DE LA STRUCTURE MÉGALITHIQUE

Ce monolithe est partagé en plusieurs morceaux. La nature de la roche est un grès marbré de couleur beige à rouille. Il est parcouru par un réseau de fissuration horizontale très dense lié au litage naturel de la roche. Quelques cassures verticales sont possiblement apparues au moment de l'affaissement du monolithe dans la structure en creux qu'il coiffait.

Il s'agit d'un bloc très ruiniforme montrant sur sa face « ciel » de très grandes figures d'érosion (trous de dissolution ou micro modelés ?) mesurant jusqu'à 0,70 m de long. Cette face est très vraisemblablement l'ancienne face d'affleurement. Elle

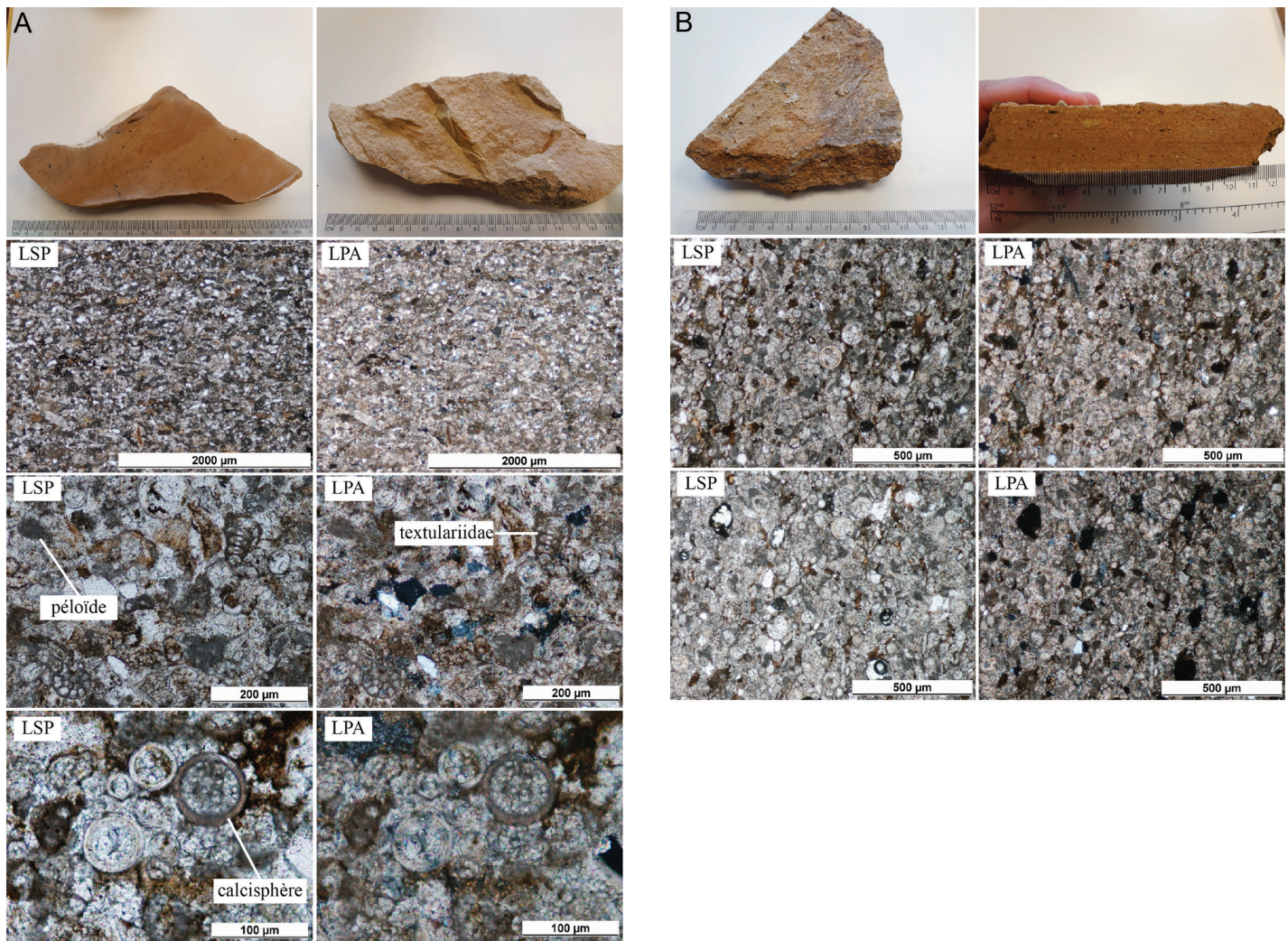


Fig. 42 – Échantillons : A. dalle du toit de la structure 4 ; B. affleurement de la carrière Villeneuve-Lécussan, faciès fin (clichés G. Estrade, GET).  
**Samples:** A. roof slab of structure 4 ; B. outcrop of Villeneuve-Lécussan quarry, fine facies (photos G. Estrade, GET).

était également dirigée vers le ciel dans sa position archéologique. La face inférieure est la face d'arrachement du substrat, la question de son origine naturelle ou anthropique est posée.

Il apparaît que la jonction entre l'ancienne face d'affleurement et la face d'arrachement est uniformément ruiniforme. Aucune rupture de forme ne vient modifier cette jonction très érodée de ces deux faces principales. L'érosion a peut-être fait disparaître toute trace d'intervention anthropique, mais absolument aucun indice ne va dans le sens d'une extraction volontaire.

Tous ces éléments plaident pour que ce monolithe soit une ancienne dalle « flottante » naturellement détachée du substrat et récupérée pour l'occasion.

#### LES DEUX BLOCS MARQUANT L'ACCÈS AU MONUMENT

Ces deux blocs au faciès très érodé, provenant des structures 11 et 12, sont constitués du même grès jaune à « inclusions » grises et faciès bioclastique. Les inclusions grises,

parfois de taille centimétrique, ne sont pas identifiées mais elles sont absentes de la matrice de la table de couverture.

Les deux blocs ont en commun un caractère ruiniforme très marqué. Ce caractère va dans le sens d'une récupération opportuniste de dalles volantes ou d'une très forte érosion après leur installation dans la structure archéologique.

#### LES BLOCS APPARTENANT À LA STRUCTURE 21

Il s'agit de deux blocs de forme très longiligne disposés contre la paroi ouest du creusement (fig. 44). Leur dimension est très homogène, 78 x 23 x 20 cm pour l'un et 76 x 20 x 15 cm pour l'autre. Ils sont constitués du même grès jaune à « inclusion » grise. Ils ont également en commun le même caractère ruiniforme sans qu'aucune trace de façonnage ne puisse être retenue.

Cependant, trois éléments posent question, leur forme extrêmement allongée, une extrémité appointée et déjetée pour

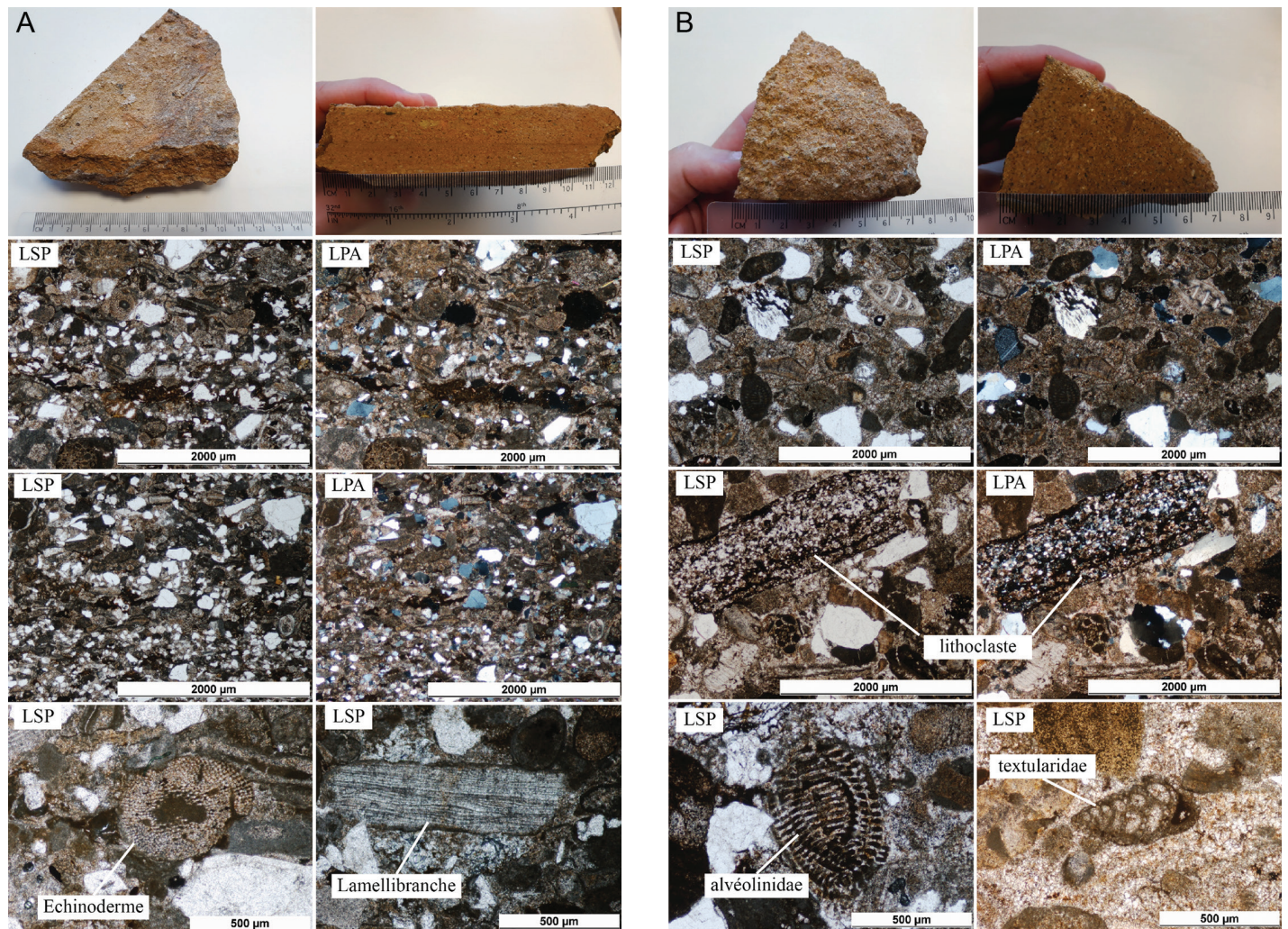


Fig. 43 – Échantillons : A. affleurement de la carrière de Villeneuve-Lécussan, faciès grossier ; B. affleurement de Campistrous (clichés G. Estrade, GET).  
**Samples:** A. outcrop of Villeneuve-Lécussan quarry, coarse facies; B. Campistrous outcrop (photos G. Estrade, GET).

l'un et enfin la présence de deux « encoches » très érodées pour l'autre. Ces observations pourraient aller dans le sens d'un travail d'épannelage des bords dont l'érosion aurait fait disparaître les principaux stigmates.

### LES BLOCS PROVENANT DE LA STRUCTURE 7

Le bloc 1 est cassé. De taille mégalithique, il est constitué comme le bloc 2 d'un grès jaune à « inclusion » grise. L'une des extrémités est amincie mais aucune trace de façonnage n'a pu être observée. Le caractère ruiniforme de ces deux blocs domine.

### CONCLUSION

Parmi les grès jaunes, et comme le montre l'étude sur la provenance des blocs, deux sources d'acquisition sont possibles. D'une part, le grès sans inclusion utilisé pour la table de couverture, provenant probablement du secteur de Villeneuve-Lécussan

et, d'autre part, le grès bioclastique à inclusion grise, employé pour les piliers de la structure 4 et les blocs des structures 21 et 7.

En termes de techniques d'acquisition, il apparaît que la plupart des blocs, y compris la table de couverture, ont un caractère ruiniforme marqué. Ce qui va dans le sens de l'utilisation de dalles « volantes », naturellement détachées du substrat. Sur la question de la transformation des monolithes, aucune trace certaine n'a été observée. Seuls quelques indices ont été vus sur les blocs du fait 21 qui pourraient aller dans le sens de traces de façonnage très érodées, mais sans certitude. La forte érosion des blocs dans leur contexte archéologique pourrait expliquer l'absence de traces d'anthropisation.

Enfin, sur le mode d'utilisation des monolithes, on a vu que l'ancienne face d'affleurement de la table de couverture, marquée de grandes formes d'érosion, était orientée vers l'extérieur du monument de façon à réserver la face d'arrachement (naturelle) à l'intérieur de la structure mégalithique. Ce modèle de construction est bien connu dans le mégalithisme européen (Mens 2008), la recherche d'une paroi interne la plus régulière possible a visiblement guidé les constructeurs.



**Fig. 44** – Les deux blocs longilignes trouvés au fond de la structure mégalithique et composant l'aménagement 21 (clichés E. Mens, UMR 5608).

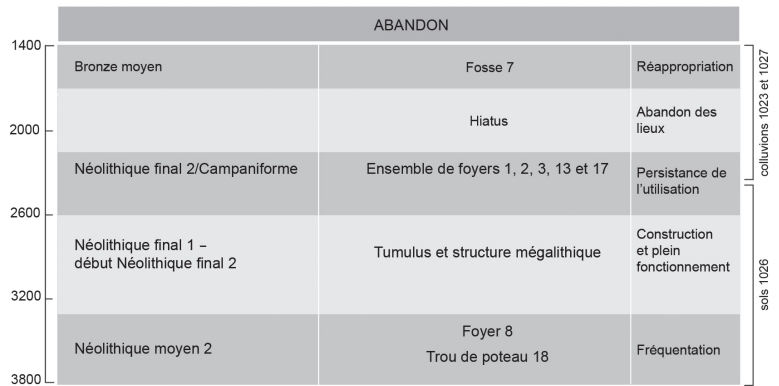
*The two long blocks found at the base of the megalithic structure from structure 21 (photos E. Mens, UMR 5608).*

## ANALYSE DES STRUCTURES ET MISE EN CONTEXTE CHRONOCULTUREL

L'analyse du site de l'Arsenal se concentre sur deux aspects importants, d'une part la datation et le scénario chronologique, d'autre part le bilan architectural et fonctionnel des découvertes. Une mise en perspective avec des données comparatives permet de replacer le site dans son contexte chronoculturel à l'échelle locale et régionale, mais aussi de comprendre plus largement son intégration dans l'approche de l'architecture funéraire monumentale néolithique et de mettre en exergue l'apport de cette découverte dans le piémont pyrénéen central et occidental, secteur qui fait actuellement l'objet d'un renouvellement de la recherche par le biais, entre autres, d'un réexamen de la documentation archéologique ancienne.

## PROPOSITION DE DÉROULEMENT CHRONOLOGIQUE

Pour rappel, onze datations radiométriques ont été effectuées, dont trois pour le mégalithe, deux pour le tumulus, une pour les foyers 2, 8, 13 et 17, une pour le trou de poteau 18 et enfin une pour la structure 7 (tabl. 1). Les résultats obtenus reflètent une relative cohérence les uns par rapport aux autres



**Fig. 45** – Représentation schématique de l'évolution chronologique du site (V. Ropiot, Éveha).

*Schematic representation of the chronological evolution of the site (V. Ropiot, Éveha).*

et par rapport à l'ensemble des données du site. Ils s'échelonnent sur une longue période comprise en datation calibrée entre 3700 et 1400 av. n.è., soit entre le Néolithique moyen et le Bronze moyen. Dans le détail, l'occupation funéraire est centrée sur le Néolithique final. Ces dates peuvent difficilement être confrontées au mobilier, céramique d'une part, qui est plus qu'indigent sur le site, lithique d'autre part, mieux doté certes et majoritairement attribuable au Néolithique final, mais dont les éléments les plus significatifs ne permettent pas nécessairement de détailler des attributions internes dans cette période.

Une première fréquentation du site de l'Arsenal dans la deuxième moitié du Néolithique moyen (3800-3300 av. n.è.) est attestée par la présence d'un trou de poteau et d'un foyer à galets chauffés (ST 18 et FY 8 ; fig. 45). Ces indices pourraient être corrélés à l'identification d'un fragment de lame en silex de type ancien. Faute d'éléments plus éloquents, il est difficile de caractériser davantage ces traces d'occupation/fréquentation. L'édification du tumulus et de la structure mégalithique intervient plus tard, vraisemblablement entre 3000 et 2500 av. n.è., soit entre le Néolithique final 1 et le début du Néolithique final 2. Dans cette phase, il n'est pas possible d'établir de façon exacte le scénario ayant présidé à la mise en place de ces deux monuments. La nature des matériaux mobilisés – galets de quartzite en grand nombre et blocs de grès jaune présents aussi bien dans l'architecture de la structure 4 que dans celle de la structure 5 (fragments découverts dans l'excavation centrale) – plaide pour une séquence architecturale peu décalée dans le temps.

À partir de cet investissement constructif, le sol d'occupation naturel composé de limons argileux bruns est très impacté par l'édification du tertre, puis se met rapidement en place un recouvrement colluvial, généré par une dynamique sédimentaire liée à la présence humaine. Ensuite, une activité foyère, en lien avec les monuments érigés, se développe autour et sur le tumulus jusqu'au Campaniforme.

Enfin, la découverte d'une fosse du Bronze moyen, à caractère non domestique, placée au niveau de l'entrée de l'enclos tumulaire, indique une réutilisation du site après un hiatus assez long.

Si l'on fait le point avec les quelques datations absolues disponibles pour le plateau de Lannemezan, dans des contextes similaires (Puyo Arredoum à Avezac-Prat et Peyrehitte III à Lannemezan : tabl. 1), et en tenant compte également des conclusions chronologiques proposées pour le site de l'Estaque 2 à Avezac-Prat (Tchéremissinoff *et al.* 2008), il apparaît aujourd'hui évident qu'un petit groupe de monuments s'est développé durant la même période dans un rayon de 4 km au moins. Pour deux de ces sites, à l'Arsenal et à Peyrehitte, une fréquentation est attestée dès la deuxième moitié du Néolithique moyen (voir *supra* fig. 1).

Le cas du CM 10 tend à confirmer la précocité de la dynamique funéraire, notamment tumulaire et au cours du Néolithique final, sur le plateau de Lannemezan, tandis qu'une reprise dans le secteur semble manifeste au Bronze moyen à en juger par les quelques indices se rapportant à cette phase à l'Arsenal et à la Tory, soit donc bien avant le déploiement tumulaire que connaîtra l'âge du Fer.

## BILAN ARCHITECTONIQUE ET DONNÉES COMPARATIVES

### LE TUMULUS : UNE CONCEPTION EN DEUX TEMPS ACCOMPAGNÉE DE PRATIQUES DÉPOSITIONNELLES

Plusieurs étapes, dont un remaniement de la structure périphérique au cours de son fonctionnement, sont constitutives de la conception architecturale du tumulus fouillé au CM 10. Celui-ci a par ailleurs été l'objet de dépôts d'objets notamment des outils polis dont la série revêt un caractère exceptionnel dans la région.

Le tumulus a été bâti sur une faible éminence. Celle-ci a été l'objet d'une préparation afin d'accueillir la structure sur une surface plus ou moins aplanie et stabilisée. Ce modelage a consisté à raser le sédiment formant la partie sommitale du paléorelief et, dans le même temps, à combler des éventuels creux ou à régulariser ponctuellement la pente par des apports anthropiques très localisés. Ainsi, la forme du tumulus se fond parfaitement avec le cadre topographique initial, le relief naturel participant lui aussi à l'architecture du monument et devenant partie intégrante de celui-ci. Cette première étape de l'édification du tumulus a donc nécessité à elle seule une concentration importante de moyens techniques, et sans doute humains, dès la phase de conception du monument.

Cette démarche préparatoire n'est pas vraiment isolée ou surprenante puisqu'elle semble également avoir prévalu pour le tumulus de l'Estaque 2 à Avezac-Prat, où le monument aurait pu être élevé sur une assise naturelle au relief marqué, préalablement remaniée par endroits (Tchéremissinoff *et al.* 2008, p. 194).

Le dépôt funéraire, probablement entièrement démantelé au XIX<sup>e</sup> siècle, n'a pas laissé de traces autres que celles, probables, de son emplacement matérialisé au centre de la structure par les vestiges d'un creusement aux contours imprécis. De forme sommairement rectangulaire, il possède des dimensions restreintes. De plus, ce creusement entaille

le substrat d'une trentaine de centimètres. Quelques éléments pierreux trouvés dans son comblement et dans celui de l'excavation centrale permettent toutefois d'imaginer que le dépôt sépulcral était placé dans un dispositif architectural comportant peut-être un système de parements (coffre, ciste, fosse aménagée avec murets ?).

Aucun dépôt supplémentaire n'a été trouvé dans la masse tumulaire. Cela dit, le pillage moderne, compte tenu de son ampleur, aurait pu détruire d'autres sépultures placées autour du dépôt central.

En ce qui concerne la construction du tertre, il est important tout d'abord de souligner que le tumulus ne comporte pas de couloir d'accès à l'espace sépulcral. La sépulture se trouvait donc incluse dans une masse de terre imposante formant un dôme, conservé sur une hauteur maximale de 0,80 m, mais dont le volume initial est difficile à préciser. Il a subi un affaissement et un glissement, résultat de l'abandon du monument. Ainsi, les caractéristiques de la portion supérieure de la motte ne nous sont pas connues et seule la partie basse est restée en place. Cette base a probablement été élaborée, en partie au moins, à partir d'apports terreux fins prélevés sur le sommet du paléorelief et probablement aussi autour de celui-ci.

Les observations stratigraphiques indiquent par ailleurs que ce socle a sans doute été édifié lors d'une phase de travail apparemment unique si on en juge par l'homogénéité du sédiment mobilisé. Il semble cependant avoir été l'objet de quelques réfections au cours de son fonctionnement. Il apparaît en effet que des réajustements sont intervenus ponctuellement pour remodeler l'aspect de la motte tumulaire, et précisément, comme nous l'avons observé, après le comblement du fossé d'entourage, correspondant à un premier état du tumulus, et avant l'installation de la couronne de galets, qui forme l'état 2 du monument. L'étude géomorphologique a également mis en évidence qu'une dynamique érosive partielle du sommet de la masse tumulaire a pu intervenir au cours du fonctionnement du site, ce qui permet de supposer que des apports complémentaires de terre ont pu s'avérer nécessaires pour entretenir le dôme.

Après l'élévation du tertre, un fossé de délimitation est creusé autour de celui-ci et au contact direct de la motte de terre. Il n'a pu être observé que ponctuellement, et surtout en section et on ne peut affirmer s'il était continu ou pas. Cependant, à chaque fois, aucun curage ou indice d'entretien n'a été décelé. De plus, la dynamique de son comblement suggère un remblaiement rapide. Le fait qu'il ait été comblé puis remplacé par un enclos pierreux montre peut-être les limites de son rôle fonctionnel et architectonique. Un possible phénomène d'érosion des parois du fossé et de glissement de la masse tumulaire, non stabilisée à ce stade, pourrait expliquer le choix de le condamner et d'installer un cercle de galets autour de la levée de terre.

Dans les environs proches de l'Arsenal, deux autres tumulus récemment explorés et datés du Néolithique final livrent eux aussi les vestiges d'une structure fossoyée circulaire périphérique. On peut ainsi mentionner le fossé mis en évidence sur le site de l'Estaque 2 (Tchéremissinoff *et al.* 2008, p. 200), construit comme au CM 10 de façon sans doute consécutive à la levée de terre et dont les dimensions sont assez semblables

par rapport au nôtre. Il est comblé par un apport comparable au niveau sédimenté du tertre, mêlé à des galets qui occupent plutôt le niveau supérieur de son remplissage et constituant alors une couronne de pierres. Sur le site de Peyrehitte III (Lelouvier et Bruxelles 2010-2011, p. 118-119), si on retient que la structure diagnostiquée correspond bien à un tumulus, alors là aussi, le monument semble avoir été délimité dans un premier temps par un fossé, comportant le même type de comblement que celui de l'Estaque (terre et galets).

Dans une ambiance chronologique proche, mais cette fois-ci dans les Pyrénées-Atlantiques, ce sont les sites de Cabout à Pau (Marembert *et al.* 2008) et ceux de Miramont-Sensacq ou de Claracq explorés durant l'aménagement autoroutier de l'A65 (Chopin 2008) qui offrent des points de correspondances avec le site de l'Arsenal. Pour le premier en particulier, le tumulus 5 a révélé deux fossés circulaires, dont un fossé intérieur et un fossé extérieur. Ce dernier comporte un premier niveau de remblai, des concentrations de matériel céramique mêlées à des charbons, et un ultime état dans la partie sommitale constituant un arc de cercle en galets non jointifs qui reprend le tracé du fossé (Marembert *et al.* 2008, p. 89).

À Cabout 5, à l'Estaque 2 et à Peyrehitte III, les fossés sont décrits comme ayant pu servir à l'élévation d'une palissade. Cela ne semble pas être le cas au CM 10, car le fossé ne contenait pas d'éléments de blocage mais uniquement du sédiment et surtout, les galets qui surmontent ce comblement, disposés de façon très dense et soignée, formaient, malgré un aspect très affaissé ou écroulé, un véritable muret à double parement, prenant l'aspect d'un enclos manifestement ouvert au sud-ouest (à moins que cette ouverture n'ait été réalisée au Bronze moyen au moment où est aménagée la fosse 7). D'un point de vue fonctionnel, ce type d'aménagement participe tout d'abord à la signalisation de la tombe, en produisant un effet esthétique, délimitant un espace probablement symbolique ou sacré. D'un autre côté, et dans un souci technique, il peut prévenir toute éventualité d'affaissement de la motte en contenant sa base.

Ces deux structures périphériques ont fait l'objet de dépôts de mobilier. Avant son comblement, une hache-marteau a été placée au fond du fossé. Cet objet pourrait désigner une pratique symbolique en lien avec la condamnation de cette première structure d'entourage ou avec la mise en œuvre du second état de l'édifice. Il faut également noter le fait que c'est cet endroit du tumulus qui a été choisi pour construire le foyer 13 au sein de la couronne de galets. Il est tentant de mettre en lien ces deux événements, pourtant dissociés dans le temps et sans connexion stratigraphique directe. La présence de la hache, pourtant enfouie et donc invisible lors de l'aménagement du foyer, a-t-elle fait l'objet d'une signalisation, et sous quelle forme, permettant de rappeler le souvenir de ce dépôt ou bien s'agit-il simplement d'un hasard spatial ? Des lames polies sont également liées au monument, notamment à la couronne pierreuse. Un parallèle entre l'assemblage des lames du CM 10 et celui des haches du tumulus L1 du plateau de Ger a par ailleurs été établi par P. Marticorena (étude en cours). Au pied de la bordure de pierres, il s'agit plutôt soit de petits galets sélectionnés pour leur taille et leur nature pétrographique, soit de céramiques, mais pour cette catégorie de mobilier, nous n'en avons pas rencontré dans

le fossé comme c'est le cas pour le tumulus 5 du site de Cabout où de nombreux restes de récipients ont été trouvés dans le fossé extérieur entre autres (Marembert *et al.* 2008, p. 90-92). Pour l'Estaque 2, des tessons et des éléments lithiques provenaient pour une grande part du fossé périphérique (Tchéremissinoff *et al.* 2008, p. 195 et 214, fig. 25).

Le sens de tels dépôts demeure difficile à établir, mais on conçoit que le fossé du tumulus du CM 10, ainsi que la couronne qui a suivi, ont fait figure d'éléments structurants primordiaux au moment de la conception du monument et des différentes phases de son fonctionnement, ce qui pourrait expliquer des pratiques dépositionnelles d'objets à forte valeur symbolique, autant que peuvent l'être en particulier les haches au Néolithique final dans des contextes funéraires où elles sont généralement assimilées à des dépôts collectifs parfois intimement liés à l'architecture des monuments et à leur évolution (Sohn 2008, 2009, p. 206).

Globalement, et bien qu'offrant quelques particularités, le tumulus 5 du site de l'Arsenal présente une morphologie relativement classique. En cela, il appartient à la catégorie des tumulus circulaires comportant un dépôt en espace central, probablement aménagé. Cette « conformité » contraste avec les éléments qui définissent la structure 4 présente à ses côtés.

#### LA STRUCTURE 4 : UN MONUMENT MÉGALITHIQUE À CHAMBRE ENFOUIE EN FOSSE

##### Des traits architecturaux peu courants, une construction originale

Tout d'abord, nous rappellerons que la structure 4 n'a pas fourni d'indices attribuables à la présence d'une superstructure de type tertre ou enclos. Cette absence s'expliquerait mal par une éventuelle érosion, car nous avons vu que le gisement est marqué, hormis quelques remaniements anthropiques localisés, par un contexte taphonomique peu perturbé. Le sédiment qui couvrait et entourait les vestiges dans ce secteur de la fouille relève davantage d'une formation colluviale, proche de celle détectée autour du tumulus, mais moins bioturbée et moins hydromorphe.

La présence d'une bordure de galets disposés à plat de façon soignée autour de la dalle monolithique amène quelques commentaires quant à l'aspect en surface de la structure 4. Telle qu'elle est conçue, cette bordure n'a pas de rôle technique. Ce n'est pas un muret de soutènement. En revanche, un souci esthétique nous paraît pouvoir être à l'origine de cet aménagement, les galets cachant les limites et le comblement supérieur de la fosse d'accueil. Ils uniformisent en quelque sorte la surface du sol autour du mégalithe et ont peut-être fait figure d'enclos. L'existence d'un tertre n'aurait pas nécessité un tel dispositif. L'absence d'une couverture de terre conjuguée à ce souci esthétique suggère que les galets et la dalle étaient visibles en surface et qu'il y a sans doute eu là une volonté de les laisser apparents. Ainsi, on peut supposer que ces éléments pierreux participaient à la signalisation de la structure.

Ceci nous conduit à évoquer le rôle de la dalle de grès. Son imposant volume, mais également sa couleur jaune clair, encore

plus éclatante au soleil et contrastant avec le sédiment brun gris alentour, font d'elle une composante architecturale à l'attrait remarquable. À proprement parler, ce bloc monolithique ne ferme pas la fosse puisque d'après notre interprétation stratigraphique, c'est un remblai sous-jacent qui condamne hermétiquement la chambre enfouie, elle-même sans doute abritée sous un plafond en bois.

Avec la dalle, la fosse d'installation constitue l'autre élément architectural majeur de la structure 4. Elle s'inscrit en effet dans un vaste creusement. Si l'on fait abstraction du palier supérieur qui a servi à supporter le dispositif en bois, formant le plafond de l'espace souterrain, le niveau inférieur qui constitue la chambre à proprement parler entaille le substrat sur une hauteur moyenne de 0,85 m. Elle forme un espace utile sub-quadriculaire de 7 m<sup>2</sup>.

Il est probable que cette chambre ait été l'objet d'une organisation à un moment donné. Au fond, nous avons observé une série de dispositifs architecturaux (petites tranchées, galets épars pouvant évoquer des calages, deux barres de grès jaune disposées parallèlement), d'aspect remanié pour certains. Il n'y avait pas de coffrage contre les parois de la fosse. Mais on ne peut exclure l'idée d'un habillage en bois qui n'aurait pas laissé de traces, et qui serait en cohérence avec l'idée du plafond de la chambre. L'hypothèse d'une architecture mixte, à la fois en bois et en pierre, pour aménager la cavité sépulcrale nous paraît plausible.

De plus, deux états successifs, séparés par un apport de sédiment jaune venant napper le niveau le plus ancien, montrent une utilisation de la structure en deux temps. Ce cas de figure impliquerait, dans l'hypothèse où il s'agit bien d'une sépulture, qu'un premier dépôt sépulcral a pu faire l'objet d'un remaniement ou a été enlevé, à moins que la couche de remblai soit venue sceller une première couche d'inhumation laissée en place. Malheureusement, du ou des dépôt(s) d'ossements, nous ne possédons aucune trace. Ce vide s'explique soit par une dissolution totale des restes humains du fait de l'acidité du terrain, soit par un déplacement vers une autre structure d'accueil. Mais cela ne répond pas pour autant à la question de l'absence de tout autre mobilier, notamment lithique ou céramique, qui aurait pu subsister. De ce fait, l'hypothèse d'une vidange totale, aussi bien du premier état que du second, ne nous semble pas totalement inenvisageable. Enfin, le dernier état montre un certain désordre qui nourrit l'impression d'un démantèlement intentionnel des agencements internes, d'autant que, comme nous l'avons vu, une réouverture de l'accès a laissé quelques traces.

Celui-ci se localise dans la partie méridionale et concerne un espace plus restreint, mais malgré tout assez spacieux. Il s'inscrit dans un creusement contigu à celui de la chambre, la jonction étant simplement soulignée par un léger resserrement des parois. Il a livré des aménagements qui renvoient également à deux états, synchrones de ceux constatés pour la chambre puisque les deux espaces ont en commun le même niveau de remblai jaune. Cela signifie que la conception de l'aménagement interne de la structure (accès et chambre) a été entièrement repensée au cours de son fonctionnement. Il est intéressant de remarquer que la couleur de ce remblai uniforme se confond avec celle de l'encaissant naturel et on peut se demander s'il n'y a pas eu là une intention de dissimuler complètement le premier

état, en donnant en quelque sorte « l'illusion du neuf » avant la mise en place d'un second dépôt.

Du premier état de l'entrée, nous avons seulement observé l'empreinte d'une ancienne porte (de près de 0,70 m de largeur), qui devait fermer la chambre. Le second état est marqué par la mise en place de deux blocs de grès massifs se faisant face, en position orthostatique, solidement calés par des galets. Le vide entre les deux créait un passage d'environ un mètre de large. Aucune autre trace de porte n'a été repérée dans cet espace, mais celle-ci était peut-être en bois.

De même que la dalle, il apparaît que ces deux blocs émergeaient en surface, ou tout du moins leur partie supérieure. Entre ces pierres dressées, des anomalies dans la stratigraphie semblent se rapporter à une ultime réouverture ou un remaniement de l'entrée, avant son abandon définitif.

Nous avons donc mis en évidence pour la structure 4 trois séquences, dont deux états architecturaux de la chambre et de l'accès correspondant vraisemblablement à deux grandes étapes de fonctionnement, et un remaniement de l'accès qui pourrait être lié à une réouverture de la chambre. Mais, comme pour le tumulus et ses structures périphériques, il est impossible d'établir le déroulement temporel de ces événements. D'autres manipulations ont pu avoir lieu. On ne sait pas en particulier si la porte, et dans le cas où celle-ci était amovible, est restée accessible longtemps permettant l'introduction d'autres sujets ou d'autres réagencements. L'espace souterrain est suffisamment ample (7 m<sup>2</sup> au maximum avec une hauteur sous plafond de 0,85 m pour le premier état et de 0,50 m pour le second) et l'entrée suffisamment large (entre 0,70 et 1 m) pour que l'on puisse concevoir un lieu de dépôt collectif et par conséquent une gestion complexe. Tout cela dépend également de la longévité d'une telle architecture. À en juger par la pression que devaient exercer le remblai de terre et la lourde dalle de grès sur le système sous-jacent, on peut supposer que l'effondrement de l'ensemble a pu se produire dès le moment où l'architecture interne en bois s'est dégradée.

### Aperçus comparatifs

Les données locales et régionales, pour la plupart issues de fouilles anciennes et assez peu documentées, ne permettent pas d'établir d'équivalence stricte avec les éléments qui caractérisent la structure 4. Cependant, dans le cadre du projet « Structures dolméniques et territoires dans les Pyrénées nord-occidentales », des points de correspondances avec plusieurs tumulus du plateau de Ger explorés par E. Pothier au XIX<sup>e</sup> siècle ont été mis en évidence (Marticorena *et al.* 2016). Certains de ces monuments sont en effet décrits comme des creusements associés à des dalles de calcaire et à des entourages ou murets de galets (tumulus A, D et L1). Il pourrait donc s'agir de la même catégorie de structures que celle de Lannemezan. Malheureusement, le faible degré de précision des descriptions anciennes limite de fait l'approche comparative et si le cas de l'Arsenal permet aujourd'hui de donner un sens architectural à ces structures énigmatiques du plateau de Ger, à l'inverse, les écrits du général Pothier ne nous aident pas à mieux qualifier l'exemple fourni par le site de l'Arsenal.

Un peu plus à l'ouest, la fouille en 2019 du monument de Burguista (commune d'Ahaxe, Pyrénées-Atlantiques) dans le cadre du programme collectif de recherche précédemment cité propose en revanche des points de comparaison assez significatifs. Ainsi nous retrouvons là aussi une fosse, d'une profondeur assez comparable d'ailleurs, recouverte d'une dalle mégalithique et entourée d'un cairn. Pour le moment, le sondage réalisé ne permet pas une étude comparative satisfaisante des deux structures mais gageons que les futurs travaux permettront de poursuivre cette réflexion.

En nous tournant vers des zones périphériques, et même parfois éloignées, nous pouvons aussi retrouver quelques éléments de comparaison. De l'autre côté des Pyrénées tout d'abord, la structure 4 évoque les chambres néolithiques souterraines, et plus anciennes, du groupe du Solsonès ou de la Selva en Catalogne (Carreras Vigorós et Tarrús Galter 2013, p. 6-11). Mais c'est surtout en Languedoc occidental que des types de tombes à dalles (ou petites allées sépulcrales enterrées) fouillées parfois récemment, montrent quelques affinités. Parmi eux, nous pouvons nous attarder sur les cas héraultais du site de Coste Rouge à Beaufort attribué au Chasséen contenant une inhumation d'enfant (Vaquer *et al.* 2007) et sur celui de Cabrials à Béziers renfermant une sépulture collective datée du début du Néolithique final (Tchéremissinoff *et al.* 2012). Le premier point commun fort est l'inscription de ces structures dans une fosse d'installation oblongue, qui présente globalement le même profil longitudinal. Cela dit, on soulignera les dimensions plus réduites des creusements languedociens (2,40 m de long sur 1,35 m de large à Beaufort ; 3 m de long sur 1,40 m de large à Béziers), et par conséquent des chambres funéraires plus exigües. Le second est la présence d'un accès frontal au sein de cette même excavation, qui forme une sorte d'appendice faisant office de vestibule court. Il prend une forme assez monumentale au CM 10 en raison de la présence de gros blocs de grès dressés symétriquement et marquant l'entrée. Ceux-ci rappellent les piliers sur lesquels s'appuie une dalle externe faisant office de porte à Cabrials. Ils font par ailleurs écho au système d'accès de l'allée sépulcrale de la Cense du Bois à La Chaussée-Tirancourt dans la Somme (Leclerc et Masset 1980). D'une manière générale, le recours à des mégalithes est un trait qui caractérise ces tombes.

Si on regarde vers la Provence au Néolithique final, toutes proportions gardées, la structure 4 n'est pas sans rappeler, par certains aspects, la forme de quelques monuments funéraires de type hypogée de la région d'Arles (enfouissement de la chambre dans un long creusement couvert de dalles mégalithiques, accès par un couloir oblique ; Laporte *et al.* 2011, p. 314-317) ou encore certains dolmens à chambre allongée implantée en fosse, comme l'exemple découvert au Puy-Sainte-Réparate dans les Bouches-du-Rhône (Sargiano *et al.* 2010).

En ce qui concerne l'usage présumé du bois à l'intérieur de la structure 4 pour habiller la chambre, il faut s'éloigner du domaine pyrénéen et méditerranéen pour trouver des références à ce type d'architecture mixte. Ainsi, on évoquera rapidement l'identification du bois dans des monuments funéraires de type allée sépulcrale fouillés dans l'Oise ou dans la Somme (Laporte *et al.* 2011, p. 320-321).

Dans les grandes lignes donc, on peut trouver une certaine parenté avec les quelques cas que nous venons de citer, mais la structure 4 de Lannemezan fournit tout de même dans un contexte même élargi, au-delà de son appartenance chronologique à une phase récente du Néolithique, une architecture hybride et originale inédite. Ses grandes dimensions et son volume général, l'absence de coffrage latéral en pierre ou le recours probable à un appareillage en bois, la présence d'un remblai supérieur hermétique et l'usage d'une dalle mégalithique en guise de signalisation, constituent des traits de caractérisation marquants.

## USAGE DES FOYERS

Hormis l'état thermofracté des galets, la quasi-absence de traces de chauffe sur le sédiment encaissant des foyers 1, 2 et 3, ainsi que la faible densité de charbons suggèrent un usage plutôt ponctuel et sur un court laps de temps. L'analyse anthracologique, réalisée dans le cadre de l'étude post-fouille, montre, en ce qui concerne les spectres anthracologiques, une sélection de trois espèces, les chênes à feuillage caduc, le hêtre et des brindilles de conifères. De plus, l'examen a permis d'établir que ce sont essentiellement des bois encore verts qui ont été brûlés (Bellavia 2017), ce qui pourrait conforter l'idée d'une utilisation ponctuelle avec du combustible prélevé sans doute aux alentours du site selon les besoins du moment.

La situation est peut-être différente dans le cas du foyer 13, installé avec plus de soin dans une fosse creusée dans la couronne du tumulus, dont l'encaissant porte des traces nettes de rubéfaction et d'induration, plus caractéristiques d'un usage récurrent de la structure. De même, le foyer 17 a fourni de nombreux restes de charbons. Cela indiquerait une fonction et une utilisation différentes, ce que souligne aussi leur position dans l'enclos du tumulus.

S'il s'agit bien de structures de chauffe, les foyers mis en évidence à l'Arsenal ne sauraient être pour autant considérés comme les vestiges d'une occupation domestique postérieure à l'utilisation du tumulus et de la structure mégalithique, qui n'aurait au demeurant pas laissé d'autres traces. L'étude palynologique a démontré sur ce point l'absence d'indices polliniques d'anthropisation du secteur et l'éloignement des cultures et de l'élevage (Latour 2017). Nous considérons donc que les foyers participent de l'activité funéraire ou cultuelle du site d'une manière ou d'une autre, et en particulier, leur lien avec le tumulus doit être souligné. Leur importance tient également au fait que leur attribution chronologique permet d'établir la pérennisation des lieux jusqu'au Campaniforme.

## LA FOSSE 7 : TÉMOIN D'UNE RÉAPPROPRIATION DU SITE AU BRONZE MOYEN

La fonction de cette fosse reste énigmatique. Il faut dire qu'elle a été remaniée, donc qu'une partie de son remplissage et des éléments de son architecture font défaut. L'absence de restes humains tend à nous éloigner d'une fonction sépulcrale,



mais on objectera que les os ont pu être entièrement dissous par l'acidité naturelle des lieux. De plus, il n'est pas exclu qu'une sépulture ait été installée à cette époque dans le tumulus lui-même, dans le cadre d'une réutilisation du monument.

Les pierres qui caractérisent son comblement, mais aussi son emplacement et la présence de quelques éléments de mobilier autorisent néanmoins quelques remarques.

Le mobilier tout d'abord apporte peu d'indices pouvant aider à mieux comprendre la fonction de la structure 7, mais il pourrait relever d'une pratique de dépôt. On rappelle qu'elle a livré un fragment de quartz cylindrique, appartenant à un objet indéterminé et incomplet, mais dont la présence témoigne d'un geste anthropique, et un pichet mono-ansé, qui peut éventuellement faire écho à celui découvert sur le site proche et contemporain de la Tory, dans un contexte funéraire.

Les blocs évoquent une architecture de type fosse aménagée, mais l'hypothèse qu'il puisse s'agir de remplois se pose. En effet, les observations faites sur lames minces dans le cadre de l'étude sur la provenance des blocs révèlent de fortes similitudes entre les éléments constitutifs de l'architecture interne de la structure mégalithique 4 et ceux trouvés dans la structure 7. Un lieu d'extraction commun, mais distinct dans le temps, peut s'envisager. Cependant, il n'est pas exclu que les blocs de la fosse 7 proviennent plutôt du démantèlement ou d'un aménagement antérieur à l'âge du Bronze, en l'occurrence de la structure mégalithique.

Par ailleurs, les blocs de la fosse 7 interpellent quant à leur forme (fig. 29). Le bloc 1 en particulier, compte tenu de ses dimensions et de sa silhouette, évoque une pierre dressée. Il rappelle particulièrement le pilier 26 de la porte dans la sépulture collective de Cabrials (Pellé 2012). Bien que très corrodés à leur base, les blocs 3 et 4, qui étaient disposés de champ contre les parois du creusement, offrent également quelques points de comparaison avec des dalles de cette tombe mégalithique, interprétées comme des stèles en position secondaire. Des rapprochements peuvent aussi être faits avec les stèles de la nécropole tumulaire néolithique de Château Blanc à Ventabren (Hasler 1998). Ce site provençal, bien que plus ancien que l'Arsenal, retient notre attention, car les stèles en question proviennent de dispositifs périphériques à trois tertres, formant chacun un appendice prolongeant la couronne de pierres du tumulus concerné, au sud-ouest de celui-ci. Ces logettes sont décrites comme des coffres de dalles sommaires, implantés dans une fosse peu profonde. Cette configuration trouve un parallèle certain avec la fosse 7 du CM 10, située elle aussi dans un aménagement au sud-ouest du tumulus, en périphérie immédiate de sa couronne. Les fragments de dalle de grès découverts au fond de la structure 7 pourraient-ils d'ailleurs constituer les vestiges conservés d'un coffre ? L'ouverture de l'enclos tumulaire à cet endroit précis désigne-t-elle l'amorce d'un agencement mal conservé de même type que ceux observés à Ventabren ? C'est ce que pourraient montrer les quelques blocs épars présents entre la fosse 7 et le quart sud de la couronne.

Même s'il est difficile d'établir une connexion au plan chronologique entre le tumulus et cette fosse, leur apparente association spatiale suggère en tout cas l'existence d'un lien manifeste. Si le mobilier et une partie du comblement de

la fosse se rapportent sans équivoque à l'âge du Bronze, en revanche, son implantation et ses blocs de grès renvoient peut-être davantage à la sphère néolithique. On peut ainsi se demander si cette fosse n'existait pas déjà avec le tumulus sous la forme d'une logette comparable à celles de Château Blanc. Elle aurait ensuite été réutilisée au Bronze moyen. D'une manière ou d'une autre, nous sommes vraisemblablement ici dans le cadre d'un remploi, soit uniquement des blocs, délogés de leur position d'origine pour être installés dans une structure en fosse construite au Bronze moyen, soit à la fois des blocs et de la fosse, aménagement qui dans ce cas de figure, existait déjà 1 000 ans auparavant.

### CONTRIBUTION AUX PROBLÉMATIQUES FUNÉRAIRES NÉOLITHIQUES DU PIÉMONT OUEST-PYRÉNÉEN ET INTÉGRATION DU SITE DE L'ARSENAL AU SEIN DU PLATEAU DE LANNEMEZAN ET DE SES ENVIRONS

La documentation relative au Néolithique, notamment en ce qui concerne sa dernière phase, est rare dans le secteur de Lannemezan (Rouquerol 2004). Celui-ci, hormis les inventaires successifs ayant concerné les tumulus protohistoriques, n'a pas réellement été investi par la recherche. Cet apparent vide n'est donc pas nécessairement le reflet de sa dynamique d'occupation. Les environs immédiats du CM 10 n'échappent pas à cette indigence et les informations disponibles actuellement ne concernent que le domaine funéraire ou quelques trouvailles isolées. Les résultats de la fouille de l'Arsenal constituent donc une aubaine dans ce contexte, mais ils ne peuvent à eux seuls conduire à une amorce d'analyse de l'organisation spatiale propre à cette zone. Cela dit, quelques remarques peuvent être faites quant à l'emplacement du site, son intégration locale et régionale et peut-être sa (ou ses) fonction(s).

Ce secteur Lannemezannais se positionne entre deux espaces : à l'est, le Languedoc, sa chronologie fine et ses nombreux sites, et, à l'ouest, les Pyrénées nord-occidentales (bassin sud-Adour) qui, malgré la subsistance de nombreuses imprécisions, laissent entrevoir un premier cadre chronoculturel en ayant bénéficié récemment d'une première synthèse régionale (Marticorena 2012, 2014). Dans l'état actuel des recherches et aux vues des éléments proposés pour le CM 10, nous proposerions d'intégrer ce site et son secteur plutôt à l'ensemble des Pyrénées nord-occidentales.

Ainsi, si le matériel archéologique, en particulier le macro-outillage, montre un rattachement général aux cultures du piémont, nous serions tentés de voir plus de points communs avec la partie ouest. En outre, les structures, que ce soient le tumulus et les éléments architecturaux qui s'y rattachent ou encore la structure mégalithique, se rapprochent aussi de ce que nous connaissons dans les Pyrénées nord-occidentales. La structure tumulaire est ainsi assez classique pour le Néolithique final ouest-pyrénéen et tout à fait conforme à ce qui a déjà pu être fouillé, en particulier sur le Pont-Long. D'ailleurs, comme sur le site du CM 10, les fouilles récentes de l'A65 ont montré pour ce type de gisement la complexité des aménagements et des évolutions architecturales et la présence récurrente

d'occupations et de structures antérieures (Néolithique moyen) à la mise en place du tertre (fouille J.-F. Chopin, INRAP, inédit ; Marticorena 2012, 2014). Comme sur tous ces sites, le matériel céramique est en quantité faible et peu diagnostique. Les artefacts lithiques sont frustes et centrés sur le débitage d'éclats de quartzite. La présence de foyers à pierres chauffées plus ou moins démantelés est aussi classique.

L'originalité du site de l'Arsenal, et qui en fait son caractère exceptionnel, vient de la structure mégalithique et de la série d'outils polis. Cependant, ces éléments ne sont pas sans rappeler quelques mentions de découvertes réalisées sur le plateau de Ger, en particulier à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle – ce qui nous amène une nouvelle fois à nous tourner vers la partie ouest du piémont. En effet, nous avons bien du mal à comprendre plusieurs descriptions de monuments du plateau de Ger (qui du point de vue géologique est le frère jumeau du plateau de Lannemezan, le premier dans le système hydrologique de l'Adour et le second dans celui de la Garonne), ces dernières étant souvent imprécises, les plans et les croquis le plus souvent absents. Ainsi, l'architecture de plusieurs monuments était présentée comme l'association d'une ou plusieurs dalles mégalithiques et de murs ou d'aménagements de galets de quartzite de grande dimension.

L'absence de dalles latérales avait alors conduit la plupart du temps les auteurs à présenter les sites comme des dolmens détruits ou des structures peu évoluées, bâclées. La fouille du CM 10 apporte un nouvel éclairage sur ces écrits anciens. Nous n'aurons jamais de certitudes sur ces structures aujourd'hui disparues, mais notre champ de réflexion s'est à la fois élargi et précisé. Si plusieurs sites offrent des parallèles avec celui de l'Arsenal (tumulus A et D de Pothier), nous retiendrons en particulier le tumulus L1 du plateau de Ger (Pothier 1900). Le hasard a fait que nous avons entamé depuis 2015 un travail sur ce secteur et sur le thème du mégalithisme. Dans ce cadre, nous avons pu notamment reprendre le matériel du tumulus L1 au MAN. Ce monument est décrit par E. Pothier comme une « cavité » (longueur inconnue, largeur 1,2 m, hauteur 1,75 m) formée par des « dalles de calcaire grossier supportées par des murs de galets ». Si nous devons être prudents, le parallèle architectural avec le monument du CM 10 nous paraît néanmoins recevable. À cela s'ajoute dans les deux cas la mise au jour d'un assemblage de plusieurs outils polis (au moins cinq au CM 10 et trois dans le tumulus L1), représentant à la fois des productions locales et des apports exogènes (serpentine au CM 10 et fibrolite dans le tumulus L1). Somme toute modeste, la quantité est tout de même assez remarquable pour la région en contexte funéraire. À titre de comparaison, le dolmen de la Halhade, le plus grand des Pyrénées, a livré une hache tout comme la sépulture en grotte de Duruthy, qui est pourtant la plus riche de l'ouest des Pyrénées (Marticorena *et al.* 2016). Pour le tumulus L1, les outils polis ont été découverts en dehors de la « chambre » sans que l'on sache précisément où. Pour le CM 10, ils sont associés à la couronne de galets de la structure 5, et donc pas directement à la structure mégalithique. Mais le fonctionnement et les mouvements possibles de mobiliers entre les deux structures sont difficiles à appréhender. Nous devons en plus noter que pour le tumulus L1, des couronnes de galets sont

aussi mentionnées. Enfin, dans les deux cas, les « chambres » sont vides, alors que d'autres monuments situés dans les mêmes contextes géologiques ont livré du matériel bien sûr, mais aussi des restes humains. Nous avons finalement deux structures qui procèdent d'une même intention architecturale et qui offrent un matériel semblable découvert en leur périphérie.

Du point de vue de son implantation dans le paysage, le site de l'Arsenal n'apparaît pas particulièrement remarquable au premier abord. Contrairement aux tumulus du groupe d'Avezac-Prat, situés plus au sud, il n'est pas implanté en bordure de plateau et domine encore moins le cours de la Neste. Pour ainsi dire, à l'instar de celui de Peyrehitte, il se trouve plutôt en retrait de cette configuration et au cœur du plateau. Mais le choix de positionner le tumulus sur un paléorelief, même si cela ne constitue pas une originalité en soi, a permis d'accentuer son caractère proéminent dans un environnement plutôt monotone et plat. Il devait ainsi émerger et probablement constituer un repère au milieu des landes. Il convient aussi de replacer cette position dans le temps et l'espace notamment vis-à-vis des autres occupations mais aussi des dynamiques générales que nous pouvons entrevoir dans l'état actuel de nos connaissances notamment sur le mégalithisme (Marticorena 2018).

Les premières occupations du site semblent être attribuables à la deuxième moitié du Néolithique moyen (3800-3300 cal. BC). Durant cette période, le climat apparaît peu favorable (Galop 2006) et les espaces montagnards semblent peu utilisés (fig. 46). *A contrario* et peut-être en raison du ralentissement des activités montagnardes et de la difficulté à occuper ces espaces d'altitudes, le piémont et les tout premiers contreforts des Pyrénées semblent se structurer avec notamment l'installation de sites fossoyés et probablement des premiers monuments mégalithiques, laissant entrevoir alors la mise en place de réseaux de circulation. D'un point de vue chronoculturel, compte tenu du faible nombre de sites et du peu de matériel mis au jour, nous ne disposons que de très peu d'informations. Cependant, les liens avec les régions plus à l'est ont pu être notés, plus particulièrement au travers des architectures mégalithiques présentant des points de comparaisons forts avec les Causses (Mens *et al.* 2018).

Cette organisation territoriale initiale va être renforcée et diversifiée au Néolithique final (3300-2200 cal. BC), dans une période climatiquement plus favorable et qui marque une véritable affirmation et pérennisation de l'économie agropastorale et plus généralement des modes de vie des sociétés humaines (Marticorena 2012, 2014). Les sites de la période précédente sont réoccupés, changeant parfois de fonction comme dans notre cas, mais aussi comme cela a pu être vu à plusieurs reprises sur le Pont-Long (communication J.-F. Chopin ; Marticorena 2014). De nouveaux sites viennent aussi s'ajouter. L'occupation du territoire et les axes de circulations s'étendent alors à des zones d'altitude (fig. 47). Ces nouveaux sites prennent la forme de structures funéraires, mégalithiques ou tumulaires, de sépultures en grottes, de sites d'habitats qui apparaissent devenir bien plus conséquents dans cette période, ou d'occupations spécifiques comme les sites à structures à pierres chauffées (Chopin *et al.* 2018). Le

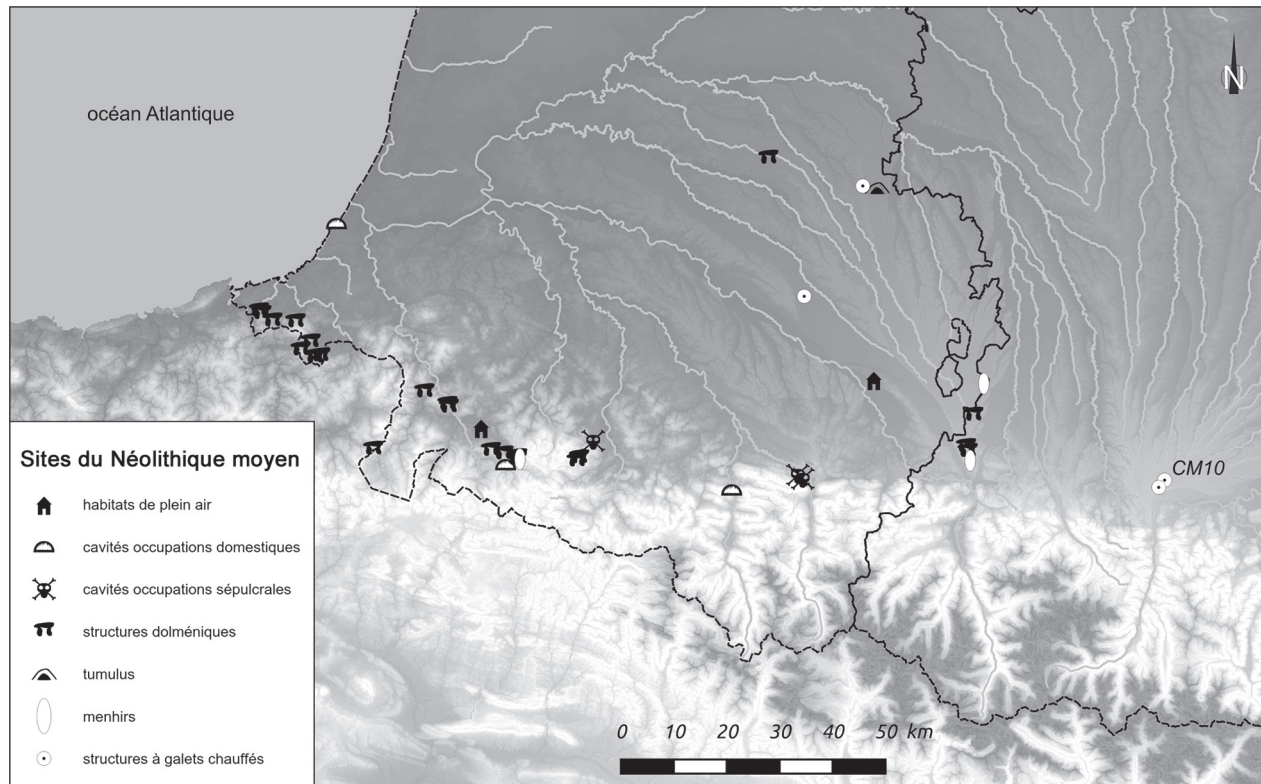


Fig. 46 – Carte des sites du Néolithique moyen des Pyrénées nord-occidentales (P. Marticorena, UMR 5608).  
 Map of Middle Neolithic sites in the north-western Pyrenees (P. Marticorena, UMR 5608).

matériel mis au jour sur les sites de la région, en particulier la céramique et le macro-outillage, tend à montrer des liens privilégiés avec les cultures localisées plus à l'est, du piémont aux Causses. Les inspirations des groupes du Veraza, de Saint-Pons ou bien encore de Treilles sont bien visibles (Marticorena 2012, 2014).

Le Néolithique final est donc en définitive marqué par une intensification et une expansion des déplacements pastoraux dont le rôle dans les dynamiques des échanges, et plus largement dans celles des systèmes techniques et sociaux des communautés humaines, peut être proposé. Ces phénomènes se perpétuant par la suite durant l'âge du Bronze.

Dans notre cas, le CM 10 et les quelques autres sites connus dans les environs, notamment sur le plateau de Lannemezan, intègrent parfaitement ces dynamiques. Les occupations se développent le long d'un tracé nord/sud, des plaines du piémont aux contreforts pyrénéens et aux vallées de l'Aure ou de la Neste, où plusieurs dépôts sépulcraux en grotte ou structures tumulaires sont signalés pour la fin du Néolithique final et l'âge du Bronze ancien et moyen. La présence d'un objet de provenance lointaine comme la hache marteau, mais aussi l'architecture de la structure mégalithique viennent aussi idéalement renforcer cette hypothèse et cette impression de dynamisation des échanges techniques et sociaux.

Enfin, cette répartition renvoie bien entendu à l'alignement qui a été mis en évidence pour la Protohistoire par J.-M. Escudé-Quillet, notamment l'alignement C du plateau de

Lannemezan et on soulignera comme cet auteur la permanence des espaces d'implantation funéraire jusqu'à l'âge du Fer (Escudé-Quillet 2002b, p. 219). Il apparaît d'ailleurs que les tumulus, intégrant des axes comprenant des occupations aux fonctions plus variées, ont fini par constituer dès lors, au-delà de leur fonction funéraire ou culturelle, des éléments structurants du paysage. C'est probablement dans cette perspective qu'il faut donner un sens à la fosse du Bronze moyen du CM 10 que l'on peut percevoir comme le signe d'un réinvestissement cultuel ou d'une réactivation mémorielle des lieux, où le tumulus et peut-être la structure 4 devaient encore conserver un sens et marquer l'endroit d'une façon symbolique et topographique un millénaire après leur édification.

En conclusion, l'association, au même moment et au même endroit, d'une structure mégalithique hors normes par bien des aspects et d'un tumulus de forme classique, certes, mais aux dimensions tout de même imposantes et ayant été longtemps l'objet d'une forme de « dévotion », inciterait presque à attribuer au site de l'Arsenal une fonction particulière à l'échelle locale. Il est difficile d'aller plus loin dans ce domaine dans la mesure où manquent toutes les données concernant le recrutement permettant d'aboutir à une analyse sociale. Il y a eu en tout cas de la part du groupe qui a construit ces deux structures une forme de démonstration de moyens assurant peut-être, au-delà de la question du statut des défunts, la perpétuation dans l'espace géographique d'une mémoire collective, qui a eu pour expression à la fois la monumentalité architecturale et, au moment de

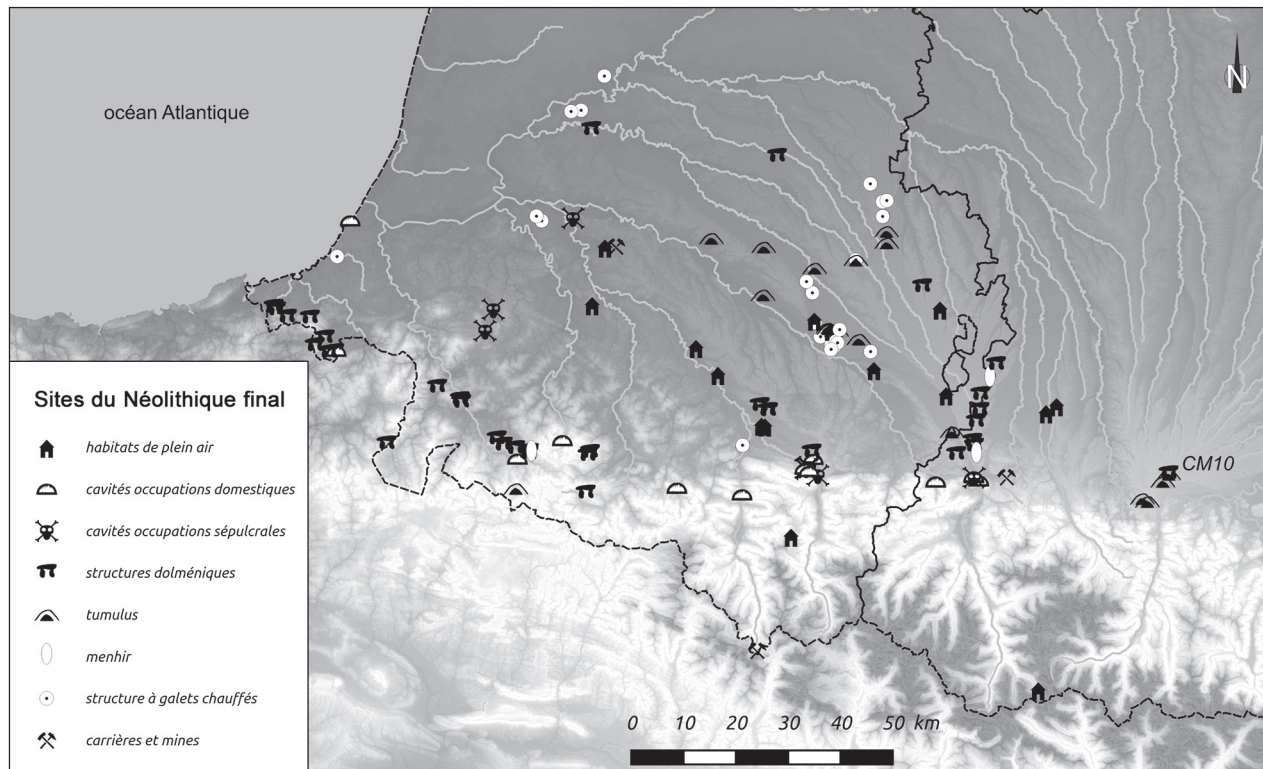


Fig. 47 – Carte des sites du Néolithique final des Pyrénées nord-occidentales (P. Marticorena, UMR 5608).

Map of the Final Neolithic sites of the north-western Pyrenees (P. Marticorena, UMR 5608).

la construction, l'effort consenti à sa mise en œuvre (on pense en particulier au transport des matériaux utilisés au regard de leur présumé lieu de provenance et de leur volume).

La fouille du CM 10 est aussi isolée qu'importante, et elle amène davantage de questions que de réponses. Cependant, elle permet justement, dans une région peu documentée pour le Néolithique, d'apporter des axes de réflexions qui seront peut-être le point de départ ou l'alimentation des recherches futures dans le secteur. Dans ce contexte, la diversité des modes d'inhumation, des architectures funéraires mégalithiques ou non, la place des sites d'habitats et des zones de cultures et d'élevage qui semblent éloignées ou bien encore l'organisation du plateau et sa relation avec son « jumeau » de l'ouest, le plateau de Ger, sont autant de pistes qui pourront être ouvertes et pour lesquelles le site de l'Arsenal sera nécessairement un point référence.

## CONCLUSION

L'opération de fouille du site de l'Arsenal/CM 10 a permis d'explorer, en contexte préventif, deux structures néolithiques monumentales, dont un ouvrage mégalithique atypique, d'un genre jusque-là inconnu régionalement, mais dont certains aspects morphologiques font écho à des découvertes faites dans la région et dans des zones périphériques.

Bien que se développant sur une amplitude chronologique assez large, et bien que fournissant des structures peu

nombreuses, mais de forme et de type remarquablement divers, ce site constitue un ensemble cohérent, qui doit être appréhendé dans sa globalité, celle d'une aire sans doute à vocation essentiellement funéraire fréquentée sur une longue période, dont les principales constructions ont été l'objet d'un soin indéniable, sans compter l'effort, certainement collectif, mobilisé pour leur mise en œuvre. La longue utilisation des lieux permet par ailleurs d'expliquer les évolutions architectoniques ayant affecté le tumulus et la structure mégalithique.

Sur le plan chronologique, les datations absolues situent leur édification/utilisation entre le Néolithique final 1 et le début du Néolithique final 2 et leur fonctionnement perdure jusqu'au Campaniforme, si l'on en juge par la présence de plusieurs foyers participant vraisemblablement au déroulement de pratiques qu'on pourrait qualifier de « périfunéraires », dont le sens nous échappe. Il faudra ensuite attendre le Bronze moyen pour trouver d'autres indices d'activités sans que l'on puisse établir, faute de données, si cette fréquentation s'accompagne d'un nouveau dépôt sépulcral au sein du tumulus et donc d'une réutilisation funéraire, ou s'il s'agit d'une réappropriation mémorielle ou d'un marquage, sous la forme d'un dépôt, d'un lieu ayant conservé longtemps une signification particulière, symbolique ou topographique. L'absence de vestiges sépulcraux, dans l'une ou dans l'autre des structures, et quelles que soient les raisons qui expliquent ce manque, constitue un frein important à la compréhension globale du site.

En dépit de leurs particularités architecturales, notamment la singularité de la structure 4, les découvertes du CM 10

s'insèrent pleinement dans le domaine mégalithique ouest-pyrénéen et illustrent une fois de plus la variabilité des formes monumentales qui caractérisent la France méridionale.

À l'échelle du plateau de Lannemezan et de ses environs, il s'agit d'une découverte de premier ordre dans un contexte marqué jusqu'alors par des fouilles anciennes pour la plupart et par une connaissance des dynamiques d'occupation funéraire centrée sur la Protohistoire, notamment l'âge du Fer. Ce site

s'intègre dans un petit ensemble tumulaire émergeant au Néolithique final sur le plateau, qui prend des contours un peu plus nets ces dernières années grâce aux résultats de quelques opérations préventives.

Enfin, ce site apporte un éclairage nouveau à des découvertes remontant au XIX<sup>e</sup> siècle dans le secteur voisin du plateau de Ger et alimente ainsi des perspectives de réflexions pour les Pyrénées nord-occidentales.

## BIBLIOGRAPHIE

- Abbadie F. 1885** – Note sur les fouilles des deux tumulus du plateau de Lannemezan, *Bulletin de la Société de Borda*, 10, p. 201-204.
- Barragué J., Barragué E., Jarry M., Foucher P., Simonnet R. 2001** – Le silex du Flysch de Montgaillard et son exploitation sur les ateliers du Paléolithique supérieur à Hibarette (Hautes-Pyrénées), *PALEO*, 13, p. 29-52.
- Bellavia V. 2017** – Analyses anthracologiques et dendro-anthracologiques des foyers, in Ropiot V. (dir.), *CM 10, Lannemezan (65). Un ensemble funéraire du Néolithique final sur le site de l' Arsenal*, rapport final d'opération, Éveha, inédit, p. 191-194.
- Bernard-Guelle S., Fernandes P. 2017** – Étude d'une petite série paléolithique, in Ropiot V. (dir.), *CM 10, Lannemezan (65). Un ensemble funéraire du Néolithique final sur le site de l' Arsenal*, rapport final d'opération, Éveha, inédit, p. 153-162.
- Besse M., Piguet M., Cattin F. et Desideri J. 2009** – L'imbroglie campaniforme : une céramique, des céramiques, in *De Méditerranée et d'ailleurs. Mélanges offerts à Jean Guilaine*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, p. 97-115.
- Blanc C. 1986** – Première synthèse des datations au carbone 14 pour le Béarn (P.A.) : du Néolithique à l'âge du Fer, *Archéologie des Pyrénées occidentales*, 6, p. 115-140.
- Carreras Vigorós E., Tarrús Galter J. 2013** – 181 anys de recerca megalítica a la Catalunya nord (1832-2012), *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, 54, p. 31-184.
- Chopin J.-F. 2008** – A65 – D'Aire-sur-l'Adour à Claracq (section 4), *AdlFI. Archéologie de la France – Informations* [URL : <http://journals.openedition.org/adlfi/2760>, mis en ligne le 01/03/2008].
- Chopin J.-F., Gandelin M., Marticorena P., Sassi M., Cousteaux J. 2018** – Les structures à galtes chauffées du piémont nord pyrénéen. État des lieux, in Marticorena P., Ard V., Hasler A., Cauliez J., Gilabert C., Sénépart I. (dir.), « *Entre deux mers* » et *actualité de la recherche. Actes des 12<sup>e</sup> rencontres méridionales de Préhistoire récente, Bayonne, 27 septembre-1<sup>er</sup> octobre 2016*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, p. 53-65.
- Coquerel R. 1963** – Le tumulus hallstättien Tugayé III, commune de Ger (Basse-Pyrénées) : campagne de fouilles 1961-1962, *Ogam – Tradition celtique*, 15 (1), p. 1-16.
- Deschamps M., Minet T., Chalard P., Colonge D., Mourre V., Servelle C., Thomas M. 2019** – *Exploitation des matières premières lithiques locales et allochtones au Paléolithique moyen récent sur le versant nord-occidental des Pyrénées : le cas des grottes du Noisetier (Fréchet-Aure, Hautes-Pyrénées) et de Gatzarria (Ossas-Suhare, Pyrénées-Atlantiques)*, in Deschamps M., Costamagno S., Milcent P.-Y., Pétillon J.-M., Renard C., Valdeyron N. (dir.), *La conquête de la montagne : des premières occupations humaines à l'anthropisation du milieu*, Paris, Éditions du CTHS [URL : <http://books.openedition.org/cths/7247>, mis en ligne le 20/12/2019].
- Djerbi H. 2017** – Étude géomorphologique, in Ropiot V. (dir.), *CM 10, Lannemezan (65). Un ensemble funéraire du Néolithique final sur le site de l' Arsenal*, rapport final d'opération, Éveha, inédit, p. 57-73.
- Escudé-Quillet J.-M. 2002a** – Fouille des tumulus de Milharenque, nécropole de la Coustalade (VII<sup>e</sup> siècle avant notre ère). Avezac-Prat-Lahitte, Hautes-Pyrénées, *Archéologie des Pyrénées occidentales et des Landes*, 21, p. 127-150.
- Escudé-Quillet J.-M. 2002b** – Tumulus, transhumance et voies de communication en Aquitaine méridionale (Néolithique final – âge du Fer), in Carozza L., Dedet B., Passelac M., Valdeyron N. (dir.), *Pratiques funéraires protohistoriques entre Massif Central et Pyrénées. Nouvelles données. Actes du colloque en hommage à J.-F. Salinier, Puylaurens, 15-16 janvier 2000*, Castres, Comité départemental d'archéologie du Tarn (Archéologie tarnaise 12), p. 217-224.
- Fabre G. 1952** – *Les civilisations protohistoriques en Aquitaine, suivi du répertoire des découvertes protohistoriques faites dans les départements des Landes, Basses et Hautes-Pyrénées, Gers, Lot-et-Garonne*, Paris, Éditions Picard, 182 p.
- Fernandes P., Raynal J.-P., Tallet P., Tuffery C., Piboule M., Séronie-Vivien M., Séronie-Vivien M.-R., Turq A., Morala A., Affolter J., Millet D., Millet F., Bazile F., Schmidt P., Foucher P., Delvigne V., Liagre J., Gaillot S., Morin A., Moncel M.-H., Garnier J.-F., Léandri-Bressy C. 2013** – Une carte et une base de données pour les formations à silex du sud de la France un outil pour la pétroarchéologie, *PALEO*, 24, p. 219-228.
- Fouéré P., Dias-Meirinho M.-H. 2008** – Les industries lithiques taillées des IV<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> millénaires dans le Centre-ouest et Sud-ouest de la France, in Dias-Meirinho M.-H., Léa V., Gernigon K., Fouéré P., Briois F., Bailly M. (dir.), *Les industries lithiques taillées des IV<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> millénaires en Europe occidentale*, Oxford, John and Erica Hedges Ltd. (BAR Int. Ser. 1884), p. 231-258.

- Galop D. 2006** – La conquête de la montagne pyrénéenne au Néolithique. Chronologie, rythmes et transformation des paysages à partir des données polliniques, in Guilaine J. (dir.), *Populations néolithiques et environnement, Séminaire du Collège de France*, Paris, Errance, p. 279-295.
- Gascó J. 2011** – Géographie régionale de l'âge du Bronze en Languedoc, *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 29, p. 135-151.
- Gros L., Lecomte N. 1994** – Plateau de Lannemezan. Les tumulus. *Prospection-inventaire*, carte archéologique de Midi-Pyrénées, SRA Midi-Pyrénées, 160 p.
- Hasler A. 1998** – Les stèles de la nécropole tumulaire néolithique de Château Blanc (Ventabren, Bouches-du-Rhône), *Archéologie en Languedoc*, 22, p. 105-112.
- Inizan M.-L., Reduron M., Roche H., Tixier J. 1995** – *Technologie de la pierre taillée*, Meudon, Cercle de recherches et d'études préhistoriques (Préhistoire de la pierre taillée 4), 199 p.
- Laporte L., Jallot L., Sohn M. 2011** – Mégalithismes en France. Nouveaux acquis et nouvelles perspectives de recherche, *Gallia Préhistoire*, 53, p. 289-338.
- Latour C. 2017** – Analyse palynologique, in Ropiot V. (dir.), *CM 10, Lannemezan (65). Un ensemble funéraire du Néolithique final sur le site de l'Arsenal*, rapport final d'opération, Éveha, inédit, p. 186-190.
- Laverdure P. 1965** – Le tumulus de Peyrehitte, Lannemezan (H.-P.), *Revue de Comminges*, 78, p. 71-82.
- Laverdure P. 1968** – *Les tumulus du plateau de Lannemezan (Hautes-Pyrénées). Notes générales d'inventaire et bibliographie*, Tarbes, Société académique des Hautes-Pyrénées, 56 p.
- Laverdure P., Soutou A. 1961** – Vestiges d'un tumulus hallstattien de Campistrous (Hautes-Pyrénées), *Ogam – Tradition celtique*, 13 (3-4), p. 377-391.
- Leclerc J., Masset C. 1980** – Construction, remaniements et condamnation d'une sépulture collective néolithique : La Chaussée-Tirancourt (Somme), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 77 (2), p. 57-64.
- Lelouvier A.-L., Bruxelles L. 2010-2011** – Le site de Peyrehitte III (Lannemezan, Hautes-Pyrénées) : indices d'occupations du Néolithique et du Chalcolithique sur le plateau de Lannemezan, *Archéologie des Pyrénées occidentales et des Landes*, 29, p. 113-124.
- Lussault A. 1997** – *Les Hautes-Pyrénées*, Paris, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres (Carte archéologique de la Gaule 65), 304 p.
- Marembert F., Dumontier P., Davasse B., Wattez J. 2008** – La transition Néolithique final/Bronze ancien sud aquitaine à travers les tumulus Cabout 4 et 5 de Pau (Pyrénées-Atlantiques), *Archéologie des Pyrénées occidentales et des Landes*, 27, p. 77-112.
- Marticorena P. 2012** – *Lames polies et sociétés néolithiques en Pyrénées nord-occidentales : synthèse régionale à la lumière d'un outil emblématique*, thèse de doctorat, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, inédit, 2 vol.
- Marticorena P. 2014** – *Les premiers paysans de l'ouest des Pyrénées : synthèse régionale à la lumière des haches de pierre polie*, Baigorri, Éditions ZTK (UPPB connaissances), 192 p.
- Marticorena P. (dir.) 2018** – *Structures dolméniques et territoires dans les Pyrénées nord-occidentales*, rapport de projet collectif de recherche (2017-2019), SRA Occitanie, inédit, 159 p.
- Marticorena P., Ard V., Bichot F., Boscus S., Caule B., Linard D., Mens E. 2016** – *Structures dolméniques et territoires dans les Pyrénées nord-occidentales*, rapport de prospection, SRA Midi-Pyrénées, inédit, 174 p.
- Mens E. 2008** – Refitting megaliths in western France, *Antiquity*, 82 (315), p. 25-36.
- Mens E., Marticorena P., Bichot F., Ard V., Boscus S., Caule B., Linard D. 2018** – Nouvelles données sur le mégalithisme des Pyrénées nord-occidentales, in Marticorena P., Ard V., Hasler A., Cauliez J., Gilabert C., Sénépart I. (dir.), « *Entre deux mers* » et *actualité de la recherche. Actes des 12<sup>e</sup> rencontres méridionales de Préhistoire récente, Bayonne, 27 septembre-1<sup>er</sup> octobre 2016*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, p. 87-102.
- Omnès J. 1987** – *Préhistoire et Protohistoire des Hautes-Pyrénées. Inventaire topo-bibliographique des origines au premier âge du Fer*, Tarbes et Argelès-Gazost, Association Guillaume Mauran et Société d'études des Sept-Vallées, 266 p.
- Paris J.-P., Vernet R., Bixel F., Icole M. 1975a** – *Carte géologique de la France au 1/50 000. 1054, Montréjeau*, Orléans, Bureau de recherches géologiques et minières, 1 carte.
- Paris J.-P., Icole M., Tegye A., Monciardini C., Andreieff P., Collignon M. 1975b** – *Notice de la carte géologique de la France au 1/50 000. 1054, Montréjeau*, Orléans, Bureau de recherches géologiques et minières, 25 p.
- Pellé R. 2012** – Étude technologique des dalles du monument, in Tchérémissinoff Y. (dir), collab. Pellé R., Rémicourt M., Schmitt A., Sendra B., *La sépulture collective mégalithique de Cabrials (Béziers, Hérault). Une petite allée sépulcrale enterrée du début du Néolithique final*, Aix-en-Provence, Éditions APPAM (Préhistoires méditerranéennes 3), p. 87-98.
- Piette É., Sacaze J. 1879** – Les tumulus d'Avezac-Prat (Hautes-Pyrénées), *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'Homme*, 10, p. 499-518.
- Piette É., Sacaze J. 1899** – *Les tertres funéraires d'Avezac-Prat (Hautes-Pyrénées)*, Paris, Masson et C<sup>ie</sup>, 26 p.
- Pons F. 2014** – *Midi-Pyrénées, Hautes-Pyrénées, Lannemezan. CM 10*, rapport d'opération de diagnostic archéologique, INRAP Grand-Sud-Ouest, inédit, 90 p.
- Pothier E.-L.-F. 1900** – *Les tumulus du plateau de Ger*, Paris, Honoré Champion, 172 p.
- Rouquerol N. 2004** – *Du Néolithique à l'âge du Bronze dans les Pyrénées centrales françaises*, Toulouse, Éditions de l'EHESS (Archives d'écologie préhistorique 16), 190 p.

- Sargiano J.-P., D'Anna A., Bressy C., Cauliez J., Pellissier M., Plisson H., Renault S., Richier A., Sivan O., Chapon P. 2010** – Les Arnajons (Le-Puy-Sainte-Réparate, Bouches-du-Rhône) : un nouveau dolmen dans le Sud-Est de la France, *Préhistoires méditerranéennes*, 1, p. 119-153.
- Sassi M. 2014** – *Dussin, Narrosse, Landes*, rapport final d'opération d'archéologie préventive, Hadès, inédit, 105 p.
- Séronie-Vivien M., Séronie-Vivien M.-R., Foucher P. 2006** – L'économie du silex au Paléolithique supérieur dans le bassin d'Aquitaine. Le cas des silex à lépidorbitoïdes des Pyrénées centrales. Caractérisation et implications méthodologiques, *PALEO*, 18, p. 193-216.
- Servelle C. (dir.) 2011** – *Haches de pierre : au Néolithique, les premiers paysans du Tarn*, Castres, Comité départemental d'archéologie du Tarn, 755 p.
- Simonnet R. 1999** – De la géologie à la préhistoire : le silex des Prépyrénées. Résultats et réflexions sur les perspectives et les limites de l'étude des matières premières lithiques, *PALEO*, 11, p. 71-88.
- Sohn M. 2008** – Entre signe et symbole. Les fonctions du mobilier dans les sépultures collectives d'Europe occidentale à la fin du Néolithique, *Préhistoire Anthropologie méditerranéennes*, 14, p. 53-71.
- Sohn M. 2009** – La notion de dépôt « collectif » dans les sites funéraires de la fin du Néolithique en Europe occidentale, in Bonnardin S., Hamon C., Lauwers M., Quilliec B. (dir.), *Du matériel au spirituel. Réalités archéologiques et historiques des « dépôts » de la Préhistoire à nos jours. Actes de 29<sup>e</sup> rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*, Antibes, Éditions APDCA, p. 203-213.
- Sohn M., Bos T., Buccio V. 2014** – Deux nouveaux ensembles céramiques du Bronze ancien dans le Toulousain : Aussonne et Villeneuve-Tolosane (Haute-Garonne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 111 (2), p. 345-349.
- Tchérémissinoff Y., Bruxelles L., Lagarrigue A., Lelouvier L.-A., Leroy F. 2008** – Le tumulus de l'Estaque 2, commune d'Avezac-Prat-Lahitte (Hautes-Pyrénées) : résultats de fouille préventive, *Archéologie des Pyrénées occidentales et des Landes*, 27, p. 187-220.
- Tchérémissinoff Y. (dir), collab. Pellé R., Rémicourt M., Schmitt A., Sendra B. 2012** – *La sépulture collective mégalithique de Cabrials (Béziers, Hérault). Une petite allée sépulcrale enterrée du début du Néolithique final*, Aix-en-Provence, Éditions APPAM (Préhistoires méditerranéennes 3), 144 p.
- Vaquer J., Duday H., Gandelin M., Hérouin S., Tresset A. 2007** – La tombe de Coste Rouge à Beaufort (Hérault) et la question des tombes à dalles néolithiques dans le nord-est des Pyrénées, *Gallia Préhistoire*, 49, p. 127-159.
- Vié R. 1987a** – Le tumulus de Puyo Arredoum d'Avezac-Prat (plateau de Lannemezan, H.-P.), *Archéologie des Pyrénées occidentales*, 7, p. 29-40.
- Vié R. 1987b** – *Le tumulus 1 de la Tory à Avezac-Prat-Lahitte (Hautes-Pyrénées)*, rapport de fouille de sauvetage d'urgence, s.n., inédit, 15 p.