

Introduction : un projet de recherche pluridisciplinaire

Introducción: un proyecto de investigación multidisciplinar

Introduction: a multidisciplinary research project

Sarrera: diziplina anitzeko ikerketa proiektu bat

MOTS CLÉS : Art rupestre, paléolithique, pluridisciplinarité, Isturitz, grotte.

PALABRAS CLAVE: Arte rupestre, paleolítico, pluridisciplinariedad, Isturitz, cueva.

KEY WORDS: Cave art, Palaeolithic, multidisciplinary, Isturitz, cave.

GAKO-HITZAK: Labar artea, Paleolito, diziplina anitza, Isturitze, kobazulo.

Diego GARATE⁽¹⁾ et Olivia RIVERO⁽²⁾

RÉSUMÉ

Entre 2011 et 2017, une étude de l'art pariétal des grottes d'Isturitz et d'Oxocelhaya a été menée sous la direction de Diego Garate et avec l'autorisation du Service régional de l'archéologie de Nouvelle-Aquitaine et de la propriétaire de la grotte, Joëlle Darricau. Ce texte présente les principales caractéristiques du projet, y compris la méthodologie utilisée, l'équipe de travail et le développement général des recherches.

RESUMEN

Entre los años 2011 y 2017 se ha desarrollado un estudio del arte parietal de las cuevas de Isturitz y Oxocelhaya bajo la dirección de Diego Garate y con la autorización del Servicio Regional de Arqueología de Nueva Aquitania y de la propietaria de la cavidad, Joëlle Darricau. Mediante el presente texto presentamos las principales características del mismo contemplando la metodología utilizada, el equipo de trabajo y el desarrollo general de las investigaciones.

ABSTRACT

Between 2011 and 2017, a study of the parietal art in the caves of Isturitz and Oxocelhaya was carried out under the direction of Diego Garate and with the authorization of the Regional Archaeological Service of New Aquitaine and the owner of the cave, Joëlle Darricau. This text presents the main characteristics of the project, including the methodology used, the work team, and the general development of the research.

LABURPENA

2011 eta 2017 artean, Isturitze eta Otsozelaia kobazuloetako arte parietalari buruzko azterketa egin da Diego Garateren zuzendaritzapean eta Akitania Berriko Eskualdeko Arkeologia Zerbitzuaren eta barrunbearen jabe Joëlle Darricauren baimenarekin. Testu honen bitartez haren ezaugarri nagusiak aurkezten ditugu, erabilitako metodologia, lan taldea eta ikerketen garapen orokorra kontuan hartuta.

Les grottes d'Isturitz et d'Oxocelhaya, étudiées dans ce travail monographique, font partie d'une série de cavités creusées dans la colline de Gaztelu (communes d'Isturitz et de Saint-Martin-d'Arberoue, Pyrénées-Atlantiques), site majeur de la Préhistoire franco-cantabrique.

Il s'agit d'une petite colline orientée sud-ouest / nord-est avec une longue de 600 m de pour 300 m de large. Son sommet à 209 m d'altitude domine les vallées avoisinantes de 120 m. Elle est constituée de calcaires urgoniens coincés entre les marnes de Sainte Suzanne à l'ouest et les marnes noires de l'Albien à l'est. La colline de Gaztelu appartient à la structure complexe de l'Arberoue également appelée arc de

l'Arberoue. Au sud de la colline, des affleurements urgoniens émergent des sédiments quaternaires en rive droite de l'Arberoue au niveau de la ferme Haristoya. Ces affleurements pourraient attester d'un édifice urgonien plus vaste dont Gaztelu ne serait qu'un vestige. La colline fait un barrage naturel à l'écoulement de l'Arberoue qui la traverse actuellement de part à part par un réseau de galeries souterraines à l'altitude de 90 m d'altitude, mais deux autres niveaux de circulation souterraine de l'eau, aujourd'hui inactifs, sont connus aux altitudes 130 et 145 m. Dans cette petite colline, d'après les dernières prospections menées par Michel Douat et Michel Lauga (Douat *et al.*, 2006), 23 entrées de cavités ont été répertoriées.

⁽¹⁾ Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria (IIIPC) Universidad de Cantabria Avda. Los Castros 52, 39005 Santander, Cantabria.

⁽²⁾ Dpto. Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología Universidad de Salamanca.

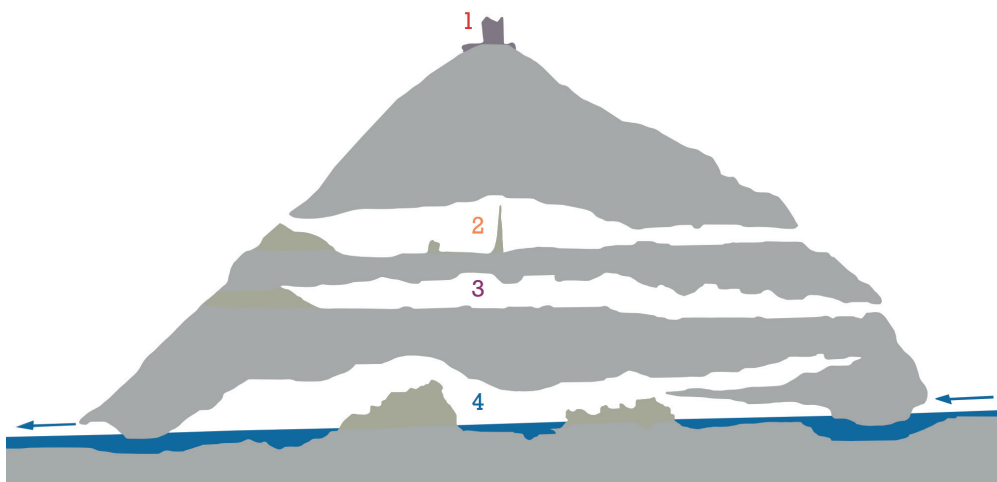


Fig. 1 : Coupe schématique de la colline de Gaztelu (C. Normand d'après J.D. Larribau). 1 : château de Rocafort, 2 : réseau d'Isturitz, 3 : réseau d'Oxocelhaya, 4 : réseau d'Erberua.

Les recherches archéologiques ce sont concentrées historiquement dans les grottes d'Isturitz, d'Oxocelhaya-Hariztoya et d'Erberua. Elles font partie d'un réseau plus ample de grottes ornées qui se situe au carrefour des régions classiques de l'art pariétal paléolithique : la Dordogne, l'Ariège et la Région Cantabrique. Au cours de ces dernières années, les recherches ont été réactivées dans cette zone de passage (Garate, 2018).

La première mention des gravures pariétales d'Isturitz est signalée dans la séance du 23 octobre 1913 de la Société Préhistorique de France. On y évoque un renne, deux biches et d'autres formes en bas-relief ainsi que des traces de peinture (Passemar, 1913a). Plus tard, <plusieurs bas-reliefs ou sculptures très primitives sur parois, représentant rennes, chevaux, biches, mammoths, etc.> sont mentionnés (Passemar, 1913b). Une relecture postérieure du Pilier est faite en 1972, après la création du tunnel artificiel en 1953 pour la visite à Oxocelhaya, qui empêchait de s'approcher des gravures. Les relevés de I. Barandiarán montrent sept figures « incontestables » dont un renne, deux cervidés, un ours, un bouquetin, un signe pectiforme et un protomé de cheval (Laplace, 1984). Dans cette étude, plus de la moitié des figures répertoriées par E. Passemar sont écartées.

En ce qui concerne Oxocelhaya, lors d'une campagne d'exploration faite en 1955, G. Laplace décou-

vrit des figurations pariétales dans la galerie terminale, dénommée depuis « Galerie Laplace » et, en 1982, la poursuite des prospections permit à J.-D. Larribau et M. Lauga de remarquer de nouvelles œuvres pariétales dans une galerie latérale, désormais appelée « Galerie Larribau » (Laplace et Larribau, 1984).

Malgré l'importance de la situation géographique des cavités pour l'étude de l'art pariétal paléolithique, l'absence d'informations détaillées obtenues grâce aux nouvelles technologies de documentation était jusqu'au présent particulièrement regrettable.

Aussi, nous avons entamé un projet de recherche qui était ainsi motivé par deux points essentiels : l'absence de publications détaillées et complètes sur l'art pariétal des grottes d'Isturitz et Oxocelhaya (inventaire détaillé, photographies et relevés) ; l'importance de ces grottes ornées, situées dans une zone de contact entre les groupes préhistoriques des Cantabres, des Pyrénées et de la Dordogne. Les travaux scientifiques dirigés par D. Garate se sont développés entre 2011 et 2017 avec l'autorisation et le financement du Service Régional de l'Archéologie de Nouvelle Aquitaine.

Pour mener à bien ce projet une équipe pluridisciplinaire de 21 permanents et 17 collaborateurs a été constituée (pariétalistes, géologues, anthracologues, lithiciens, spéléologues et topographes) :

Coordination	Diego Garate (Université de Cantabrie)
Prospection et documentation	Diego Garate. Art pariétal (Université de Cantabrie) Olivia Rivero. Art pariétal (Université de Salamanque) Collaborateurs : Aude Labarge, Iñaki Intxaurbe, Claire Lucas, Magali Peyroux, Aitor Ruiz-Redondo, Stephane Petrognani
Archéologie	Christian Normand. Habitat (Université de Toulouse) María Ángeles Medina-Alcaide. Anthracologie (Université de Bordeaux) Collaborateurs : Antonio Torres, Jose Cobos, Rosa Ruiz
Paléontologie	Asier Gómez-Olivencia. Paléontologie (Université du Pays Basque)

Géologie	Nathalie Vanara. Géomorphologie (Université de Toulouse) Hubert Camus. Géomorphologie (Protée Expert) Manon Rabanit. Géomorphologie (Protée Expert) Jean Yves Bigot. Géologie (Association Française de Karstologie) Laurence Magne. Géologie (Université de Rouen) Joseph Canérot. Géologie (Université de Toulouse) Collaborateurs : Laurent Bruxelles, Hector Caillaud, Benjamin Lans, Richard Maire, Céline Pallier
Analyses	Carolyn Barshay-Szmidt. Radiocarbone (University of Toronto) Philippe Audra. Cosmogénie (Université de Nice) Kepa Castro. Composition chimique (Université du Pays Basque) Maitane Olivares. Composition chimique (Université du Pays Basque)
Spéléologie et topographie	Yves Bramoullé. Spéléologue (Comité Départemental de Spéléologie des Pyrénées-Atlantiques) Gilles Parent. Spéléologue (Comité Départemental de Spéléologie des Pyrénées-Atlantiques) Michel Lauga. Spéléologue (Comité Départemental de Spéléologie des Pyrénées-Atlantiques) Michel Douat. Spéléologue (Comité Départemental de Spéléologie des Pyrénées-Atlantiques) Collaborateurs : Josée Puig, Emmanuel Tixier, Gilbert Syllebranque
Restitution tridimensionnelle	Vicente Bayarri. Géomatique (Gim-Geomatics) Jesus Herrera. Géomatique (Gim-Geomatics)

Tabl. 1 : Équipe de recherche des grottes ornées d'Isturitz et d'Oxocelhaya (2011-2017).

Le travail de terrain réalisé à l'intérieur de ces deux grottes a suivi une méthodologie précise, adaptée aux caractéristiques spécifiques qu'on a dû aborder. Pour la grotte d'Oxocelhaya nous n'avons pas obtenu l'autorisation pour travailler dans le secteur Hariztoya, aujourd'hui séparé du reste de la grotte par un mur en pierre et une clôture en fer. De fait les premiers 30 mètres de parcours de la cavité sont restés hors de la recherche scientifique. Dans tous les cas nous sommes partis des informations issues des divers projets précédents développés dans les cavités (G. Laplace, J-D. Larribau, S. Proudhomme, A. Labarge).

- *Prospection systématique des parois ornées* : Reconnaissance des surfaces pariétales, avec une étape préalable de localisation et d'identification des entités graphiques antérieurement signalées. Cette étape a permis la mise en évidence de nouvelles manifestations graphiques éventuelles. Pour faciliter ce travail, nous nous sommes munis de sources lumineuses artificielles facilement manipulables, ainsi l'angle d'éclairage peut être aisément modifié.
- *Documentation archéométrique et catalogage des entités graphiques et des panneaux* : Le travail d'enregistrement des données a été réalisé in situ au besoin d'une loupe Dinolite© (jusqu'à x200). Nous avons utilisé des fiches d'enregistrement de « terrain » qui permettent un enregistrement méticuleux et organisé de l'information. Pour l'identification de chaque entité graphique nous avons établi un code spécifique :

- *Documentation photographique* : La documentation photographique a été réalisée pour chaque entité graphique (en incluant une série de macro-photographies de détails des contours et de points spécifiques pour la lecture des tracés) ainsi que pour l'ensemble du panneau. Pour cela, nous utilisons un appareil photographique numérique Nikon D-7100 avec deux flash Nikon SB-900 incorporés et des objectifs spécifiques.
- *Restitution photogrammétrique* : Pour certains panneaux ornés, nous avons réalisé des restitutions tridimensionnelles, à l'aide de la photogrammétrie numérique. Ces dernières années, l'enregistrement volumétrique en 3D des sites d'art rupestre est devenu la méthodologie standard. Dans ce projet, des techniques de photogrammétrie d'objets proches basées sur des prises de vue photographiques non ordonnées et des outils de vision par ordinateur, basés sur l'algorithme SIFT ou similaire, ont été utilisés. Un aspect crucial du processus a été la qualité des images sur lesquelles le modèle photogrammétrique 3D est basé. Des paramètres tels que la précision des couleurs, la longueur focale, l'éclairage optimal, la disposition des plans de mise au point, etc. ont donc été pris en compte. Pour la documentation tridimensionnelle des panneaux décorés d'Isturitz et Oxocelhaya, les modèles 3D seront réalisés avec un éclairage frontal des flashes externes pour les figurations peintes et un éclairage rasant pour les gravures.

Grotte – OXO = Oxocelhaya.	Grotte – IST = Isturitz.
Secteur – GLB = Galerie Larribau Panneau – A, B, C, etc. = alphabétique Graphie – 1, 2, 3, etc. = numérotation arabe Exemple = Oxo GLB.A.1.	Salle – IST = Isturitz Secteur – V = Pilier Gravé Panneau – A, B, C, etc. = alphabétique Graphie – 1, 2, 3, etc. = numérotation arabe Exemple = IST.IST.V.B.1

Tabl. 2 : Codes spécifiques des grottes étudiées.

- *Restitution graphique des manifestations pariétales :*

Le but du relevé a été de comprendre et d'extraire les informations fournies autant par le support que par les manifestations anthropiques de façon à analyser et restituer ces informations. Le relevé a été réalisé à partir d'images numériques, de notes et de croquis face à la paroi. Ces données ont ensuite été traitées à l'aide de logiciels de dessins et d'illustrations (Photoshop®). Par le jeu de calques, nous avons pu traiter les différents niveaux d'informations et fournir l'intégralité des informations (matière colorante, gravure, relief du support, spéléothèmes, etc.) ou une partie de ces dernières sur le rendu final (format JPEG ou TIFF). Dans une troisième étape, un retour face à la paroi a été indispensable de façon à vérifier l'exactitude du relevé et faire des corrections si besoin est. Cette technique répondait parfaitement aux exigences de conservations puisque à aucun moment un contact avec la paroi n'a été nécessaire.

Du point de vue logistique, l'étude du Pilier Gravé d'Isturitz a été un défi. Depuis l'ouverture d'un passage souterrain à côté du Pilier en 1953, il était à une hauteur

de 3 mètres, face aux escaliers qui descendent vers Oxocelhaya. En novembre 2012, une fois la grotte fermée au public, nous avons installé dans ces escaliers un échafaudage avec deux niveaux dans ces escaliers pour pouvoir étudier le pilier dans les conditions nécessaires. L'entreprise chargée des travaux pris en compte toutes les mesures nécessaires pour la protection et conservation du pilier. Les travaux se sont déroulés entre le 19/11/12 et 30/11/12.

En ce qui concerne l'étude des objets fichés dans les parois, différentes équipes de prospection ont travaillé à partir d'une photographie de chaque secteur permettant ainsi de positionner précisément les différents artefacts découverts dans chaque interstice de la roche. L'élaboration de ces cartes photographiques de dépôts avait pour objet de faciliter le travail d'enregistrement sur fiche de chaque artefact, en aidant au repérage sur paroi. Cette méthode s'est révélée particulièrement efficace pour retrouver chaque élément observé par des équipes de prospection différentes. Durant cette étape, les éléments n'étaient pas numérotés, mais simplement repérés par une croix à leur emplacement dans les fissures, les anfractuosités ou les plateformes de la roche.

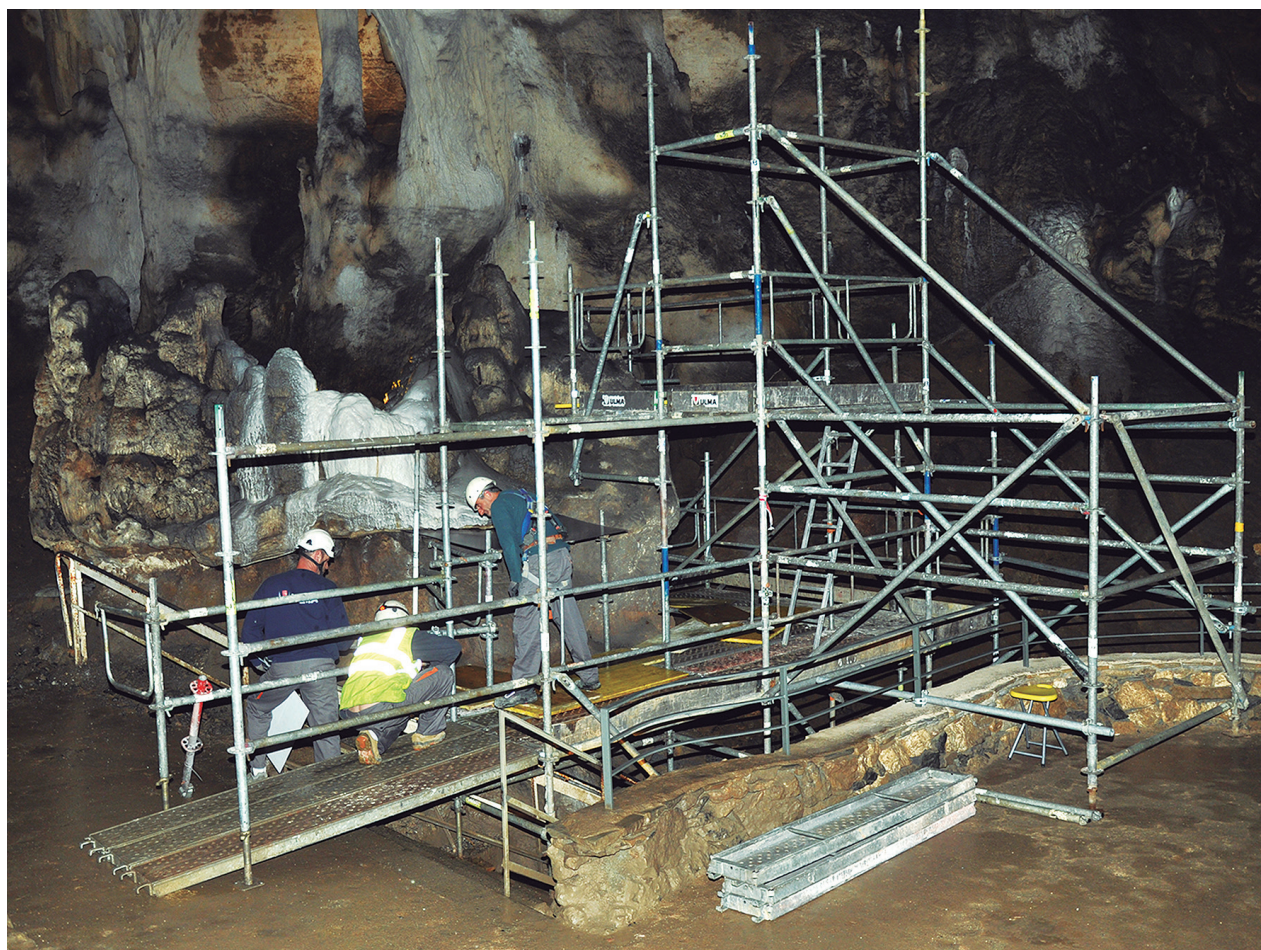


Fig. 2 : Travaux d'assemblage de l'échafaudage face au Pilier Gravé (A. Labarge).



Fig. 3 : Réalisation des relevés et des fiches d'enregistrement face à la paroi (A. Labarge).



Fig. 4 : Prospection des parois 2012, recherche des dépôts, grotte d'Isturitz (A. Labarge).

Après les premières recherches de terrain, une reprise plus rapide de la prospection de chaque secteur a été réalisée à l'occasion de l'enregistrement des données afin de compléter ce qui avait déjà été observé. L'idée d'un inventaire prospectif exhaustif s'est révélée illusoire malgré la grande rigueur apportée à l'observation des parois, centimètre par centimètre, fissure par fissure. De nombreux autres dépôts ont été en effet repérés après les premières inspections de parois, puis encore par la suite. Il a donc été convenu de documenter au plus précis et au mieux l'inventaire des dépôts en constituant une base de données évolutives au cours des recherches à venir.

Après cet inventaire, une seconde phase de travail a consisté en l'enregistrement sur fiche normalisée de chaque dépôt sur paroi, initialement observé et mentionné sur photographie. Les fiches normalisées ont été élaborées à partir des fiches constituées et laissées à notre disposition par M. Peyroux. Suite aux premières observations de terrain, D. Garate, O. Rivero et A. Labarge ont modifié légèrement les fiches initiales afin de les adapter au mieux aux premières observations réalisées sur les dépôts d'Isturitz. Pour ces nouvelles fiches nous avons retenu plusieurs critères.

La première partie concernait la situation et la terminologie :

Ce premier tableau indique la grotte, la date d'enregistrement des fiches, l'auteur, la situation (salle, secteur, panneau), le numéro de coordonnées et enfin le nom du dépôt.

Ce nom du dépôt a été établi selon le schéma suivant :

« Grotte.Salle.Secteur.Panneau.Nature.Numéro »

Exemple : IST. RHL.I.A.S.O1

La grotte d'Isturitz a été identifiée par les 3 lettres : IST = Isturitz

Les salles ont été identifiées par les 3 lettres suivantes : SMT = Salle Saint Martin, PHP = Salle des Phosphates, GSI = Grande Salle d'Isturitz, RHL = Salle des Rhinolophes

La nature du dépôt a été identifiée par une lettre : O = os, S = silex, H = hématite, D = dent

Une seconde partie donnait le descriptif du panneau :

Ce second tableau indique le lieu général où se situait le dépôt ainsi que son accès.

Un descriptif du panneau venait compléter ces premières caractéristiques.

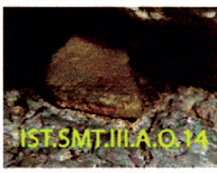
Une troisième partie concerne le support :

Ce troisième tableau indique les caractéristiques de l'interstice avec un bref descriptif.

Une quatrième partie concerne le dépôt :

Ce dernier tableau indique les caractéristiques particulières de chaque dépôt dont le type de matériau inséré, sa visibilité dans l'interstice, son altération. Un second champ de caractéristiques définit l'insertion : l'emplacement dans l'interstice, l'orientation d'insertion, les pressions d'insertion, les fracturations. Enfin, un

Grotte	Isturitz	Date	05/11/2012	Auteur	Aude Labarge
Dépôt	IST.SMT.III.A.O.14	Panneau	A	Secteur	III
		Salle	Saint Martin	Coord	6615

MESURES DU DÉPÔT en centimètres		
Long max	0.6	
Larg max	0.4	
Hauteur au sol actuel	185.5	
Hauteur d'ouverture du contenant	1	
Distance du dépôt par rapport à la bordure		0.9

PANNEAU	
Lieu	☐ Sol ☒ Paroi ☐ Paroi plafonnante ☐ Pilier ☐ Colonne ☐ Bloc ☐ Autre...
Accès	☐ Difficile ☐ Normal ☒ Facile
Détail du panneau	
Le panneau se situe dans le second diverticule de la salle Saint Martin, sur la paroi gauche où se trouve la surface peinte rouge. Le panneau est composé de deux surfaces délimitées par des crêtes en ogive : la surface concernée se situe entre l'ouverture du petit diverticule et le milieu de la galerie.	

SUPPORT	
Pendage	☐ Vertical ☐ 45° ☒ Horizontal ☐ 135°
Contenant	☒ Fissure ☐ Anfractuosité ☐ Entablement ☐ Autre...
Situation dans le support	☒ Associé ☐ Isolé
Emplacement dans le contenant	☒ a ☐ b ☐ c ☐ d
Détail du support	
Le support est très fissuré : les fissures ne sont pas régulières, elles sont à fort entablement, généralement à larges ouvertures : les fissures sont profondes et étroites. La fissure concernée est très irrégulière avec resserrement partiel des ouvertures.	

DÉPÔT	
Matériau	☒ Os ☐ Silex ☐ Colorant ☐ Autre...
Visibilité	☒ Réduite ☐ Cachée ☐ Autre...
Altérations	☐ Calcification ☒ Patine ☐ Frature récente ☐ Délitage ☐ Néant ☐ Autre...
Concrétionnement ancien	☒ Base ☐ Sommet ☐ Recouvrant ☐ Néant
Insertion	☒ En Retrait ☐ En Saillie ☐ Affleurant ☐ Autre...
Orientation d'insertion	☒ Perpendiculaire ☐ Parallèle ☐ Oblique ☐ Non déterminable
Pression d'insertion	☐ Oui ☒ Non ☐ Non Déterminable
Fracturation extérieure d'insertion	☐ Langue Sup ☐ Langue Inf ☐ Dents de scie ☐ ND ☒ Néant
Potential d'information	☐ Oui ☒ Non ☐ Détail.....
Datation envisageable	☐ Oui ☒ Non ☐ Ind.
Détermination spécialiste	☐ Oui ☒ Non ☐ Ind.
Détail du Dépôt	
Petite esquille d'os	

Fig. 5 : Exemple d'une fiche d'enregistrement des dépôts, grotte d'Isturitz.

dernier champ de caractères informe sur le potentiel analytique du dépôt, tel qu'une datation envisageable, une détermination par un spécialiste ou encore la potentialité d'information notamment sur un certain type de fracturation, de pression, d'altération etc. Pour terminer, l'élément est décrit.

Le repérage spatial de chaque dépôt a été réalisé après le référencement de chaque artefact. L'équipe de topographie composée par des spéléologues géomètres a enregistré les coordonnées spatiales grâce à l'utilisation d'une station totale.



Fig. 6 : La prise de coordonnées spatiales des os fichés (A. Labarge).

D'autre part, nous avons aussi répertorié d'autres interventions humaines paléolithiques dans l'intérieur des grottes, en plus des mentionnées pour les parois. Dans le cas de la grotte d'Isturitz la présence d'habitats était bien connue dans la Grande Salle et la Salle de Saint-Martin. Pour le reste des secteurs de la grotte, plus éloignées des entrées et où l'obscurité est totale, les vestiges archéologiques en surface n'avaient pas reçu l'attention nécessaire. La situation est similaire dans la grotte d'Oxocelhaya puisque même si les vestiges d'occupation humaine dans l'entrée sont beaucoup plus modestes, aucune attention n'avait été accordée aux sols des secteurs plus profonds.

Des travaux de prospection en surface ont donc été conduit dans les deux grottes. Nous avons fait une exploration exhaustive de la totalité des surfaces du sol avec des sources d'éclairage portatives, approprié à la détection des dépôts ou autres vestiges d'activité humaine.

La prise de données s'est déroulée in situ et de manière parallèle à la révision systématique. Pour l'observation la plus détaillée des restes et leur caractérisation adéquate nous nous sommes appuyés sur des microscopes portatifs (Dino-lite® modèles AM7013MZR-R4 10x-70x, 200x, AM7012MZT4 400x-460x), reliés à un ordinateur portable (MacBook Air). Aussi, chaque évidence a été photographiée in situ, tant en détail que dans

son contexte. Les outils photographiques employés ont été un appareil Nikon D610 avec les objectifs AF-S DX Micro-NIKKOR 40mm f/2.8G et Nikkor FX 24-85 mm f3.5, un LED Macro-instruction Ring Flash FC100, outre des échelles standard pour la caractérisation dimensionnelle des images numériques.

Pour chaque vestige nous avons rempli une fiche créée ad hoc dans le logiciel Filemaker Pro®. En résumé, pour chaque reste nous enregistrons une information relative à son origine (grotte, secteur, etc.), avec sa situation en planimétrie, la localisation dans l'endokarst et les caractéristiques du support, la nature, s'il s'agissait d'un seul élément ou d'un ensemble de restes, les possibles altérations, dimensions, ainsi que d'autres aspects, comme des données relatives à l'échantillonnage, une description complémentaire, etc. Pour la caractérisation de la nature du vestige et sa nomenclature nous employons la terminologie proposée par D. Garate *et al.* (2015) relative aux restes du contexte-archéologique-interne d'une grotte décorée.

La présence de matière organique liée à des actions humaines concrètes nous a permis d'obtenir un cadre chronologique grâce à la datation C14 des vestiges.

La pratique de ficher des os dans les parois de grottes ornées est une activité relativement peu fréquente, mais qui existe dans le cas de la grotte d'Isturitz. Ces deux activités ayant une distribution spatiale à l'intérieur de la grotte semblable à celle de l'art pariétal, il est probable qu'elles soient reliées. La datation directe d'os fichés par la méthode du radiocarbone par spectrométrie de masse par accélérateur (SMA) nous a donc permis d'encadrer chronologiquement cette activité et par exemple d'envisager sa relation avec l'art ainsi que de déterminer si cette activité a été pratiquée à un moment particulier dans le temps.

Au même temps, lors des travaux de prospection des parois de la grotte d'Oxocelhaya, nous nous sommes aperçus de la présence de quelques dépôts au sol liés au passage humain. Leur caractérisation et l'identification des fragments de charbon qu'ils contenaient nous permet d'obtenir une chronologie pour ces passages.

Le prélèvement des échantillons pour les analyses C14-AMS a requis une méthodologie spécifique car il s'agit d'une opération destructive.

Voici le protocole suivi dans le cas qui nous concerne :

1. Sélection avec un spécialiste des dépôts à échantillonner d'après la liste disponible.
2. Avant l'échantillonnage documentation photographique des dépôts sélectionnés.
3. Échantillonnage des prélèvements avec des pinces de PVC stérilisées. Les échantillons sont enveloppés de papier aluminium et déposés sur de petites boîtes hermétiques en plexiglas elles-aussi même stérilisées pour éviter d'éventuelles contaminations.

Contexte Archéologique Interne

1. L'INFORMATION GÉNÉRALE

Grotte

Secteur Sous-secteur Vestige non.

2. DONNÉES EXTRINSÈQUES

Espace souterrain ☐ Galerie ☐ Salle ☐ Laminier ☐ Étagère ☐ Chatière ☐ Autre ()

Emplacement ☐ Sol ☐ Paroi ☐ Plafond

Type de support ☐ Calcaire ☐ Stalactite ☐ Fissure ☐ Argile ☐ Bloc ☐ Stalagmite ☐ Moonmilk ☐ Autre () ☐ Colonnes ☐ Coulée ☐ Sable dolomitique

Morphologie ☐ Concave ☐ Convexe ☐ Plat ☐ Polymorphe ☐ Autre ()

Texture ☐ Lisse ☐ Rugueux ☐ Fissuré ☐ Autre ()

Compacité ☐ ☐ x

Taphonomie ☐ Doux ☐ Dur ☐ Concrétion (légère) ☐ Patiné ☐ Inondé ☐ Concrétion (abondante) ☐ Fracturé ☐ Autre ()

Remarques

3. DONNÉES INTRINSÈQUES

Intégrité ☐ Unique ☐ Composite ☐ Autre

Action ☐ Traitement thermique ☐ ☐ Impression ☐ Transformation de l'endokarst

☐ Extraction des matières premières ☐ Dépôt de matériaux

Taphonomie ☐ Concrétion (légère) ☐ Patiné ☐ Concret (abondant) ☐ Fissuré ☐ Autre ()

Position ☐ Primaire ☐ Secondaire ☐ Indéterminé

Inclination ☐ Horizontal ☐ Vertical ☐ Incliné vers le bas ☐ Incliné vers le haut ☐ Autre ()

Dimensions ☐ Largeur ☐ Hauteur

Echantillonnage ☐ Complet ☐ Partiel

4. LES INFORMATIONS DE GÉORÉFÉRENCIEMENT :

5. LES REMARQUES GÉNÉRALES :

T.T. ☐ Surface présentant des signes de combustion (calcaire) ☐ Surface présentant des signes de combustion (spéleothe) ☐ Surface présentant des signes de combustion/ matériau allochtone

E.M.P. ☐ Oxyde de fer ☐ Oxyde de manganèse ☐ Argile ☐ Silex ☐ Moonmilk

D.M. ☐ Macrofaune ☐ Microfaune ☐ Avifaune ☐ Ichtyofaune ☐ Autre ()

☐ Paléontologique (os humaine) ☐ Ocre ☐ Authre pigment

☐ Charbons de bois ☐ Charbons d'os

IM. ☐ Main ☐ Doigt ☐ Pied ☐ Talon ☐ Genou ☐ Objet

T.K. ☐ Fracture ☐ Déplacement ☐ Structure

☐ Matériau de transformation ☐ Industrie de l'os ☐ Industrie lithique ☐ Industrie malacologique

☐ Industrie végétale ☐ Art mobilier ☐ Autre

Fig. 7 : Base de données employée dans le catalogage des vestiges archéologiques du sol.



Fig. 8 : Photographie du dépôt IST.GSI.III.B.O.11 et du processus d'échantillonnage. (A. Labarge).

4. Prélèvement de la quantité de matière minimum nécessaire pour avoir un résultat positif.
5. De nouveau, documentation photographique des dépôts une fois échantillonnés.
6. Envoi au laboratoire pour l'analyse.

Afin de sélectionner les dépôts qui pourraient faire l'objet d'une datation C14-AMS ou analyse chimique, certains critères ont été pris en compte :

- Les dépôts ne doivent pas avoir subi un recouvrement total de calcite.
- Les dépôts ne doivent pas détenir un potentiel d'information important.
- Les dépôts doivent être de taille imposante par rapport à la totalité des vestiges.

Les prélèvements et l'identification taxonomique par microscopie des possibles charbons (vestiges noirs) ont été faits par l'anthracologue María Ángeles Medina-Alcaide (Université de Bordeaux). Concernant les fragments d'os prélevés dans les parois ou dans les coupes sédimentologiques, l'identification taxonomique a été faite par le paléontologue Asier Gómez Olivencia (Université du Pays Basque). Pour finir, l'examen radiométrique a été fait par Carolyn Barshay-Szmidt dans le laboratoire Oxford Radiocarbon Accelerator Unit (Université d'Oxford).

BIBLIOGRAPHIE

Garate Maidagan, D., 2018. New insights into the study of palaeolithic rock art : Dismantling the "Basque Country void". *Journal of Anthropological Research* 74(2), 168-200. <https://doi.org/10.1086/695721>.

Garate, D., Medina-Alcaide, M. A., Ruiz-Redondo, A., Sanchidrian, J., 2015. En torno al arte : el contexto arqueológico interno de las cuevas decoradas, en Collado, H., García, J. J. (Eds.) *Arkeos* 37, 425-428.

Laplace, G., 1984. Grotte d'Isturitz, dans *L'art des cavernes : atlas des grottes ornées paléolithiques françaises*, Paris, Imprimerie nationale (Atlas archéologiques de la France, 1), 280-282.

Laplace, G., Larribau, J. D., 1984. Grotte Oxocelhaya-Hariztoya, dans *L'art des cavernes : atlas des grottes ornées paléolithiques françaises*, Paris, Imprimerie nationale (Atlas archéologiques de la France, 1), 283-286.

Passezard, E., 1913a. Découvertes de bas-reliefs et de peintures dans la grotte d'Isturitz. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 10, 532.

Passezard, E., 1913b. Fouilles à Isturitz (Basses Pyrénées). *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 10, 647-649.

