



**Università
degli Studi
di Ferrara**

**Master Erasmus Mundus in
QUATERNARIO E PREISTORIA**



**Erasmus
Mundus**

**Analyse taphonomique et archéozoologique de la faune du site Capsien de
Faid Souar II (Oum Bouagui, Algérie) : Collection Laplace 1954**

Mameri Massipsa

Relatore/i: Merzoug Souhila, Ursula Thun Hohenstein

Anno accademico 2020/2021



Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes et institutions qui m'ont aidé et qui ont contribué à ma formation tout au long de ces deux années de Master :

Ma grande gratitude va d'abord aux professeurs et responsables du programme Erasmus Mundus « Quaternaire Préhistoire » de m'avoir offert la chance d'approfondir mes connaissances en archéologie préhistorique. Et un grand merci à Marta Arzarello et Julie Arnaud de l'université de Ferrara (UNIFE), de m'avoir aidé, orienté et d'être toujours disponible.

Je tiens à remercier la directrice de ce mémoire, Souhila Merzoug, Directrice de Recherche au Centre National de Recherches Préhistoriques Anthropologiques et Historiques (CNRPAH) d'Alger, pour le temps qu'elle a consacré pour moi, ses corrections et surtout ses judicieux conseils qui m'ont aidé à accomplir ce travail de recherche.

Mes remerciements vont à ma co-encadrante, Ursula Thun Hohenstein de l'université de Ferrara (UNIFE) pour l'intérêt porté à mon sujet de recherche, et d'avoir accepté de me suivre et de me relire.

J'exprime toute ma reconnaissance à Louiza Aoudia, responsable de projet de recherche de Faïd Souar II, pour m'avoir confié l'étude de la collection faunique du site, ses conseils et ses encouragements, m'ont permis d'avancer et de mener ce travail à terme.

Merci à la Direction de Musée National de Préhistoire des Eyzies-de-Tayac en Dordogne (France) notamment, l'ex directeur Jean-Jacques Cleyet Merle et l'actuelle directrice Nathalie Fourment qui m'ont reçu et donné accès à la collection faunique de Faïd Souar II, ainsi que tous le personnel, particulièrement Madelaine Stéphane, Chargé des collections paléontologiques au musée.

Mes sincères remerciements vont à la famille Chouakri (Samyr, Louiza, Aures et Neelam) pour m'avoir reçu chez eux durant mon séjour en Dordogne, sans votre aide je n'aurais pu réaliser la partie pratique de mon mémoire.

Merci à Safia Agsous pour m'avoir orienté et mis en contact avec les responsables de musée d'anatomie comparée de MNHN.

Joséphine Lesur, merci pour votre accueil au musée d'anatomie comparée de MNHN, et merci pour m'avoir accordé l'accès aux collections d'anatomie comparée.

Une pensée particulière à tous mes collègues de Master, Bohdan, Letezia, Nadjet, Arturo, Ebi, Irene, Liz, Maria, Marcos, merci pour votre gentillesse.

A mes amis de Tarragona, merci pour votre aide durant mon séjour parmi vous, Moja, Fernanda, Isa, Nadia, Moh, Moncef. Et une pensée spéciale à Andrea G. Tejero et toute sa famille, merci pour votre amitié et votre hospitalité.

J'exprime ma profonde gratitude à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à réaliser ce travail.

Sommaire

Remerciements	2
Résumé	6
Abstract	6
Introduction	8
Chapitre 1 : Généralité sur la culture capsienne	10
1 Généralités sur le capsien	11
1.1 Définition et caractéristiques d'industrie lithique	11
1.2 Les manifestations culturelles des capsiens	12
1.3 Les escargotières	13
1.4 Les modes de subsistance	14
1.5 Répartition géographique des sites capsiens	15
1.6 Population capsienne	16
1.6.1 Les rites funéraire	17
1.6.2 Avulsion dentaire	17
2 Présentation du site :	18
2.1 Historique des fouilles	18
2.2 Stratigraphie :	19
2.3 Restes archéologique :	19
2.4 Les restes humains et leurs contexte de découvertes :	19
Chapitre 2 : Méthodologie	21
1. Matériel d'étude :	21
2. Analyse paléontologique	22
2.1 Détermination anatomique et/ou taxonomique :	22
2.2 Estimation de l'âge :	22
2.3 Détermination du sexe :	22
3 Quantification :	22
4 Taphonomie :	23
4.1 Marques d'origine non biologique	24
4.1.1 Etat de la surface	24
4.1.2 Abrasion	24
4.1.3 Météorisation (<i>Weathering</i>) :	24
4.1.4 Concrétion	25
4.2 Marques biologique d'origine non anthropique	25

4.2.1	Traces de racines	25
4.2.2	Traces de carnivores.....	25
4.3	Marque biologique d'origine anthropique.....	26
4.3.1	Traces de découpe :	26
4.3.2	Traitement thermique	26
4.3.3	Fragmentation et fracturation des os.....	26
4.3.4	Classes de fragmentation et codification	26
4.3.5	Stigmates de fragmentation et de fracturation	27
Chapitre 3 : Résultats.....		28
1	Résultats de l'analyse paléontologique	29
1.1	Le spectre faunique :	29
•	Niveau « A »	30
•	Niveau « B »	31
•	Niveau « C »	31
•	Niveau « D »	31
•	Niveau « E »	32
1.2	Estimation de l'âge	32
1.3	Détermination du sexe.....	32
1.4	Les classes de taille :	33
1.5	Distribution des éléments anatomiques selon les classes de taille	34
2	Résultats de l'analyse taphonomique.....	35
•	Niveau « A »	35
•	Niveau « B »	35
•	Niveau « C »	36
•	Niveau « D »	36
•	Niveau « E »	37
Chapitre 4 : Synthèse et discussion.....		38
1	Le spectre faunique	39
1.1	Intégrité des restes des espèces domestiques :	39
1.2	Probable niveau néolithique ? :	40
2	Stratégie d'acquisition des proies.....	41
3	Transport des carcasses	42
4	Traitement des carcasses	44
4.1	Traces de découpe	44
4.2	Le traitement thermique.....	45

4.3 Récupération des éléments nutritifs	45
Conclusion	47
Bibliographie	49
Liste des figures	56
Liste des tableaux	56
Annexes	57

Résumé

Le Capsien (9600-5000 Cal BC) est une culture de l'Épipaléolithique d'Afrique du Nord qui s'est développée durant l'Holocène sur les hautes plaines steppiques de l'Algérie et de la Tunisie. Plusieurs études archéozoologiques ont caractérisé le comportement de subsistance des groupes capsien, cependant, les modes d'exploitation du gibier sont rarement abordés. C'est dans le but de combler cette lacune que nous avons opté pour une analyse archéozoologique basée sur une étude paléontologique et taphonomique appliquée à un matériel faunique inédit issu d'une ancienne fouille menée en 1954 au site de Faid Souar II (Algérie). Les résultats de l'identification taxonomique des restes macro et méso-vertébrés de Faid Souar II, ont mis en évidence des espèces communément connues dans les sites capsien, telles que les antilopes bubales, les gazelles et les lagomorphes. Cependant, le point le plus important, et pour le moins inattendu, est l'identification d'espèces domestiques (*Ovis* vel *Capra*) parmi l'ensemble étudié. En conséquence, nous avons décelé des changements en ce qui concerne les stratégies de subsistance et les modalités d'exploitation du gibier. En effet, la découverte des espèces domestiques implique un bouleversement dans le comportement de subsistance des Hommes de Faid Souar II. Ainsi, un nouveau mode économique basé sur l'élevage des espèces domestiques, inconnu auparavant dans le site, aurait été adopté tout en maintenant la pratique de la chasse orientée vers des espèces de moyenne à très petite taille (Antilope bubale, Gazelle, Lagomorphe). L'identification de ces espèces domestiques à Faid Souar II, constitue l'élément essentiel d'une économie de production qui suggère un nouveau contexte chrono-culturel néolithique ou de transition vers le Néolithique, non décrit auparavant. De ce fait, une éventuelle continuité d'occupation post-capsienne dans le site est envisagée. L'analyse archéozoologique et les observations taphonomiques, ont mis en évidence l'intervention anthropique sur plusieurs taxons via la fracturation et les traces de découpe. En effet, nous avons identifié différentes étapes de la chaîne opératoire de traitement du gibier, dont le dépouillement, la désarticulation et le décharnement. En conséquence, cette étude apporte des données inédites sur le comportement de subsistance et les modalités de traitement du gibier chez les occupants de l'escargotière de Faid Souar II.

Mots clés : Archéozoologie, le Capsien, le Néolithique, Algérie, Faid Souar II, Boucherie, Economie de subsistance.

Abstract

The Capsian (9600-5000 Cal BC) is an Epipaleolithic culture of North Africa that developed during the Holocene on the high steppe plains of Algeria and Tunisia. Several archaeozoological studies have characterized the subsistence behavior of capsian groups, however, the game exploitation patterns has rarely been addressed. In order to fill this gap we opted for an archaeozoological analysis based on a palaeontological and taphonomic study applied to unpublished fauna material coming from an old excavation carried out in 1954 at the site of Faid Souar II (Algeria). The results of the taxonomic identification of the large and medium-size-vertebrate remains of Faid Souar II, revealed species commonly known in the capsian sites, such as hartebeest, gazelles and lagomorphs. However, the most important and, to say the least, unexpected point is the identification of domestic species (*Ovis* vel *Capra*) among the analysed assemblage. Consequently, we have detected changes in livelihood strategies and how game is exploited. Indeed, a discovery of domestic species implies an

upheaval in the subsistence behavior of the human groups at Faid Souar II. Thus, a new economic mode based on the breeding of domestic species, previously unknown in the site, would have been adopted while maintaining the practice of hunting oriented towards medium species at very small sized ones (Hartebeest, Gazelle, Lagomorphs). The identification of these domestic species at Faid Souar II site, constitutes the essential element of a production economy, suggesting a new Neolithic chrono-cultural context or a transition to Neolithic, not previously described. Thus, a possible continuity of post-capsian occupation in the site is envisaged. Archaeozoological analysis and taphonomic observations highlighted anthropogenic intervention on several taxa via breakage and cut marks. Indeed, we have identified different butchery stages of carcass treatment, including skinning, disarticulation and defleshing. Consequently, this study provides unpublished data of the subsistence behavior and the game exploitation modalities among the occupants of the Faid Souar II site.

Keywords: Archaeozoology, Capsian, Neolithic, Algeria, Faid Souar II, Butchery, Subsistence economy.

Introduction

Le Capsien est la dernière culture des chasseurs cueilleurs d'Afrique du Nord-Ouest. Elle fait son apparition au début de l'Holocène, sur les hautes plaines steppiques de l'Algérie et de la Tunisie. Elle se scinde, par le biais des études typo-technologiques des industries lithiques, en deux phases chrono-culturelles: le Capsien typique (9100-6180 Cal BC), et le Capsien supérieur (7300-5000 Cal BC), dont, le passage entre les deux est marqué par l'avènement du débitage par pression, ainsi qu'une production lamellaire riche en armatures microlithiques (Vauffrey, 1933 ; Camps, 1974 ; Sheppard, 1987 ; Rahmani, 2003). Des différences technologiques remarquables ont été décelées entre ces deux phases évolutives. En effet, le Capsien typique se caractérise par l'utilisation de la percussion tendre, visant à obtenir de grands outils tels que les lames, les grattoirs, les burins et peu de microlithes. Quant au Capsien supérieur, il s'individualise par l'adoption du débitage par pression qui a servi à la fabrication abondante des microlithes géométriques tels que les Trapèzes, Triangles et Segments (Rahmani, 2003).

Concernant les stratégies de subsistance, plusieurs études archéozoologiques ont mis en évidence un régime alimentaire diversifié. Il dépend essentiellement de la chasse des mammifères, accompagné par la collecte de mollusques terrestres, de rares cas de la pratique de la pêche et une exploitation des ressources végétales (Lubell *et al.*, 1975, 1982-83 ; Merzoug, 2011 ; 2014 ; Aouadi *et al.*, 2013, 2014 ; Vorenger, 2013 ; Mannino & Mazzanti, 2013 ; Saafi, 2019 ; Portillo *et al.*, 2021). Ces études ont également permis d'identifier un changement dans les habitudes alimentaires des populations capsiennes. En effet, durant la phase du Capsien typique, la chasse est orientée vers un gibier de grande à moyenne taille, tels que les bovinés, les équidés et les alcelaphinés. Tandis que, durant le Capsien supérieur l'activité cynégétique se focalise sur du gibier de moyenne à très petite taille, tels que les alcelaphinés, les gazelles et les léporidés. Ce changement comportemental a été observé et documenté dans plusieurs sites : Kef Zoura D et Ain Misteheyia (Jackes & Lubell, 2008 ; 2016), Medjez II (Merzoug, 2011, 2014), Sebkhah Helk Mendjel I (SHM-1) et Bir Hmairiya (Aouadi *et al.*, 2013, 2014). En revanche, nos connaissances sur les techniques de boucherie et les différentes étapes d'acquisition et de traitement du gibier, demeurent très limitées. Afin de contribuer à combler cette lacune, nous avons opté pour une analyse archéozoologique, appliquée sur une collection faunique inédite qui provient du site de Faid Souar II (Algérie). Ainsi, deux questions seront abordées :

- la première concerne les stratégies d'acquisition du gibier dans le site
- la deuxième concerne les modes d'exploitation du gibier

Compte tenu que le site n'a bénéficié d'aucune étude archéozoologique, un de nos objectifs est donc de caractériser les modes de subsistance des groupes préhistoriques de Faid Souar II ; et ainsi, vérifier la concordance de nos résultats avec les études ultérieures dans d'autres sites. Autrement dit, les groupes de Faid Souar II, ont-ils adoptés les mêmes stratégies de subsistance que les autres groupes capsiens ? En outre, l'escargotière de Faid Souar II, se caractérise par une stratigraphie de 3 mètres d'épaisseur, dont 5 niveaux successifs ont été décrits (Laplace, 2004 ; Aoudia-Chouakri, 2013). Un dépôt archéologique aussi important pourrait abriter une évolution et des bouleversements dans les comportements de subsistance des occupants du site. A partir de là, une analyse comparative entre les niveaux stratigraphiques

serait nécessaire pour vérifier l'existence d'éventuelles changements diachroniques dans le comportement de subsistance des groupes préhistoriques de Faid Souar II.

Afin de répondre à nos questionnements et mieux exposer nos résultats, nous avons devisé ce mémoire en quatre chapitres : le premier, est consacré à la définition du cadre chrono-culturel de l'étude et à la présentation des caractéristiques de la culture matérielle du Capsien, ainsi que la présentation du site étudié. Dans le second chapitre, nous allons présenter le matériel faunique à analyser et la méthodologie que nous avons adoptée pour toutes les étapes de l'étude archéozoologique. Le troisième chapitre, est dédié aux différents résultats d'identification paléontologique et d'analyse taphonomique. Dans le quatrième intitulé synthèse et discussion, nous allons le consacrer à récapituler et discuter les résultats obtenus. Et en fin, pour clore ce travail, nous allons exposer les réponses aux questions que nous avons posées dans une conclusion générale.

Chapitre 1 :
Généralité sur la culture capsienne

1. Généralités sur le capsien

1.2. Définition et caractéristiques d'industrie lithique

Le Capsien est la culture épipaléolithique d'Afrique du Nord-Ouest, décrite pour la première fois au début de 20-ème siècle à partir du site d'El-Mekta près de la ville antique *Capsa*, l'actuelle Gafsa en Tunisie (De Morgan, 1909).

Au début des recherches sur la culture capsienne, le débat s'est orienté vers sa relation avec les cultures de paléolithique supérieur en Europe, et ce, sur la base des convergences purement typologiques des industries lithiques. Certains chercheurs, dont J. de Morgan (1909) P. Pallary (1909), M. Reygasse (1921), F. Lacorre (1949), l'ont comparée et associée à l'Aurignacien, et plus tard au Périgordien (Camps, 1974). Cependant, les recherches menées par Vaufrey (1933) en Tunisie méridionale et en Algérie orientale, ont permis de déterminer l'existence des différents faciès dans le Capsien et de définir le caractère récent de ses industries lithique. De plus, la multiplication des datations absolues réalisées dans plusieurs sites, à partir des années 50, ont démontré son âge épipaléolithique. Ainsi, elles ont mis fin à l'hypothèse de l'équivalence chrono-culturelle du Capsien avec les cultures de paléolithique supérieur. Dès lors, la culture capsienne est considérée définitivement comme spécificité culturelle nord-africaine qui correspond chronologiquement à l'Epipaléolithique (Camps, 1974).

Depuis les premières recherches sur la culture matériel du Capsien, entreprises par De Morgan (1910), Gobert (1910), Pallary (1922), Vaufrey (1933), l'existence de plusieurs faciès culturels dans le grand paquet capsien, a été vite observé (Rahmani, 2003). La classification proposée par Vaufrey (1933) est la plus acceptée jusqu'à aujourd'hui. Excepté, la phase de l'intergétulo-néolithique, le Capsiens se scinde en : Capsiens typique et Capsiens supérieur, dont le passage entre les deux se manifeste par la réduction du gros outillage au profil des armatures qui s'accroissent et se diversifient durant le Capsien supérieur (Balout, 1955 ; Camps, 1974). La superposition stratigraphique de Capsien typique et supérieur, a été rapporté dans les sites de Kef Zoura D, Relilai (Algérie) (Lubell *et al.*, 1982-83 ; Vaufrey, 1933 ; Grébénart, 1972), El Mekta (Tunisie) (Gobert, 1951-52). Néanmoins, des datations radiocarbone obtenues aux sites de Ain Naga (7350 et 7220 BC) et a Medjez II (6910 BC) (Algérie), suggèrent la contemporanéité chronologique des deux faciès du Capsien. Ainsi, remettant en cause leurs superpositions stratigraphiques proposées antérieurement par Vaufrey (1933), Gobert (1951-1952) et Balout (1955) (Camps 1974). Les fouilles récentes dirigées par David Lubell dans l'est Algérien, à partir des années 1970 (Lubell *et al.*, 1975, 1982-83, 2016), ainsi que, l'étude menée par Rahmani (2003), qui a entrepris une révision systématique des données technologiques et chronologiques du Capsien, ont permis de caractériser les deux faciès (Typique et Supérieur), en mettant en évidence l'adoption de débitage par pression durant le Capsien supérieur, datée aux alentours de 8000 BP (Rahmani, 2003 ; Sheppard, 1987) et de démontrer leurs superpositions chronostratigraphiques. Ainsi, le Capsien est défini comme suite :

A. Capsien typique :

Apparaît aux alentours de 9500 BP, il se caractérise par des chaînes opératoires homogènes, exécutées à l'aide de la percussion tendre, visant à produire des grands outils tels que les lames, les grattoirs, les burins, ainsi que, le peu de microlithes géométriques préférentiellement réalisés sur des supports lamellaires de premiers choix (non corticaux, rectiligne et de bonne régularité) (Rahmani, 2003).

B. Capsien supérieur :

Apparaît aux alentours de 8000 BP, il se caractérise par l'adoption de la technique du débitage par pression, permettant aux capsien supérieurs la production abondante des microlithes géométriques tels que les trapèzes, les triangles et les segments. Les lamelles les plus régulières et les plus rectilignes sont réservées à la confection des trapèzes, les triangles et certaines lamelles à bord abattu. Tandis que, les supports moins réguliers sont destinés à la réalisation des encoches et denticulés (Rahmani, 2003).

1.2. Les manifestations culturelles des Capsiens

Les groupes capsien supérieurs ont confectionné des outils sur plusieurs matières premières, dont, les os, les dents, coquilles d'œufs d'autruche, coquillage marin (Figure 1).

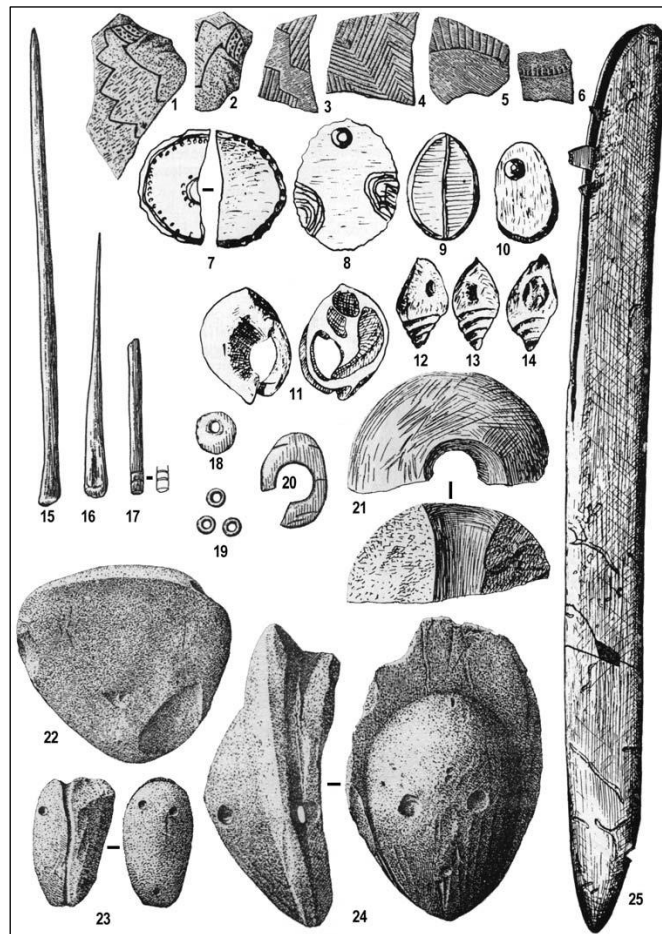


Figure 1: Quelques aspects de la culture matérielle capsienne (Rahmani, 2003) : (1 à 6- Fragments d'œufs d'autruche gravés, 7- Disque en œuf d'autruche, 8-10- Pendeloques en œuf d'autruche 11- Nasse polie jusqu'à la columelle (*Slicednassa*), 12 à 14- Columbelles perforées, 15 à 17- Exemples d'outils en os (épingles et poinçon), 18 à 20- Rondelles d'enfilage en œuf d'autruche 21- Fragment de boule de pierre perforée 22- Molette de chant, 23-24- Masques d'El-Mekta, 25- Faucille de *Columnata*).

Les artefacts en os, ont bénéficié d'une étude morpho-typologique réalisée par Camps-Fabrer (1960-1966), ce qui a permis de dresser une liste de 55 outils repartis sur 5 groupes, dont, le groupe des tranchants, groupe des mousses, groupe des perforants, les faucilles et les éléments de parures. D'après l'auteure, les outils en os, étaient rares et peu diversifiés durant le Capsien typique, puis ils deviennent abondants au Capsien supérieur, en raison de la multiplication des objets déjà connus et de l'apparition de nouveaux types. Des études plus

récentes qui se sont intéressées sur la volet techno-fonctionnelle des artefacts osseux, ont mis en évidence des chaînes opératoires homogènes dans la production des outils, particulièrement, durant la phase du Capsien supérieur (Mulazzani et Sidéra 2012 ; Petruccio et Legrand-Pineau, 2013 ; Petruccio, 2016). Quant au Capsien typique, peu de données sont disponibles, cependant, des éléments attestant une continuité technique évidente des procédés et méthodes mis en œuvre, ainsi que, de quelques finalités de production recherchées entre le Capsien typique et le Capsien supérieur (Mulazzani et Brugal, 2016).

L'exploitation des coquilles d'œufs d'autruche a été documentée durant les deux phases du Capsien. En effet, elles pouvaient être utilisées en entières comme récipients, ou découpées pour faire des coupes et des coupelles. Elles sont symboliquement gravées, ou bien aménagées et transformées en objets de parures, dont, les perles, les disques, les pendeloques et les rondelles d'enfilage (Camps, 1974; Camps-Fabrer, 1966; Mulazzani et Belhouchet, 2013). Par suite d'une étude de plus de 300 tests gravés, qui proviennent des sites capsien et sites néolithiques, Belhouchet (2008) a proposé deux phases évolutives des décors sur les tests d'œufs d'autruche chez les capsien : la première phase (Capsien typique ancien) se caractérise par l'apparition d'un décor géométrique figuratif connu dans la région de Gafsa. La deuxième phase (de Capsien typique « évolué » au Capsien supérieur), caractérisée par deux ensembles décoratifs : un décor géométrique figuratif et le décor géométrique schématique, connus dans la région Gafsa-Tébessa. Pendant l'époque capsienne, les coquillages marins ont été également utilisés pour la fabrication des éléments de parures. Etant des habitants de l'intérieur de l'Algérie et de la Tunisie, les Capsien ont recherché les coquillages marins lointain pour s'orner et s'identifier (Camps-Fabrer, 1960 ; Rahmani, 2003). Morel (1978-1979) a rapporté dans le site de Dra-Mta-el-Ma-el-Abiod (Algérie) 55 pièces d'éléments de parures, dont 52 réalisées sur des coquillages marins telles que, *Columbella rustica*, *Nassa* sp. , *Columbella spongiarum*, disponibles à 190 km du site, au golfe de Gabès. De plus, à la suite de la découverte de la *Columbella rustica*, au site de Medjez II, Camps-Fabrer (1975) n'exclut pas l'éventuelle pratique de troc par les capsien avec les groupes préhistoriques habitants les zones côtières. Outre, l'os, les coquilles d'œufs d'autruche ou les coquillages marins, la culture matérielle capsienne comporte aussi des représentations figuratives ou formes géométriques. Elles peuvent être façonnées ou gravées, sur du calcaire, du grès ou du quartz (Camps-Fabrer, 1960). Un nombre considérable a été rapporté dans plusieurs sites, dont le fameux masque d'El Mekta ou le galet aménagé en forme de poisson de Medjez II (Camps-Fabrer 1960,1975). Une autre pratique culturelle a été reconnue durant le Capsien, il s'agit de l'ocre rouge appliqué sur du silex, des œufs d'autruche et des objets en os ainsi que sur les cadavres (Camps-Fabrer, 1975 ; Rahmani, 2003 ; Aoudia-Chouakri, 2013).

1.3. Les escargotières

Des gisements d'âge holocène, dont la plupart en plein air, appelés escargotières en français, pour la grande quantité de gastéropodes terrestres présents dans leurs niveaux stratigraphiques, ou Rammadiyat en arabe (Rmad=cendre), en raison de la couleur grisâtre des sédiments (Gobert, 1937 ; Balout, 1955). Elles se caractérisent par des amoncellements de pierres brûlées, des restes fauniques, pièces lithiques, coquilles terrestres et parfois des restes humains. En conséquence, elles ont été considérées comme des dépôts sans aucun repères stratigraphiques (Gobert, 1937 ; Balout, 1955 ; Grebenart, 1972). Cependant, à la suite des fouilles entreprises dans la région de Chéria, Lubell *et al.*, (1982-83), ont proposé un scénario selon lequel les escargotières se sont formées. Il consiste en 4 étapes : premièrement,

l'occupation du site par un groupe capsien et l'accumulation des dépôts cendreux et friables, ensuite, une première phase de compaction et de déflation des dépôts suite aux précipitations et aux vents, puis, une colonisation du site par la végétation et les animaux fouisseurs, et enfin, une réoccupation du site par un groupe capsien. Les travaux de Mulazzani (2010) au site de Sebkhet Helk el Mendjel (SHM-1, Tunisie) ont conforté la proposition de Lubell *et al.* (1982-83), en individualisant une succession de 7 niveaux anthropiques et la mise en évidence des espaces organisés qui se caractérisent par des structures d'habitats, des foyers et des zones de rejets, proposant ainsi, une définition selon laquelle les escargotières sont « *des dépôts limoneux et sableux, noircis probablement par l'action du feu et par la décomposition d'éléments organiques présents. Dans le paysage ils peuvent se reconnaître de très loin en raison de cette coloration particulière du monticule dans lequel on constate la présence de pierres brûlées, fragments de coquilles d'œufs d'autruche, de pièces lithique, de restes de faune en plus des coquilles terrestre. Les sites côtiers présentent le même aspect, mais ce sont surtout des amoncellements de coquillages marins qui les caractérisent* » (Mulazzani, 2010).

1.4. Les modes de subsistance

Plusieurs études archéozoologiques, ont mis en évidence les principales ressources alimentaires des Capsiens, en effet, leur économie de subsistance dépend essentiellement de la chasse des mammifères, accompagnée par la collecte des mollusques, des cas rares de la pratique de la pêche et une exploitation des ressources végétales (Lubell *et al.*, 1975, 1982-83 ; Merzoug, 2011, 2014 ; Aouadi *et al.*, 2013, 2014 ; Vorenger, 2013 ; Mannino & Mazzanti, 2013 ; Saafi, 2019 ; Portillo *et al.*, 2021). Parmi les bovidés, l'*Alcelaphus buselaphus* représente la principale proie des Capsiens, sa présence est systématique que ce soit au Capsien typique ou au Capsien supérieur. D'après Morel (1974) les Capsiens ont adopté un régime alimentaire stricte basé sur la chasse de l'antilope bubale de jeune âge, afin d'assurer la pérennité des troupeaux, cependant, pour Lubell *et al.* (1982-83), la consommation excessive de l'antilope bubale reflète sa disponibilité dans le territoire capsien.

Un changement dans l'assemblage faunique au passage entre la phase de Capsien typique et le Capsien supérieur, a été observé par Lubell lors de ses travaux de recherches aux sites de Ain Misteheyia et Kef Zoura D (Lubell *et al.*, 1975, 1982-83). En effet, durant le Capsien typique, la faune consommée est constituée de bovinés (*Bos primigenius*), les équidés (*Equus mauritanicus*, *E. asinus*) et l'antilope bubale (*Alcelaphus buselaphus*), ainsi que les escargots terrestres de grandes tailles, tel que *Helix melanostoma*. En revanche, durant la phase du Capsien supérieur, les espèces de petites à moyennes tailles, dont, l'antilope bubale, les gazelles, lagomorphes et les escargots terrestres tels que *Helicella sitifensis* et *Leucochroa candidissima*, ont dominé la faune consommée par les chasseurs capsien. Le même phénomène a été observé aussi à Medjez II dans les niveaux les plus anciens 13 et 14 (phase A) (Merzoug, 2011, 2014) ainsi qu' à Sebkhet Helk el Mendjel (SHM-1) durant les niveaux (5-6-7) (Aouadi *et al.*, 2013). Selon Lubell *et al.* (1975), ce changement dans l'assemblage faunique, correspondrait à un stress climatique qui daterait de 8200 BP, reconnu dans les niveaux du site de Ain Misteheyia. Cet événement climatique est un court épisode froid et sec survenu en Afrique du Nord aux alentours de 8200 BP, connu sous l'appellation de « 8.2 Ka event » (Alley et Agustsdottir, 2005). La relation entre cet événement climatique et les changements culturels durant le Capsien, a été démontré par des données chronologiques et archéologiques à Ain Misteheyia et Kef Zoura D. En effet, selon Jackes et Lubell (2008), les dépôts anciens dans les deux sites, sont caractérisés par des vertébrés et invertébrés de grandes tailles, indiquant des

conditions plus humides, associées à des assemblages lithiques qui peuvent être décrits comme Capsien typiques. Tandis que les dépôts les plus récents, contiennent une faune plus petite indiquant une aridité accrue et des éléments lithiques caractéristiques du Capsien supérieur. Ainsi, ils concluent que les changements économiques des Capsiens seraient liés à l'évènement de 8.2 *Ka event*.

Les poissons semblent être une ressource économique importante dans le régime alimentaire des Capsiens, ou du moins pour les occupants du site côtière de Sebkhet Halk el Mendjel-1 (SHM-1). 221 restes appartenant aux mullets (*Liza ramada*, *Liza aurata*), le bar (*Dicentrarchus labrax*), et la daurade (*Sparus aurata*) qui est la plus consommée, ont été identifiés au site de SHM-1. D'après J. Vorenger, la pratique de la pêche pourrait être réalisée avec des filets ou des nasses tressées avec des végétaux souples, des harpons ou hameçons osseux (Mulazzani, 2010 ; Vorenger, 2013). En outre, les ressources végétales ont été également exploitées, les derniers chasseurs cueilleurs d'Afrique du Nord-Ouest ont ramassé des pignons de pin (*Pinus halepensis*) et les glands (*Quercus sp.*) qui sont une source hautement nutritive et facile à collecter et à stocker. De plus, les légumineuses sauvages et les herbes, en particulier l'alfa (*Stipa tenacissima*) a été exploitée comme source de fibre pour la fabrication artisanale telle que la vannerie (Morales *et al.*, 2015 ; Morales, 2018 ; Portillo *et al.*, 2021).

1.5. Répartition géographique des sites capsien

Le Capsien est un phénomène culturel des hautes plaines steppique de l'Algérie et de la Tunisie (Figure 2), son extension géographique est connu grâce à plusieurs travaux de recherches dont, Vaufray (1955) et Camps (1974).

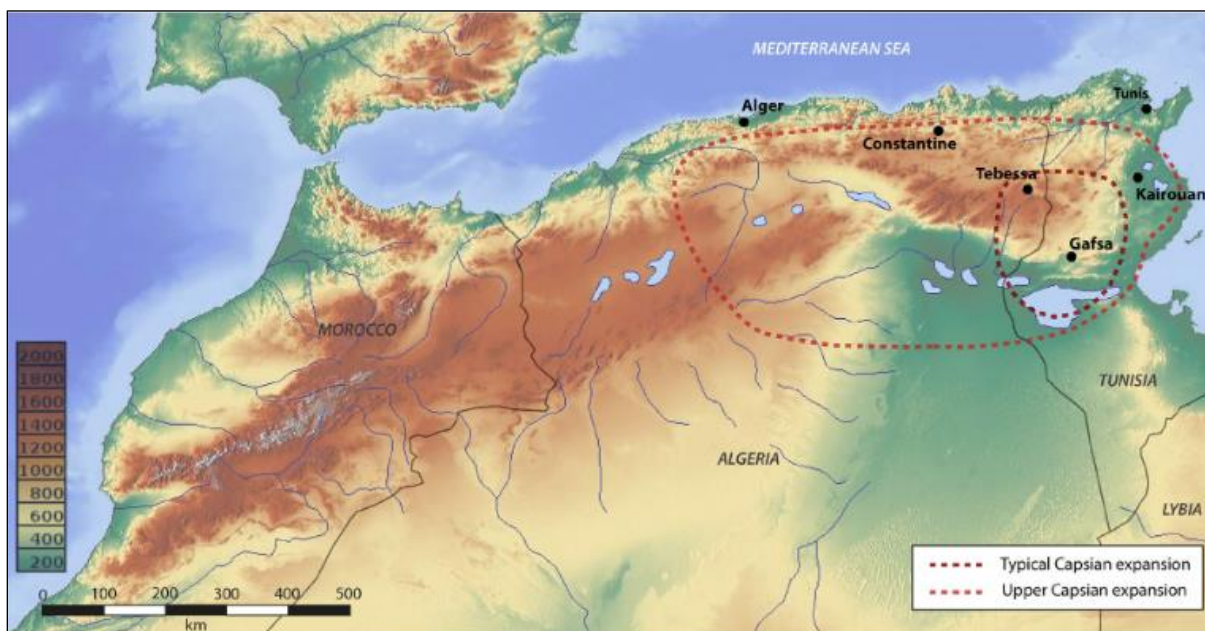


Figure 2: Répartition géographique du Capsien typique et du Capsien supérieur (Petrullo et Delaplace, 2020)

Les escargotières du Capsien typique se concentre dans la région de Tébéssa (Algérie) et de Gafsa (Tunisie), en effet, Camps (1974) a décrit son territoire comme un demi-cercle de 100 km de rayon à peine, dont, le centre se situerait à Tamerza (20 km à l'Ouest de Redeyef, Tunisie). Cet espace restreint est limité par l'escargotière de Cheria au nord, au sud par celles

de Bir Zarif el Ouar et Bortal Fakher, à l'est l'escargotière de Ain Zanouch et à l'ouest celle de Mahmel.

Concernant le Capsien supérieur, son territoire est beaucoup plus large, en fait, ses limites septentrionales correspondent à la lisière sud de l'Atlas Tellien, et celles à l'est à un méridien situé à quelques cinquantaines de kilomètres au-delà de Gafsa. Quant aux bordures occidentales et méridionales sont imprécises, bien que, plusieurs escargotières ont été signalées à l'ouest de l'Algérie, notamment à Tiaret (Cadenat, 1966), l'escargotières de Dakhlat es-Saàdane dans la région de Bou-saàda (Texier, 1955) ou l'escargotières de Ain Naga dans région de Djelfa (Camps, 1974). Quant à la limite méridionale, elle correspond à la bordure présaharienne allant de Laghouat (Algérie) jusqu'au sud de Gafsa (Tunisie) en passant par Ouled-Djellal, Biskra et Negrine (Camps, 1974 ; Grébénart, 1993 ; Rahmani, 2003).

Le Capsien, est toujours considéré étant un phénomène culturelle exclusivement continental et n'atteint jamais la mer, cependant, l'escargotière de Sebkhah el Menjel-1 (Boudjelben, 2012) qui se situe dans la ville côtière de Hergla (Tunisie), suggère que le pays capsien serait encore plus étendu.

1.6. Population capsienne

Les cultures épipaléolithiques nord-africaine ont été pendant longtemps assimilées à un seul type humain, à savoir, l'homme de Mechta Afalou. Et ce, jusqu'à la découverte des restes humains de l'escargotière d'Ain Meterchem (Tunisie) en 1948 (Vallois, 1950 ; Camps, 1974). En effet, l'individu identifié, a fourni des différents caractères morphologiques crâniens, et postcrâniens permettant à Vallois (1950) de suggérer son appartenance au type méditerranéen. D'après l'auteur, il forme le fond de la population autochtone d'Afrique du Nord, en le désignant par le terme Protoméditerranéen. Des découvertes ultérieures qui se sont succédées, notamment, à Ain Dokkara (Chamla, 1973), Medjez II (Camps-Fabrer, 1975), ont permis d'affirmer l'existence des Protoméditerranéens en Afrique du Nord-Ouest, qui sont à l'origine de la culture capsienne (Figure 3) (Aoudia, 2017).

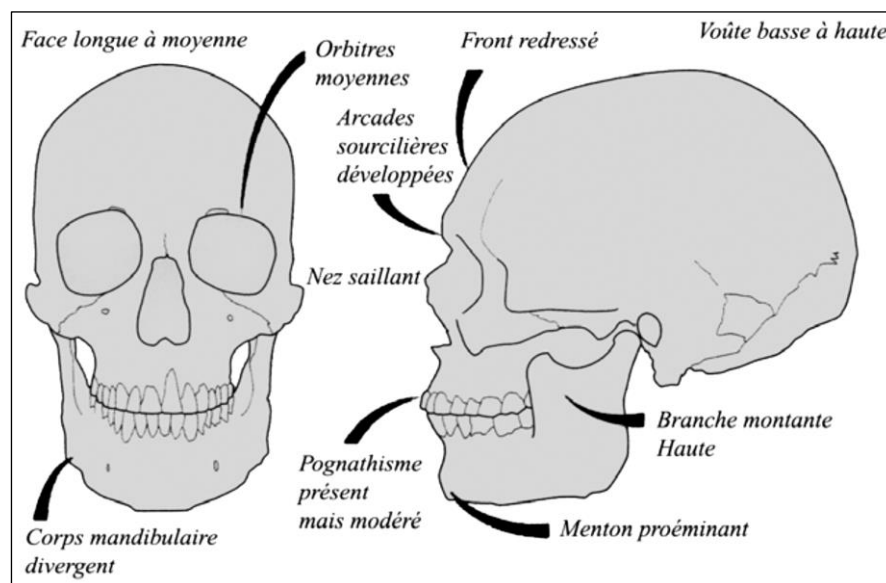


Figure 3: Morphologie crânienne des Protoméditerranéen, Hadjouis (2003), (Merzoug, 2005).

1.6.1. Les rites funéraires

Une actualisation de synthèse de 48 sépultures capsienes réalisées par Aoudia-Chouakri (2013) a permis de reconnaître des normes funéraires propre à la culture capsienne. Plusieurs sites ont contribué à la caractérisation des rites funéraires durant cette phase dont, le site de Faid Souar II (3 sépultures), Medjez II (11 sépultures), Mechta El Arbi (plus d'une trentaine) (Camps-Fabrer 1975 ; Laplace, 2004 ; Aoudia-Chouakri, 2013). En effet, l'analyse révèle que les sépultures capsienes sont exclusivement individuelles, elles se caractérisent par des dépôts primaires, dans des fosses majoritairement simples, et des cas rares d'utilisation des fosses naturelles, observées dans site de Dakhlata es-Saàdane (Texier, 1955). Les positions d'inhumations sont variées, la plupart des défunts sont en position de flexion ou de flexion forcée où le cadavre occupe un espace restreint, ou encore allongé sur le dos avec les quatre membres en extension (Aoudia-Chouakri, 2013, 2017). L'utilisation de la matière colorante rouge « ocre » est courant chez les Capsiens, en effet, la coloration de certains os notamment les crânes, ou le dépôt d'une portion de matière rouge près du cadavre, ont été signalé (Camps-Fabrer, 1975 ; Aoudia-Chouakri, 2003). Un mode d'inhumation particulier fait partie de la culture capsienne a été décelé dans plusieurs escargotières (Faid Souar II, Mechta El Arbi, Aouin Berrich). Il s'agit de « dépôt en blocs anatomiques disloqués » (Aoudia *et al.*, 2014) qui est un rite qui concerne certains rares individus, il consiste à déposer le corps ou une partie du corps, frais, mais préalablement partitionné en plusieurs morceaux dans la sépulture (Aoudia-Chouakri, 2013 ; Aoudia *et al.*, 2014 ; Aoudia, 2017). D'après l'auteure sa réalisation implique des gestes spécialisé et précis :

- **Préparation du cadavre** : consistait en le démembrement de ce dernier, ouverture et nettoyage du thorax et mise en sépulture d'une partie du corps. Les dépôts en blocs anatomiques disloqués, étant tous des dépôts primaires, cette phase était sans doute brève.
- Cette étape préliminaire devait être suivie rapidement de la première phase de **façonnage** qui consistait en un traitement particulier de la tête et de certains membres retenus parmi les vivants. Ces éléments étaient modifiés (sciage, perforation) et décorés (coloration, surmodelage et ajouts d'objets).
- Une fois prêts, ces os modifiés entraient en « **phase d'utilisation** ». Ils participaient probablement à des cérémonies et à la vie quotidienne en étant visibles et manipulables. Cette phase durait probablement, au moins quelques mois.
- La fin du rituel était sans doute marquée par une « **phase d'abandon** », où l'os modifié était déposé dans la sépulture.

1.6.2. Avulsion dentaire

L'avulsion dentaire est une pratique rituelle connue en Afrique du Nord-Ouest depuis l'Iberomaurisien jusqu'au Néolithique (Camps, 1974). Durant le Capsien, il s'agit de l'extraction volontaire de certaines dents antérieures. Lorsqu'elle est pratiquée, elle concerne généralement les incisives supérieures et/ou inférieures (Camps-Fabrer, 1975 ; Chamla, 1978). Cette pratique culturelle est plus fréquente chez les femmes (Chamla, 1978 ; Humphrey and Bocaage, 2008), les seuls cas d'avulsion pratiqués sur les hommes sont connus au site de Aioun Berrich et à Mechta el Arbi (Camps, 1974 ; Humphrey and Bocaage, 2008). L'étude effectuée par Verget-Pratoucy (1970) a démontré que l'âge de l'extraction dentaire est estimé vers 14 et

16 ans, en conséquence, Camps (1974), suggère que c'est une pratique liée aux rites de passage du la phase d'enfance à l'adolescence.

2. Présentation du site :

L'escargotière de Faid Souar II, se situe au sud de la wilaya d'Oum El Bouagui (Est Algérien), à 70 km environ au sud-est de la ville de Constantine (Figure 4). Elle se caractérise par une forme allongée, sa longueur maximale atteint 50 m sur 30 m de large et un dépôt archéologique estimé à 3 mètres d'épaisseur, fouillé pour la première fois en 1954 par G.Laplace qui a mis au jour des niveaux culturels du Capsien supérieur (Laplace, 2004 ; Aoudia-Chouakri, 2013).

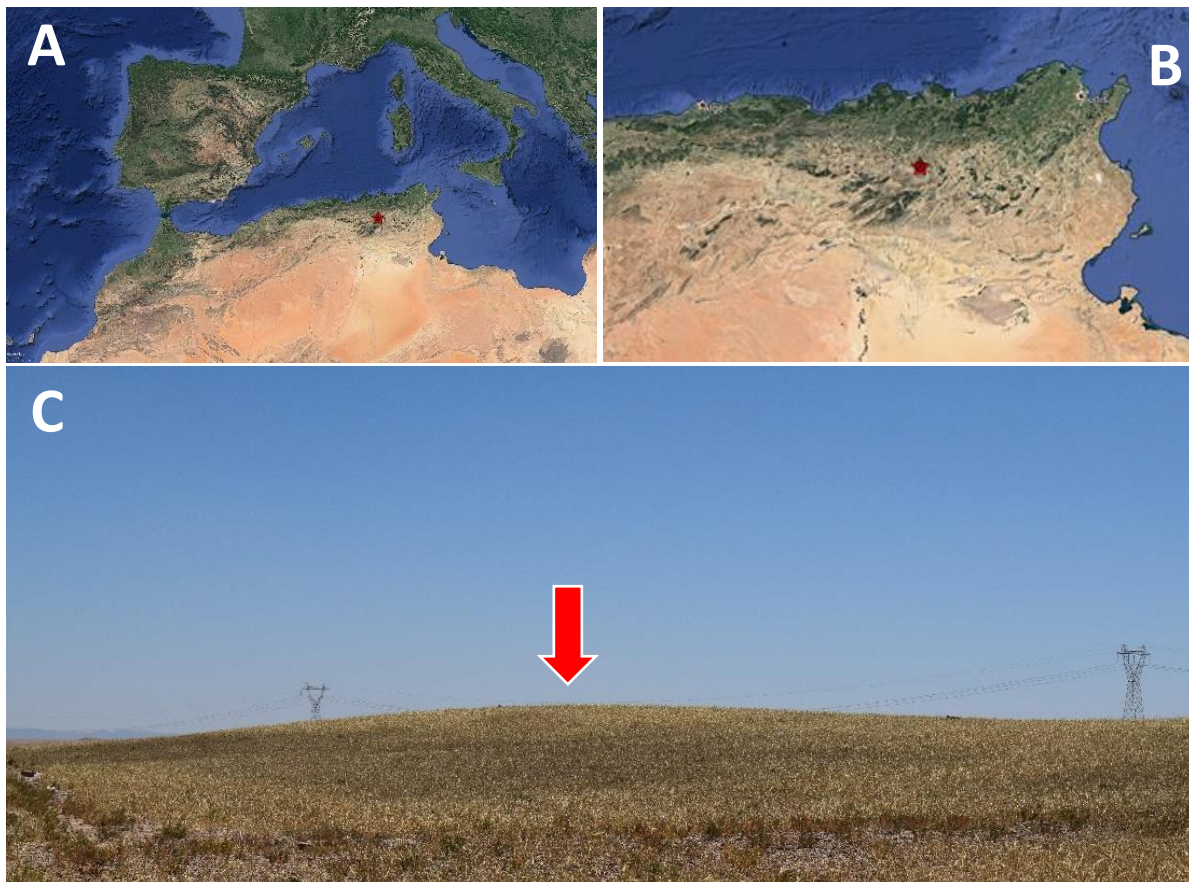


Figure 4: L'escargotière de Faid Souar II : A et B vue satellite de la position géographique du site, C la forme allongée de l'escargotière dont le sommet est indiqué par la flèche (photo © mission CNRPAH 2017) .

2.1. Historique des fouilles

L'escargotière de Faid Souar II a été fouillée pour la première fois par G. Laplace en été 1954. Cette fouille a révélé une stratigraphie de 3 mètres d'épaisseur, avec 5 niveaux archéologiques appartenant à la phase du Capsien supérieur. Le matériel archéologique mis au jour, est constitué des industries lithiques et osseuses ainsi que des restes humains et fauniques, qui sont actuellement conservés en France au Musée National de Préhistoire des Eyzies-de-Tayac-Sireuil (Dordogne) et l'Institut de Paléontologie Humaine (Paris) (Laplace, 2004 ; Aoudia-Chouakri, 2013).

Depuis 2018, le Centre National de Recherches Préhistoriques Anthropologique et Historiques (CNRPAH, Alger) a repris les fouilles dans le site, dans le cadre du projet de recherche intitulé "*Peuplements Pléistocène supérieur/Holocène en Afrique du nord-ouest de la région Oum el Bouaghi-Constantine, Productions et subsistance, symbolisme et cultes, transitions, adaptations, origine et devenir*" dirigé par L. Aoudia. Le matériel archéologique recueilli est riche en restes humains et fauniques ainsi que d'objets lithique et osseux conservés au CNRPAH (Alger).

2.2. Stratigraphie :

L'escargotière de Faid Souar II, se caractérise par un dépôt archéologique de 3 mètres d'épaisseur, la compagne de fouille dirigé par G.Laplace en 1954 a permis de mettre en évidence 5 niveaux archéologiques (Laplace, 2004 ; Aoudia-Chouakri, 2013) :

- A. Ensemble limono-cendreuse contenant des hélix épars, parfois lités, rarement en lentilles, dont (l'épaisseur ou) la base varie de 160 cm à 180 cm ;
- B. Ensemble sablo-cendreuse contenant des hélix épars d'épaisseur comprise entre 20 cm et 50 cm ;
- C. Ensemble formé par une lentille de coquilles d'*Helix cespitum*. Elle atteint une épaisseur maximale de 40 cm ;
- D. Ensemble formé par une masse de coquilles d'*Helix melanostoma* d'épaisseur comprise entre 40 cm et 90 cm ;
- E. Ensemble formé par des cendres reposant sur le substratum d'épaisseur comprise entre 20 cm et 1 m dans une sorte de silo, d'une profondeur de 100 cm.

2.3. Restes archéologiques :

Le site de Faid Souar II a livré un ensemble de restes archéologiques constitué d'une industrie lithique et osseuse ainsi que, de restes osseux, fauniques et humains. Jusqu'à présent, les vestiges archéologiques ayant bénéficiés d'une étude, sont les restes humains ainsi que leur contexte de découverte (Aoudia-Chouakri, 2009,2013 ; Aoudia-Chouakri, Bocquentin, 2009). Les autres vestiges demeurent inédits dont les restes fauniques qui sont le sujet de ce travail que je présente ici.

2.4. Les restes humains et leurs contextes de découvertes :

Les restes humains mis au jour dans le site de Faid Souar II appartiennent à 6 individus. Ils sont repartis dans 3 sépultures, ainsi que, des os épars (Figure 5). Les trois sépultures contiennent des dépôts primaires, excepté la sépulture complexe 1, qui présente un dépôt en bloc anatomique disloqué d'un individu adulte, accompagné d'un individu immature. De plus, elle est la seule sépulture double du site. Concernant les autres, deux sont individuelles, la « S2 » abrite un individu immature et la « S3 » un individu adulte, les deux autres individus sont représentés par des os isolés, dont, une calotte crânienne de « S4 » et un fragment de maxillaire « S5 » (Laplace, 2004 ; Aoudia-Chouakri 2013).

La sépulture « S1 » dite « complexe », a livré une pièce spectaculaire constituée du bloc cranio-facial et d'une mandibule connue sous le nom du « masque » ou « crâne trophée » de Faid Souar (Aoudia-Chouakri, 2009, 2013 ; Aoudia-Chouakri et Bocquentin, 2009). Il s'agit d'un crâne humain qui a subi des modifications profondes par sciage, polissage et perforation. En effet, toute sa partie postérieure a été enlevé juste au-dessus de la suture lambdoïde. Cette

action a laissé des traces de sciage et de polissage sur le rebord du crâne. De plus, les pariétaux portent des perforations bilatérales qui ont servi probablement à la suspension pour exposer le masque ou pour le porter. En outre, il se caractérise par la présence d'un implant dentaire qui remplace la deuxième prémolaire supérieure droite, façonnée sur os, dont, l'origine de la matière osseuse est inconnue. Aucune trace d'usure n'est observée ni à l'œil nu ni à la binoculaire ce qui implique qu'il n'aurait pas ou peu été utilisé du vivant de l'individu (Vallois, 1971 ; Aoudia 2013, 2009).

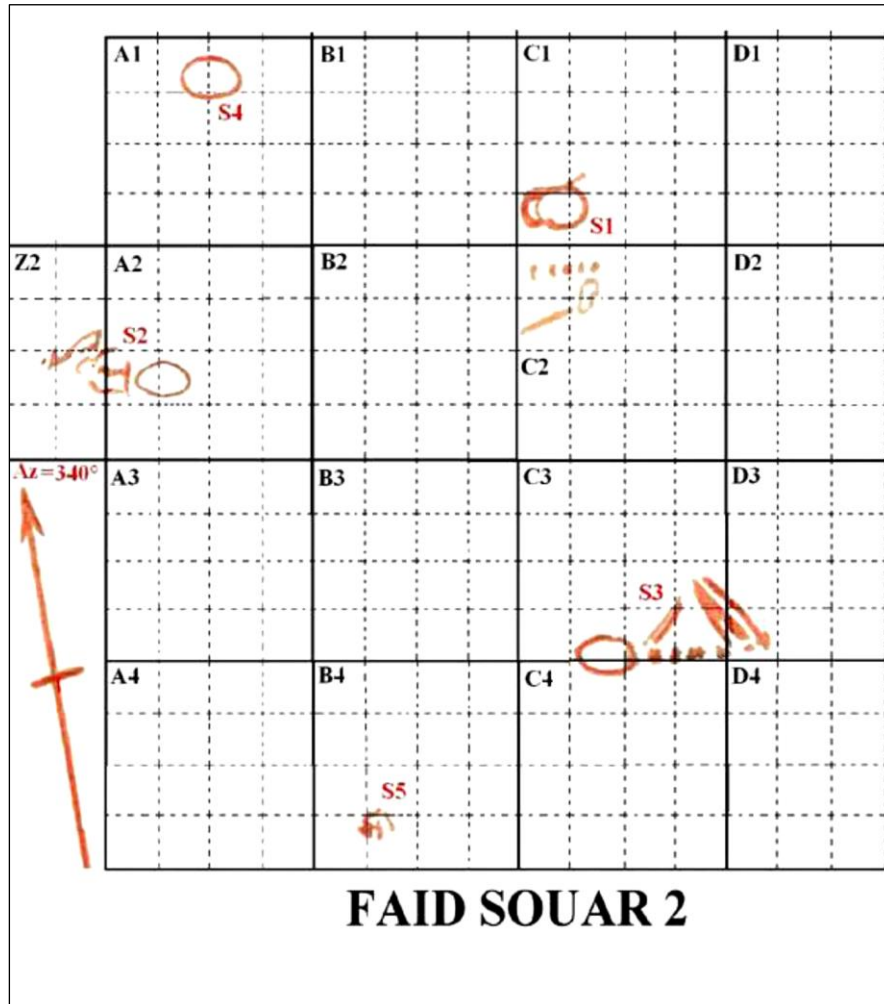


Figure 5: Distribution horizontale des restes humains du site de Faïd Souar II d'après Laplace (2004).

Chapitre 2 :

Méthodologie

1. Matériel d'étude

Notre travail porte sur l'étude des restes fauniques qui proviennent des fouilles archéologiques menées par Georges Laplace à Faid Souar II en 1954. La collection osseuse est inédite, elle est constituée de la totalité des restes macro et mésofaunique issus de la fouille de 1954. Au total, elle se compose de 274 pièces osseuses et dentaires identifiables anatomiquement et/ou taxonomiquement, conservée actuellement au Musée National de Préhistoire des Eyzies-de-Tayac-Sireuil (Dordogne, France). La méthodologie de l'étude consiste en une approche archéozoologique, basée sur des analyses paléontologiques et taphonomiques selon les méthodologies développées par Chaix et Méniel (1996, 2001), ainsi que Lyman (1994):

2. Analyse paléontologique

2.1. Détermination anatomique et/ou taxonomique :

La détermination anatomique et/ou taxonomique des pièces osseuses est réalisée à l'aide des Atlas et ouvrages d'anatomie comparée (Barone, 1976 ; Pales et Garcia, 1981 ; Walker, 1985 ; Schmid, 1972 ; Hilson, 2005), et des études comparatives traitant des espèces précises (Gabler, 1985 ; Peters *et al.*, 1997 ; Fernandez, 2001), ainsi que des thèses (Michel, 1990 ; Merzoug, 2005 ; Bougariane, 2013) utilisées essentiellement pour la comparaison des mesures ostéométriques visant à la distinction spécifique des espèces. Le travail de détermination anatomique et taxonomique effectué à partir des références bibliographiques, a été appuyé et vérifié par des collections d'anatomie comparée conservées au laboratoire d'Anatomie Comparée du Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) à Paris et au Musée National de Préhistoire des Eyzies-de-Tayac-Sireuil en Dordogne.

2.2. Estimation de l'âge :

L'estimation de l'âge des animaux, est un paramètre important pour la compréhension du mode de gestion des troupeaux par les populations du passé, en effet, il permet de déterminer la saison d'abattage des animaux, les stratégies de chasse et la saisonnalité d'occupation du site. Les critères ostéologiques que nous avons utilisés pour l'estimation de l'âge sont l'éruption et l'usure dentaire ainsi que l'analyse des stades de fusion des épiphyses du squelette postcrânien. Les classes d'âges utilisées dans cette étude sont : juvénile, jeune adulte, adulte, sénile (Chaix et Méniel, 1996 ; O'Connor, 2000).

2.3. Détermination du sexe :

Un paramètre important qui renseigne également sur les stratégies de chasse. Plusieurs éléments ostéologiques peuvent être utilisés pour la détermination du sexe : les canines, les os coxaux, les chevilles osseuses, l'os pénien ; ou les mensurations des éléments anatomiques pour les espèces présentant un dimorphisme sexuel (Chaix et Méniel, 1996, 2001).

3. Quantification :

Plusieurs indices peuvent être employés dans la quantification des assemblage osseux (Lyman, 1994 ; 2008, O'Connor, 2000). Ils ont pour objectif de caractériser l'assemblage osseux dans sa composition et de quantifier l'abondance des taxons dans le spectre faunique présent sur le site. Les indices que nous avons utilisés sont :

- **Nombre total des restes (NRT)** : il s'agit de la somme du nombre des restes déterminés (NRD) et le nombre des restes indéterminés (NRI), qui représentent le nombre total des restes osseux. Le **NRD** inclut le :
 - **NRDa**: Nombre de restes déterminés anatomiquement.
 - **NRDt** : Nombre de restes déterminés anatomiquement et taxonomiquement.

- **Nombre minimal d'individus (NMI)** : est une unité quantitative qui permet d'évaluer le nombre minimum d'individus présents sur le site, il se subdivise en
 - **NMIf** : nombre minimal d'individus de fréquence. Il s'agit de prendre en compte la latéralité de l'élément anatomique le plus abondant, exemple : si l'élément anatomique le plus abondant du taxon A est le tibia gauche distal, alors comptez le tibia gauche distal ; le total est égal à l'NMI du taxon A.
 - **NMIc** : nombre minimal d'individus de combinaison. Outre la latéralité, plusieurs autres critères sont pris en compte : l'âge (stades d'épiphyse des os et/ou d'usure dentaire), la taille et le sexe. Exemple : si nous avons un tibia distal gauche et un tibia distal droit, dont le premier n'a pas les épiphyses totalement soudées, alors le NMI est égal à deux individus, en prenant en compte la latéralité et l'âge.

- **Nombre minimum d'éléments (NME)** : cet indice est calculé sans prendre en compte les critères de latéralité, sexe et l'âge. Exemple : nous avons 6 tibia droit et 4 tibia gauche, alors, le NME est égal à 10 tibias.

- **Unité animale minimale (UAM/MAU)** : on obtient le UAM en divisant « le nombre minimum d'élément » (NME), par la quantité spécifique (Qsp) de chaque os de squelette animal. Exemple : nous avons 6 humérus, alors le NME est $6 / 2$ (Qsp de l'humérus), donc le UAM est égal à 3.

- **Représentation des éléments anatomique** : il permet d'apercevoir la distribution des éléments anatomiques dans les niveaux archéologiques. Les éléments squelettique sont regroupés dans 5 groupes :
 - Eléments crâniens : crâne, mandibules, dents.
 - Rachis : vertèbres, côtes et sternum.
 - Stylo-pode : scapula, humérus, pelvis, fémur.
 - Zygopode : radius/ulna, fibule et tibia.
 - Autopode : métapodes phalanges et les os carpiens et tarsiens.

4. Taphonomie :

La taphonomie désigne la discipline qui s'intéresse à l'étude du passage des animaux de la biosphère à la lithosphère dans tous ses détails (Efremov, 1940). Autrement dit, elle a pour objectif d'analyser les stigmates et les transformations que peuvent subir les restes fauniques pendant les processus d'enfouissement (Lyman, 1994, 2010). Dans cette présente étude, la taphonomie va nous permettre d'individualiser les traces d'origine anthropique et naturelles, afin d'explorer les comportements de subsistance des groupes préhistoriques.

4.1. Marques d'origine non biologique

4.1.1. **Etat de la surface** : nous avons pu distinguer quatre stades d'altération observé sur les surfaces des os (Merzoug, 2005) :

- **A** : le cortex est en bon état de conservation,
- **B** : présence de petits trous témoignent d'une légère altération physico-chimique,
- **C** : la surface osseuse présente de grosse plage d'altération (exfoliation du cortex)
- **D** : la surface est inexistante

4.1.2. Abrasion

L'abrasion est un terme général qui englobe tout degré d'arrondi ou de polissage des os (Fernández-Jalvo et Andrews, 2016), résultant de l'enlèvement de la matière osseuse causé par l'impact des particules sédimentaires ou par l'application d'une force physique sur la surface osseuse (Shipman et Rose 1988, Bromage, 1984 cités par Lyman, 1994).

L'abrasion se présente sous différents degrés d'arrondi. Pour mieux les décrire, nous avons opté pour la classification réalisée par Behrensmeyer (1982) (cité par Lyman, 1994) :

- Stade I : os non abrasé.
- Stade II: os légèrement abrasé.
- Stade III : os moyennement abrasé.
- Stade IV : os fortement abrasé.

4.1.3. Météorisation (*Weathering*) :

La météorisation est un des phénomènes taphonomiques qui affectent la surface osseuse. Elle a été définie par Behrensmeyer (1978), comme un processus par lequel les composants microscopiques organiques et inorganiques d'un os sont séparés les uns des autres, et détruits par des agents physiques et chimiques opérant sur l'os *in situ*, soit à la surface, soit à l'intérieur du sol. L'altération due à la météorisation dépend de plusieurs facteurs : l'humidité, la température, le temps d'exposition, la partie anatomique, la taille et l'âge de l'animal, impliquant ainsi une altération graduelle qui se présente à différents stades (Tableau 1), permettant d'évaluer le temps d'exposition des os avant leur enfouissement.

Stade	Description	Année
0	La surface de l'os ne montre aucun signe d'altération	0-1
1	L'os présente des craquelures parallèles à la structure fibreuse de l'os (par exemple, longitudinale dans les os longs/ en mosaïque sur les surfaces articulaires).	0-3
2	Ecaillage de la surface externe de l'os (exfoliation) associé à des craquelures. Les tissus peuvent être présents (ligaments, cartilages, peau)	2-6
3	Surface osseuse rugueuse donnant une texture fibreuse et la présence des tissus devient rare.	4-15
4	Texture grossièrement fibreuse et rugueuse, éclats d'os détachés de la surface et des fissurations ouvertes	6-15
5	L'os se désagrège <i>in situ</i> , matière osseuse très fragile, des gros éclats se détachent et l'os est difficile à déterminer.	6-15

Tableau 1: Différents stades du processus de météorisation des restes de micromammifères (Behrensmeyer, 1978).

4.1.4. Concrétion

On entend par les concrétions, les croûtes qui se forment sur les surfaces osseuses à cause des accumulations de sédiments (Chaix et Méniel, 1996). La présence de ces concrétions témoigne d'une forte activité de l'eau. Afin de faciliter le traitement et l'analyse de l'étendue des concrétions sur les os, nous avons opté pour une codification déduite de l'assemblage faunique étudié :

- **A** : Aucune trace de concrétion
- **B** : Peu concrétionné ; la croûte est localisée et concerne entre 1 et 10% de la surface osseuse
- **C** : Moyennement concrétionné ; la croûte est répartie sporadiquement sur l'os en couvrant entre 20 et 50% de la surface osseuse.

4.2. Marques biologique d'origine non anthropique

4.2.1. Traces de racines

Il s'agit de traces d'origine végétale laissées par les racines des plantes sur les surfaces osseuses par des réactions chimiques. Elles ont une section en forme de « U », rarement droite et elles peuvent être simple mais le plus souvent sont ramifiées (Lyman, 1994 ; Fernández-Jalvo et Andrews, 2016).

4.2.2. Traces de carnivores

L'activité des carnivores est un agent d'accumulation des assemblages osseux dans les sites préhistoriques, elle laisse différentes traces sur les os :

- **Les traces des dents** : Binford (1981) a reconnu quatre types de base de traces de dents, dont, la dépression (*Punctures*), l'enfoncement (*Pits*), des rainures (*Grooves*), des sillons (*Scoring*), creusement et enlèvement de matière spongieuse (*Scooping*) provoqué par la pression exercée par la dent sur l'os laissant ainsi des empreintes des dents, des trous ou des rainures.
- **Les encoches** : les carnivores emploient une charge statique sur l'os, provoquant des encoches peu larges et profondes d'une forme semi-circulaire à arquée sur les bords de la cassure avec des enlèvements sur les surfaces médullaires (Capaldo et Blumenschine, 1994).
- **Cassure en spirale** : La cassure en spirale des os longs ne peut pas être exclusivement associée à l'activité humaine. En effet, les grands carnivores (les ours, les loups et en particulier les hyènes) sont capables de fragmenter les os et provoquer des cassures en spirale (Hayne, 1980 ; Binford, 1981 ; Merzoug, 2005).
- **La digestion** : l'acidité de l'estomac et les enzymes digestives des prédateurs entraînent la modification des surfaces osseuses et l'émail dentaire ; comme ils peuvent produire l'arrondi et le polissage des parties articulaires ou la fragmentation des diaphyses des os (Fernández-Jalvo et Andrews, 2016).

4.3. Marque biologique d'origine anthropique

4.3.1. Traces de découpe :

Les traces de découpes sont le résultat de l'activité bouchère. Elles constituent une signature qui atteste l'implication d'hominidés dans la modification des carcasses, quelle que soit l'intention de cette implication (Shipman et Rose, 1983). Elles se caractérisent par une section en « V » contenant des micro-striations (effet d'épaule) parallèles tout au long de la paroi de la rainure, formées par des irrégularités du tranchant. (Shipman et Rose, 1983 ; Olsen et Shipman, 1988 ; Lyman, 1994 ; Fernández-Jalvo et Andrews, 2016).

L'étude des marques de découpe livre des informations potentielles pour notre compréhension du comportement humain dans les sociétés du passé. En effet, elles constituent une source importante pour la reconstitution des pratiques de boucherie, qui ont une incidence directe sur les stratégies et le comportement de subsistance des premiers humains (Binford, 1981 ; Dominguez-Rodrigo et Pickering, 2003).

4.3.2. Traitement thermique

Le principal effet du traitement thermique des restes fauniques est le changement de couleur. Selon Caceres (2002), la couleur acquise par les os dépend de l'intensité de température reçue et le temps d'exposition au feu. Autrement dit, les différentes couleurs correspondent aux différents degrés de combustion. En effet, plusieurs travaux expérimentaux ont distingué divers stades de carbonisation à travers les couleurs des os, de la couleur marron (début de combustion) jusqu'à la couleur blanche (os calciné) (Shipman *et al.*, 1984 ; Johanson, 1989 cité par Lyman 1994 ; Caceres, 2002).

Dans ce travail nous avons identifié quatre phases de combustion représentées par la couleur jaune (phase 1), marron clair (phase 2), marron foncé (phase 3) et le noir (phase 4). Ces phases correspondraient aux différentes activités humaines dans le cadre de la préparation des aliments et/ou la gestion des déchets.

4.3.3. Fragmentation et fracturation des os

On ne peut pas supposer que tous les os fendus et fracturés sur un site archéologique ont été brisés par l'homme (Dart, 1972 cité par Lyman, 1994). En effet, de multiples agents sont à l'origine de la cassure des ossements : action anthropique, action des carnivores ou les processus post-dépositionnels (Fernández-Jalvo et Andrews 2016, Lyman, 1994).

Dans l'objectif d'individualiser la fragmentation (cassures sur os secs anciennes ou récentes) et la fracturation (cassures sur os frais), nous avons eu recours aux critères établis par Villa et Mahieu (1991) puis nous avons divisés cette étude en deux étapes visant à déduire l'agent responsable de la fracturation :

4.3.4. Classes de fragmentation et codification

Nous avons utilisé un ensemble de code établi par Frison et Todd en 1987 et modifiés par Anderson *et al.*, (1994) afin d'indiquer précisément la taille la portion et le segment des éléments anatomiques présents (Figure 6).

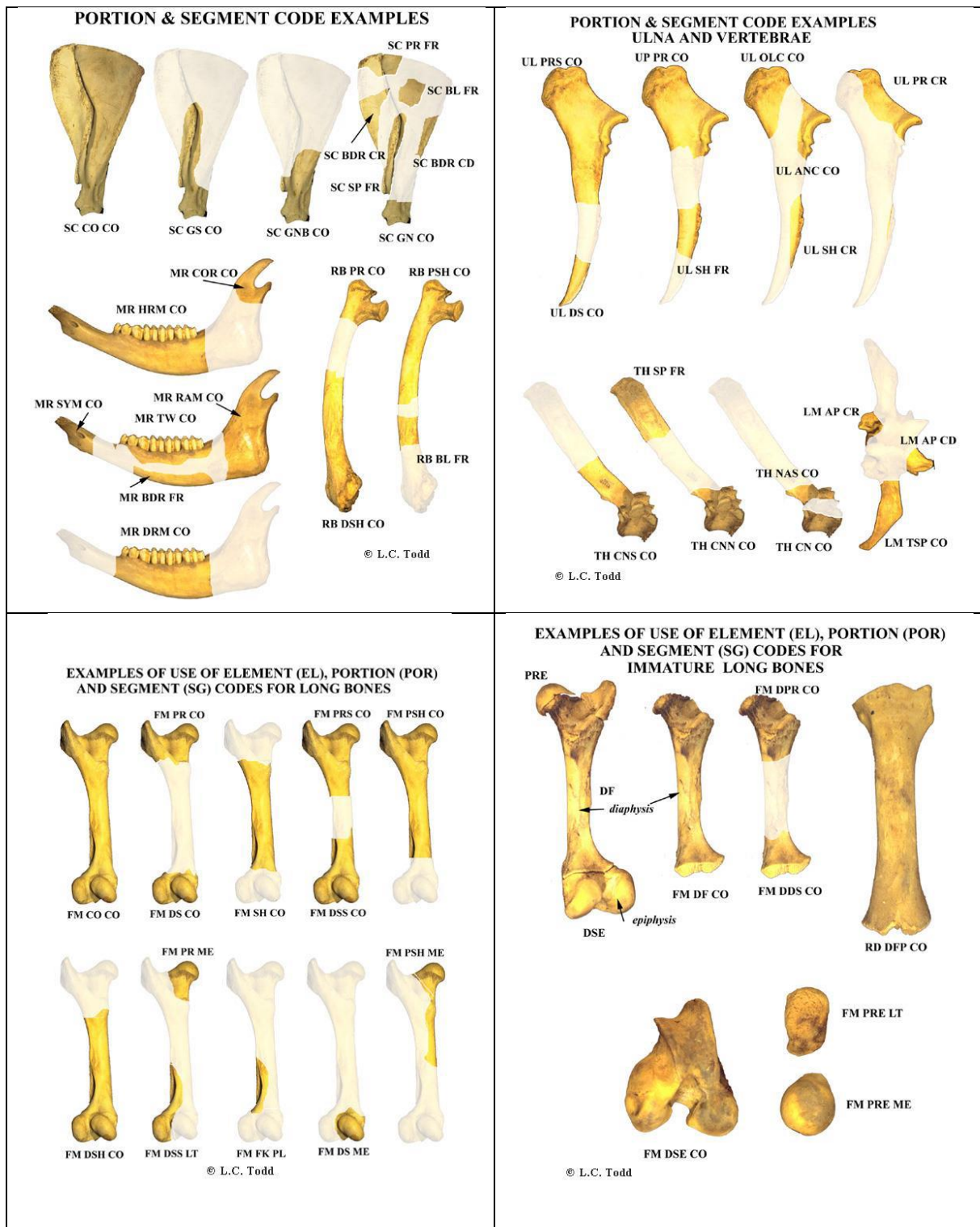


Figure 6: Exemple des classes et codifications et des fragments anatomique Todd et Frison (1987) (Merzoug, 2005).

4.3.5. Stigmates de fragmentation et de fracturation

Il s'agit de noter tous les stigmates que peuvent laisser la percussion intentionnelle, tels les points d'impact, esquillements ou enlèvements, visant à mettre en évidence la fracturation d'origine anthropique (Merzoug, 2005).

Chapitre 3 : Résultats

1. Résultats de l'analyse paléontologique

1.1. Le spectre faunique

La collection faunique que nous avons analysée est constituée de 273 pièces osseuses et dentaires déterminées anatomiquement et taxonomiquement. Des restes au nombre de 23 pièces, parfois sans aucune référence stratigraphique ou avec une référence approximative, ont été éliminées de l'analyse. Le reste du matériel concerné par l'étude comporte 250 pièces réparties dans les 5 niveaux stratigraphiques du site, de haut en bas : A, B, C, D, E (Tableau 2).

Type	Niveau « A »		Niveau « B »		Niveau « C »		Niveau « D »		Niveau « E »	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
Os	53	49.53	17	80.95	25	48.07	25	39.68	6	85.71
Dent	54	50.46	4	19.04	27	51.92	38	60.31	1	14.28
Totale	107		21		52		63		7	

Tableau 2: Inventaire des restes fauniques étudiés.

L'identification taxonomique de l'assemblage osseux a permis de mettre en évidence un nombre important de taxons, dont 10 identifiés spécifiquement. Ils se répartissent essentiellement dans deux principaux groupes ; le groupe des herbivores (NRD :45.6%) et le groupe des lagomorphes (NRD : 37,6%) (Figure 7).

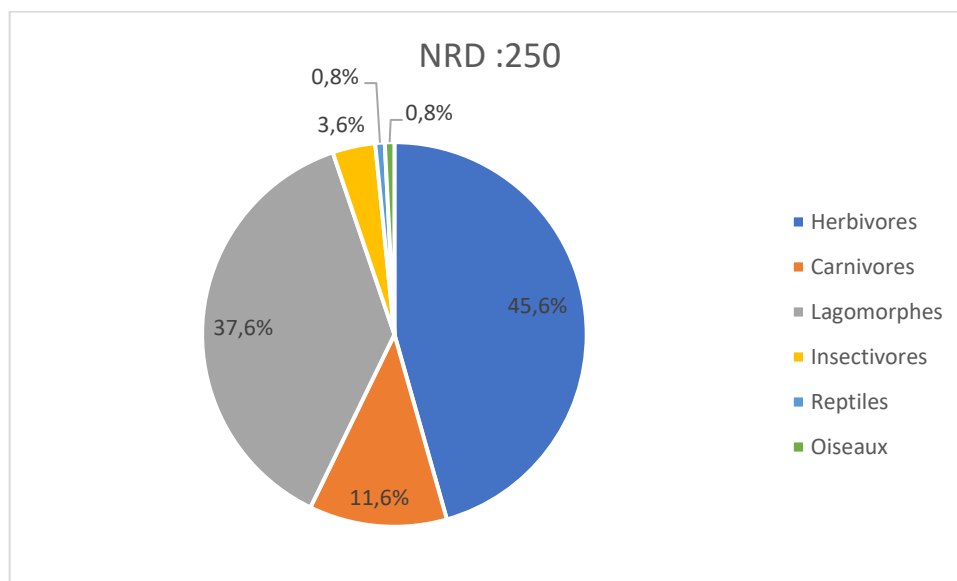


Figure 7: Spectre faunique de FS II

Le groupe des herbivores est constitué de cinq taxons, dont les gazelles qui sont les mieux représentées, particulièrement *Gazella cuvieri* par 11.60% de la totalité des restes osseux. Les espèces suivantes, sont *Ammotragus lervia* 4.4% du NRD et *Alcelaphus buselaphus* 3.6% du NRD. Dans ce groupe, figure également des formes domestiques représentées par *Ovis* vel *Capra* 0.8% du NRD et *Capra hircus* 0.4% du NRD. Concernant les lagomorphes, deux espèces ont pu être identifiées spécifiquement, *Lepus capensis* (14.00 %), et *Oryctolagus cuniculus* (2.4%), quant aux *Lepus* vel *Oryctolagus*, ils sont estimés à 21.2% du NRD. Les insectivores sont représentés par *Atelerix algirus* 3.6% du NRD. Le groupe des carnivores constitue 11.6% du matériel osseux, la majorité des restes ont été attribués à des canidés indéterminés, dont

Canis sp., et les carnivores de très petite taille (*Herpestidae/Mustelidae*). Les seules espèces identifiées spécifiquement sont le *Canis aureus* avec 1.6 % du NRD et *Vulpes vulpes* 1.2% du NRD. Le reste de la faune identifiée, est la tortue terrestre (*Testudo graeca*) et un oiseau indéterminé qui sont les moins représentées quantitativement par deux pièces osseuses (NRD 0.8%) chacun (Annexe 1). Les taxons identifiés sont au nombre de 14, ils se répartissent dans 5 niveaux différents (Tableau 3).

Espèces	A		B		C		D		E		Total	
	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	4	2			1	1	4	1			9	4
<i>Ammotragus lervia</i>	7	3			1	1	3	2			11	6
<i>Capra hircus</i>	1	1									1	1
<i>Ovis/Capra</i>	2										2	0
Caprini indéterminés	6		1	1	1	1	3				11	2
<i>Gazella cuvieri</i>	14	4	5	3	5	3	5	2			29	12
<i>Gazella dorcas</i>	1	1	1	1	2	2					4	4
<i>Gazella</i> sp.	8		3		4		2				17	0
Bovidae P. taille	8				1						9	0
Bovidae M. taille	3				9		6				18	0
Bovidae G.taille							1	1	2	1	3	2
Ungulata	54	11	10	5	24	8	24	6	2	1	114	31
<i>Canis aureus</i>	3	1					1	1			4	2
<i>Canis</i> sp.	8		2	1	1	1	2		1	1	14	3
<i>Vulpes vulpes</i>	1	1	2	1							3	2
Carnivora de très P taille	4		2				2	1			8	1
Carnivora	16	2	6	2	1	1	5	2	1	1	29	8
<i>Lepus capensis</i>	14	5	1	1	7	2	12	6	1	1	35	15
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	3	2			2	1	1	1			6	4
<i>Lepus/Oryctolagus</i>	14		4		16		17		2		53	0
Lagomorpha	31	7	5	1	25	3	30	7	3	1	94	19
<i>Atelerix algirus</i>	3	2			2	1	4	2			9	5
<i>Testudo graeca</i>	1	1							1	1	2	2
Aves	2	1									2	1
Total	107	24	21	8	52	13	63	17	7	4	250	66
NR	107		21		52		63		7		250	

Tableau 3: Le spectre faunique de Faid Souar II

- Niveau « A »

Ce niveau a livré 107 restes osseux qui correspondent à 42.8% de la totalité du matériel faunique. 50,47% des restes ont été attribués au groupe des herbivores, dont l'espèce la mieux représentée est *Gazella cuvieri* (13.08% du NRD, 4 de NMI) suivie par les gazelles indéterminées et les bovidés indéterminés de petite taille avec le même nombre de restes (7.48% du NRD). Les Caprinés sont bien représentés, notamment *Ammotragus lervia* avec 6.54% des restes osseux qui correspondent au minimum à trois individus. Hormis, les Caprinés indéterminés (5.61%), les formes domestiques sont représentées par *Ovis* vel *Capra* (1.87%) et *Capra hircus* (0.93%). *Alcelaphus buselaphus* est représenté par moins de restes osseux (3.74%) qui correspondent au minimum à trois individus. Outre les herbivores, les lagomorphes constitue 28.97 % des restes fauniques de ce niveau, *Lepus capensis* (13.08%) et *Lepus/Oryctolagus* (13.08%) sont les mieux représentées, en effet, le NMI de *L. capensis* est le plus important dans le niveau « A », qui est estimé à cinq individus. Quant à *Oryctolagus cuniculus* il est représenté que par 2.80 % du NRD. Les insectivores dont, *Atelerix algirus* est

le seul représentant, sont estimés à 2.80% du NRD. Les carnivores sont représentés par peu de restes osseux (14.95%), dont les seules espèces déterminées sont *Canis aureus* 2.80% du NRD et *Vulpes vulpes* 0.93% du NRD. Ainsi, le reste du matériel osseux a été attribué aux formes indéterminées telles que *Canis* sp. et carnivores indéterminés de très petite taille. Les autres pièces osseuses qui proviennent de ce niveau appartiennent à la tortue terrestre (*Testudo graeca*) (0.95% du NRD) et à un oiseau indéterminé (1.87% du NRD) (Annexe 2).

- **Niveau « B »**

Le nombre de restes osseux recueillis dans ce niveau est de 21 pièces (8.4%). Les espèces identifiées appartiennent essentiellement au groupe des herbivores (47.61%), contrairement au niveau « A », il est suivi par le groupe des carnivores par 28,57 % du NRD, puis vient le groupe des lagomorphes par 23.80% du NRD. La *Gazella cuvieri* (NRD : 23.80%, NMI: 3) demeure la mieux représentée, vient ensuite *Gazella* sp. par 14.28% du NRD. Parmi les carnivores, *Vulpes vulpes* (9.52%) est la seule espèce identifiée spécifiquement, les autres pièces sont attribuées aux indéterminés (*Canis* sp., Carnivore indéterminés de très petite taille). Les lagomorphes sont essentiellement indéterminés spécifiquement (19.04%) : en effet, la seule espèce identifiée est *Lepus capensis* (4.76%) représenté par une seule pièce osseuse (Annexe 3).

- **Niveau « C »**

Le matériel osseux du niveau « C », constitue 20.8% de la totalité des restes fauniques. Contrairement aux niveaux précédents, les lagomorphes se présentent avec plus de restes osseux (48.07%), les léporidés indéterminés (*Lepus* vel *Oryctolagus*) sont les mieux représentés (30.77%) suivi par *Lepus capensis* (13.46%) et en fin le *Oryctolagus cuniculus* (3.85%). Le groupe des herbivores (NRD 46.15%) est en deuxième position en termes de nombre de restes osseux, malgré la présence de plusieurs espèces absentes dans le niveau « B », en l'occurrence *Alcelaphus buselaphus*, *Ammotragus lervia*, représentés respectivement par 1.92% du NRD. Les bovidés indéterminés de moyenne taille sont les plus nombreux (17.31 %), *Gazella cuvieri* est également bien représentée par 9.62 % du NRD qui correspond, au minimum, à trois individus. *Ateleryx algerus* est attesté dans ce niveau, il est représenté par 3.85% du NRD. Quant aux carnivores, ils sont quasi-absents ; en effet, seule une pièce attribuée à un *Canis* sp. a été recueillie dans ce niveau. (Annexe 4).

- **Niveau « D »**

Le nombre total des restes fauniques du niveau D est de 63 pièces osseuses. Pareillement que le niveau « C », les lagomorphes constituent quasiment la majeure partie du spectre faunique avec 47.61% du NRD, qui correspond au minimum à 7 individus. Les léporidés indéterminés (26.98%) et *Lepus capensis* (19.05%) demeurent les mieux représentés dans ce groupe. Parmi les herbivores (38.09%), un nouveau spécimen fait son apparition pour la première fois, il s'agit d'un bovidé de grande taille qui serait probablement un aurochs et/ou un buffle (*Bos/Syncerus*) avec 1.59% du NRD, les bovidés indéterminés de moyenne taille (9.52%) et la *Gazella cuvieri* (7.94%) sont encore les mieux représentés, ajoutant à cela la croissance notable en termes de reste osseux de *Ammotragus lervia* (4.76%) et de *Alcelaphus buselaphus* (6.35%). Le groupe des carnivores est le moins présent avec 7.93% du NRD. Ils sont représentés par *Canis aureus* associé à un *Canis* sp. ainsi que les carnivores indéterminés de très petite taille (Annexe 5)

- **Niveau « E »**

Le dernier niveau de la séquence du FS II n'a livré que 2.8% (7 pièces osseuses) des restes fauniques recueillis dans le site. L'identification taxonomique a mis en évidence le groupe des lagomorphes qui est représenté par 3 pièces osseuses (42.85%), ensuite vient le groupe des herbivores (NRD: 28.57) avec un bovidé indéterminé de grande taille et pour finir les carnivores (*Canis* sp.) et les reptiles (*Testudo graeca*) sont représentés par une seule pièce chacun (Annexe 6).

1.2. Estimation de l'âge

L'estimation de l'âge à l'aide de l'éruption et l'usure dentaire ainsi que les stades d'épiphyse de squelette postcrânien, ont permis d'identifier des individus essentiellement d'âge adulte avec 79.10% (NMI 53), suivis par des jeunes individus estimés à 11.94% (NMI 8) et des jeunes-adultes qui constituent seulement 7.46% des individus identifiés. Notons également l'identification d'un individu d'âge fœtal dans le niveau A grâce un métapode qui appartiendrait à un bovidé de taille moyenne. Les herbivores les plus fréquents dans le spectre faunique, sont en majorité des adultes. En effet, *Alcelaphus buselaphus* est représenté par trois adultes et un jeune-adulte. Quant à *Ammotragus lervia* nous avons identifié six individus au minimum, dont deux jeunes, un jeune adulte ainsi que trois adultes. Pareillement pour *Gazella cuvieri*, représenté au minimum par six individus adultes, quatre jeunes et deux jeunes-adultes (Tableau 4, Annexe 7).

Taxons	Jeune	Jeune-adulte	Adulte
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	0	1	3
<i>Ammotragus lervia</i>	2	1	3
<i>Gazella cuvieri</i>	4	2	6

Tableau 4: Estimation de l'âge des espèces les plus représentées

1.3. Détermination du sexe

Seuls six fragments de chevilles osseuses de *Gazella cuvieri* ont permis de déterminer le sexe de certains individus. En effet, chez les mâles, la cheville a une taille plus grande, fortement elliptique avec un bord externe plan ; quant aux femelles, la cheville est grêle et longue a section moins comprimée que celle des mâles (Arambourg, 1957). Dans le niveau « A », trois fragments de cheville ont pu être déterminés sexuellement : deux appartiendraient à des mâles et un individu qui pourrait être attribué à une femelle ou à un jeune mâle. Trois autres fragments provenant du niveau « B » qui appartiendraient également à des individus mâles. Ainsi, il semblerait que les gazelles seraient représentées plus par des individus mâles que par des femelles (Figure 8).

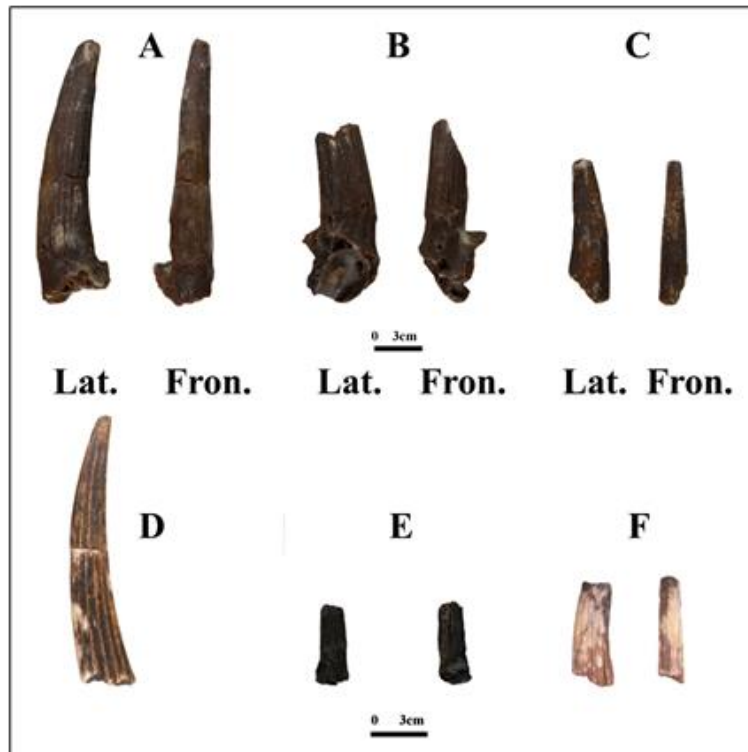


Figure 8: Chevilles osseuses de *Gazelle cuvieri* A, B, C, D, F : Mâles ; E : Femelle et/ou jeune mâle (photo © MNP, les Eyzies).

1.4. Les classes de taille :

Les taxons identifiés ont été répartie en quatre classes de tailles, comme suite :

- **Très petite taille** : elle comprend les léporidés (*Lepus capensis*, *Oryctolagus cuniculus*), le hérisson (*Atelerix algirus*), la tortue (*Testudo graeca*) et les carnivores de très petite taille
- **Petite taille** : elle comprend les gazelles (*G. cuvieri*, *G. dorcas*), les caprinés (*A. lervia*, *Ovis* vel *Capra*), les canidés (*Canis aureus*, *Vulpes vulpes*).
- **Taille moyenne** : représentée par l'antilope bubale (*Alcelaphus buselaphus*)
- **Grande taille** : elle comprend les bovidés indéterminés de grande taille qui seraient probablement le *Bos primigenius* et/ou *Syncerus antiquus*

La distribution des classes de tailles dans les différents niveaux révèle une prédominance des taxons de très petites tailles (51.02%) et les taxons de petite taille (37.55%), représenté essentiellement par les léporidés et les gazelles (Annexe 8). En effet, les espèces de très petites tailles sont signalées dans les tous les niveaux avec les pourcentages les plus importants qui allant de 42.85% (niveau E) jusqu'à 61.66% (niveau D). Pareillement pour les espèces de petites tailles, leur présence est observée dans tous les niveaux, dont le plus haut pourcentage est noté dans le niveau « A » avec 49.52% et le plus bas dans le niveau « E » avec 14.28%. Les taxons de taille moyenne qui comprennent que *Alcelaphus buselaphus* représente 10.20 % du matériel osseux, il est constaté uniquement dans trois niveaux le A, C, D dont le pourcentage majeur est signalé dans le niveau « C » avec 19.23%. Quant aux espèces de grande taille, elles sont les

moins fréquentes avec 1.22% du matériel osseux, signalées uniquement dans le niveau « E » (Figure 9).

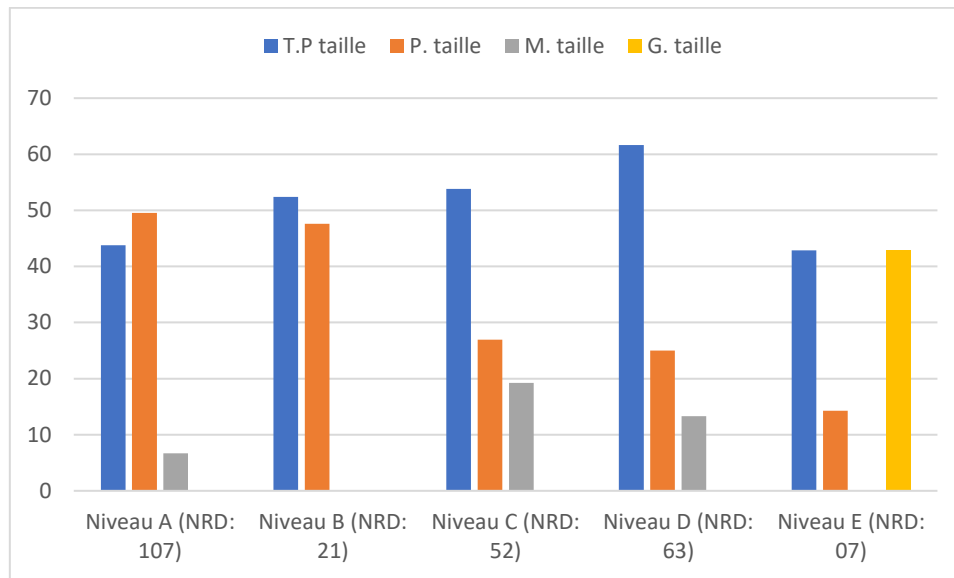


Figure 9: Répartition stratigraphique des taxons selon la taille

1.5. Distribution des éléments anatomiques selon les classes de taille

Les espèces de très petite taille et de petite taille sont représentées avec plus d'éléments anatomiques par rapport aux taxons de moyenne et grande taille (Figure 10). Dans le groupe des taxons de très petite taille, les éléments anatomiques les mieux représentés, sont les mandibules avec 21.88%, suivit par des dents isolées avec 17.97% et finalement les métapodes avec 15.63%. Quant aux espèces de petite taille, les dents isolées constituent 45,65% des restes osseux, suivies par les phalanges avec 23.91% du NRD. Concernant, les deux dernières classes de taille qui compte peu de restes osseux, elles sont représentées par moins d'éléments anatomiques postcrâniens. En effet, les dents isolées constituent 77.78% de restes des espèces de moyenne taille, tandis que les espèces de grande taille, sont représentées que par trois pièces osseuses (Une vertèbre, un coxal et un fémur).

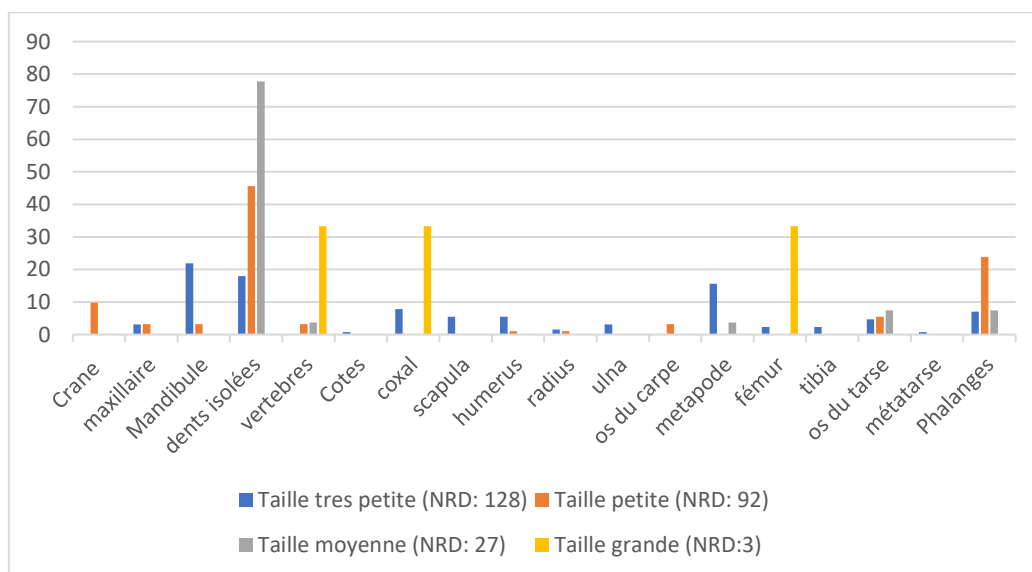


Figure 10: Distribution des éléments anatomiques selon la taille des taxons

2. Résultats de l'analyse taphonomique

• Niveau « A »

La majeure partie du matériel osseux recueilli dans le niveau « A » est relativement bien conservé : 31.77% des surfaces osseuses observées, ne présentent aucune modification (stade A), et plus de 34% ont qu'une légère altération physico-chimique (stade B). De plus, les concrétions sont quasi-absentes (97.19%), seules trois pièces sont affectées par une fine couche d'encroustement. Nous avons également constaté que la majeure partie du matériel osseux (95.32%) n'est pas affecté par l'abrasion. Concernant la météorisation, elle est absente sur plus de 86% des os. En outre, les traces de racines sont inexistantes sur 62.61% des surfaces osseuses. Les traces des carnivores observées, ont été enregistré que dans ce niveau, elles correspondent à la manducation et la digestion représentés par 3.73% (Annexe 9, Annexe 15).

Les traces d'origine anthropique sont représentées essentiellement par le traitement thermique des os : 65,42% du matériel faunique de niveau « A » comporte les différents stades de combustion, notamment la phase 3 qui est la mieux observée avec 27.10%, suivie par la phase 4, qui inclue les pièces carbonisées, avec 18,69 % (Annexe 10). Les traces de découpe ont été signalées sur 2.98% du matériel observé (Annexe 11, Annexe 12). Elles correspondent à deux pièces osseuses ; un semi-lunaire de *Gazella cuvieri*, portant des stries obliques sur sa face antérieure (désarticulation) (Annexe 16, C) ; et un métapode du *Canis* sp. dont les stries sont transversales et courtes (décharnement) (Annexe 18, B). Quant à la fragmentation, 64.19% du matériel de niveau « A », porte des cassures anciennes, notons que la cassure sur os sec est la mieux représentée (47.76%), observée notamment sur les restes de lagomorphes puis sur les bovidés de moyenne à petite taille. La fracturation sur os frais (16.41%) est constatée particulièrement sur les restes de gazelles, dont les éléments anatomiques fragmentés sont en majorité les chevilles osseuses et les mandibules (Annexe 13, Annexe 17, B).

• Niveau « B »

Les restes osseux provenant du niveau « B » ont subi plus au moins le même degré d'altération que le niveau « A ». La bonne conservation des os est visible sur les surfaces osseuses, avec 42.86% du matériel qui ne présente qu'une légère altération et 38.10% avec un cortex en très bonne état de conservation. Tel que le niveau précédent, les autres processus de modification ne sont pas importants, la quasi-totalité du matériel (90.48%) ne présente aucune trace d'abrasion, et les concrétions sont absentes à 100%. D'autres agents taphonomiques telles que la météorisation et les traces de racines confirment le bon état des surfaces osseuses du matériel faunique de ce niveau, l'absence des fissurations provoquées par des agents climatiques est estimé à 90.48%, quant à l'activité des racines, elle est inexistante sur 76.19% du matériel osseux (Annexe 9).

Les traces d'origine anthropique observées sur les surfaces osseuses, sont représentées essentiellement par les traces de feu (Annexe 10). Pour des fins alimentaires et/ou gestion des déchets, les 4 phases de combustion sont observées : les phases 2 et 3 sont les mieux constatées avec 19.05% pour chaque phase, suivis par la phase 4 (9.52%) et en fin la phase 1 est la moins observée avec 4.76%. Concernant les traces de découpes, nous avons enregistré des stries sur deux pièces osseuses qui représentent 11,76% du matériel (Annexe 11, Annexe 12). Pareillement que le niveau « A » les espèces concernées sont la gazelle et un carnivore. En effet, nous avons noté une strie fine courte et oblique sur la base de la cheville osseuse de *G.cuvieri*, en outre, sur la même pièce, nous avons constaté *un peeling* et une fracture sur os

frais attestant probablement de la séparation entre la corne et le crâne (Annexe 17, A). D'autres stries fines, obliques et courtes, ont été observées sur la diaphyse d'un ulna appartenant à une espèce indéterminée de carnivore de très petite taille. Ces stries, auraient été engendrées probablement durant la phase de décharnement (Annexe 18, A). Quant à la fragmentation, nous avons enregistré 47.05 % (NRD : 8) de cassures anciennes sur les pièces osseuses que nous avons observées (Annexe 13). Comme le niveau « A » les fragmentations sur os sec sont les plus représentées (29.41%), suivies par les fracturations sur os frais par 17.64%, dont un talus de gazelle qui porte deux *peeling* sur la face plantaire de la partie proximale (Annexe 17, C), et en fin, une seule cassure récente a été notée. Les restes osseux qui portent les cassures sur os sec et os frais, appartiennent en grande partie aux gazelles et aux carnivores, ainsi, nous avons noté qu'un seul lagomorphe.

- **Niveau « C »**

Les restes osseux du niveau « C » sont dans la majorité bien conservés, le cortex de 42.31% des os ne présente aucune modification, et sur 36.54% des restes nous avons observé qu'une légère altération. Concernant l'abrasion et les concrétions sont totalement absentes ; quant à la météorisation, soit elle est absente (76.92%) soit représentée par le stade 1 sur 23.08% du matériel. Pareil, pour les traces de racines, nous les avons observées que sur 15.38% des surfaces osseuses et sont absentes sur 76.19% des restes osseux (Annexe 9).

Les traces d'origine anthropique consistent en grande partie en traces de traitement thermique : en effet, plus de 55% du matériel osseux dans ce niveau, présente les différents degrés de combustion (Annexe 10). Les phases les mieux observées sont ceux des phases 2 et 3 avec 21.15% pour chacune, la phase 4 qui correspond probablement à la gestion des déchets, est également bien représentée (11.54%), et en fin la phase 1 demeure la moins enregistrée tel que pour les niveaux précédents (1.29%). Les traces de boucherie n'ont pas été observées dans ce niveau. Concernant la fragmentation, les restes osseux fragmentés anciennement sont au nombre de 15 pièces osseuses, ce qui correspond à 50% du matériel observé. Les cassures sur os sec sont au nombre de 14 pièces dont 13 appartiennent aux lagomorphes, ce qui peut être expliqué probablement par la fragilité des os des lagomorphes face aux processus post-dépositionnelles. Quant à la fracturation sur os frais, nous en avons noté qu'une seule sur un métapode d'un *Canis* sp. (Annexe 13).

- **Niveau « D »**

Le niveau « D » se présente légèrement différent des précédents concernant les surfaces du matériel osseux, le stade (B) qui correspond à des petits trous liés à l'altération physico-chimique, domine par plus de 52%, suivi par 23.81% du matériel, dont le cortex est en bonne état de conservation. Les autres altérations taphonomiques observées, sont plus au moins similaires par rapport aux autres niveaux, telles que, l'abrasion dont l'absence d'arrondi est estimée à 96.83%, la météorisation est absente sur 77.78% du matériel, les concrétions sont représentées que par 3.17%, qui correspond à 2 pièces osseuses portant qu'une légère couche d'encroutement. Pareillement pour les traces de racines, elles ne sont pas observées sur la majeure partie du matériel (77.78%) (Annexe 9).

Les traces laissées par l'activité humaine sont représentées essentiellement par les traces de feu. Les restes osseux ayant subis un traitement thermique sont au nombre de 30 pièces, ce qui correspond à 47.62% de la totalité du matériel osseux recueilli dans ce niveau (Annexe 10).

Comme les niveaux précédents les phases les mieux observées sont la phase 2 (17.46%) et la phase 3 (15.87%), suivis par la phase 4 (11.11%), puis la première phase a été observée seulement sur 2 pièces osseuses (3.17%). Nous avons noté également des traces de découpe sur 2 pièces anatomiques, ce qui correspond à 6.25% du matériel observé (50.79%, NRD : 32). Ces pièces sont attribuées aux caprinés indéterminés (Annexe 11, Annexe 12). La première pièce est un talus qui porte des stries de découpe sur sa face dorsale et médiane. Nous avons noté des stries transversales ou longitudinales qui sont parfois profondes, larges et courtes ou fines et courtes (Annexe 16, A).

Ainsi ces traces de découpe peuvent témoigner sur l'étape de désarticulation du tarse et du tibia. La deuxième pièce est une phalange proximale qui porte des traces de découpe sur la face médiane de sa partie proximale. Ces stries sont fines et courtes, tantôt oblique tantôt longitudinales, correspondant probablement à la phase de dépouillement (Annexe 16, B).

Concernant la fragmentation, nous avons noté des fractures anciennes sur 72.50% des restes osseux observés dans le niveau « D » (Annexe 13). La majeure partie des pièces osseuse (65%) portent des cassures sur os sec, dont la majorité écrasante appartient aux lagomorphes. Quant aux cassures sur os frais, nous n'avons observé que 3 pièces (7.5%) appartenant aux caprinés et gazelles.

- **Niveau « E »**

Le nombre de restes osseux du niveau « E » est réduit (NRD : 7), cependant, les observations taphonomiques enregistrées semblent plus similaires à ceux du niveau « D », notamment concernant l'état de conservation des surfaces osseuses. En effet, la majorité du matériel est relativement altérée, le stade d'altération « B » est représenté par 42.86%, suivi par le stade « C » qui correspond à l'exfoliation du cortex, représentée par 28.57%, quant aux pièces en bonne état de conservation (stade A) sont estimées à 14,29%. Concernant les autres altérations, l'abrasion est totalement absente, les fissurations liées à la météorisation sont inexistantes (NRD : 4), les concrétions sont présentes seulement sur une pièce osseuse et les traces de racines sont absentes sur 71.43% des pièces osseuses (Annexe 9).

Les traces d'origine anthropique sont représentées par les traces de combustion, dont seule la phase 3 a été observée sur quatre restes osseux (Annexe 10). Aucune trace de découpe n'a été signalée, quant à la fragmentation, nous avons observé deux pièces qui portent des cassures sur os frais et cinq pièces sur os sec (Annexe 13).

Chapitre 4 :

Synthèse et discussion

1. Le spectre faunique

Le site de Faid Souar II a livré quasiment la même composition taxonomique dans tous les niveaux, cependant, nous avons noté quelques différences quantitatives, ainsi que la présence et absence de certaines espèces dans certains niveaux. Le spectre faunique, est dominé par le groupe des herbivores et le groupe des lagomorphes, toutefois, ce dernier est mieux représenté en termes de NRD dans les niveaux C, D et E. Parmi les herbivores, les bovidés de petites tailles sont les plus fréquents, ils sont absents uniquement dans le niveau « E ». La *Gazella cuvieri* qui compte au totale 12 individus au minimum, dont la majorité est probablement du sexe mâle, est l'espèce dominante. Dans le même groupe, figure également les espèces domestiques présentes seulement dans le niveau le plus récent (A). Malgré leurs nombre de restes réduit (NRD : 3), leurs présence fait distinguer le niveau « A » par rapport aux restes des niveaux. *Alcelaphus buselaphus* (NMI 5) est le seul représentant des bovidés de moyenne taille, et *Ammotragus lervia* (NMI 6) ont été recueillis que dans les niveaux A, C et D et sont absents dans les niveaux B et E. Quant aux bovidés de grande taille qui seraient probablement *Bos/Syncerus* sont rares, ils ont été identifiés que dans les niveaux les plus anciens (D et E) avec 3 restes osseux qui correspondent au minimum à 2 individus. *Lepus capensis* du groupe des lagomorphes, est l'unique espèce présente dans tous les niveaux, de plus, elle compte plus d'individus qui sont estimés au minimum à 15. Concernant les carnivores, sont signalés dans tous les niveaux, mais avec très peu de reste osseux. Les taxons identifiés spécifiquement sont le *Canis aureus* (NMI 2) et *Vulpes vulpes* (NMI 2), quant aux indéterminés sont attribuées soit à *Canis* sp., soit aux carnivores indéterminés de très petites tailles, qui appartiendrait probablement aux herpestes ou aux mustélidés.

En conclusion, les niveaux « B, C, D, E » ont livré quasiment les mêmes espèces, elles sont exclusivement sauvages, habituellement présentes dans le contexte connu du site, à savoir le Capsien. Quant au niveau « A », il se démarque des autres par la présence des restes d'espèces domestiques, il s'agit de la première molaire inférieure (M_1), gauche attribuée à *Capra hircus* ainsi que deux deuxième molaires : une supérieure (M^2) et une autre inférieure (M_2), attribuées à *Ovis* vel *Capra* (Annexe 19). Les travaux de recherches réalisés sur le site de FS II (Laplace, 2004, Aoudia-Chouakri, 2009 ; 2013, Aoudia-Chouakri, Bocquenin 2009), le place dans un contexte du Capsien supérieur (7300-5000 cal BC) où la faune devraient être exclusivement sauvage. Ainsi, l'identification des formes domestiques même avec peu de restes osseux, implique de poser plusieurs questionnements : sont-ils arrivés par intrusion à partir de la surface ? S'ils sont en place, augurent-ils d'un niveau néolithique ? L'escargotière de Faid Souar II, a-t-elle été occupée par des groupes néolithiques ?

1.1. Intégrité des restes des espèces domestiques :

Afin de vérifier l'hypothèse d'une intrusion à partir de la surface, nous confrontons l'aspect taphonomique des restes domestiques avec le reste du matériel faunique. Dans le niveau « A », les restes osseux sont en majorité écrasante en bonne états de conservation : en effet, ils ne sont affectés ni par la météorisation ni par l'abrasion, de plus les concrétions sont quasi-absente (97.19%) et les traces de racines n'ont affecté que 37% des restes (Annexe 9). Concernant les deux molaire (M_2) attribuées à *Ovis* vel *Capra* sont en très bonne état de conservation, en effet, elles ne portent quasiment aucune altération, telle la majorité des restes osseux de ce niveau. Quant à la première molaire attribuée à *Capra hircus*, elle ne montre pas d'altérations liées ni aux agents climatiques (météorisation) ni à l'activité hydraulique

(abrasion), toutefois, elle porte les traces les mieux représentées dans ce niveau, à savoir la phase 3 de traitement thermique (27.10%) et les traces de racines (forme localisé) estimé à 27.10%.

Ces restes dentaires des caprinés domestiques proviennent des carrés et profondeurs différents : M¹ de *Capra hircus* a été recueillie dans le carré « B1 » à 40 cm de profondeur, et les molaires (M2) de *Ovis* vel *Capra* sont recueillies dans le carré « B4 » à 80 cm de profondeur. En outre, ce niveau « A » dont l'épaisseur atteint 1.80 cm, semble être bien conservé, en effet, Laplace (2004) n'a jamais parlé d'un niveau remanié ou d'une activité d'animaux fouisseurs importante voire aucune sur le site. De plus, ces restes dentaires en question, sont loin des sépultures qui causent des remaniements liés aux inhumations. Ainsi, il s'avère que les restes des espèces domestiques portent les mêmes altérations taphonomiques et ont subi les mêmes processus d'enfouissement dans un niveau bien conservé. Cela nous conduit à suggérer qu'ils ont été abandonnés dans les mêmes conditions que le reste du matériel faunique de ce même niveau, réfutant ainsi toute hypothèse d'une éventuelle intrusion ou remaniement du niveau A.

1.2. Probable niveau néolithique ? :

Compte tenu que, les données taphonomiques réfutent l'hypothèse de l'intrusion des os des espèces domestiques depuis la surface, nous suggérons la présence d'un élément constitutif du *package* néolithique dans les niveaux archéologiques supérieurs de l'escargotière de Faid Souar II.

Les plus anciennes attestations des caprinés domestiques en Afrique du Nord, proviennent de la Cyrénaïque, attestées à partir de huitième millénaire cal BP (Faucamberge, 2016). En effet, au site de Haua Fteah, ils ont été datés de 6917±31BP (7827 et 7669 cal BP), et à Abou Tamsa daté de 7275±40 BP (7881 et 7512 cal BP) (Barker *et al.*, 2009 ; Faucamberge, 2009). Dans la partie occidentale de l'Afrique du Nord, au Maroc septentrionale, l'introduction des caprinés domestique remonte à la fin de la première période d'occupation cardial, en effet, au site de Kef Taht El Ghar leurs apparitions remonte à 6227-5669 cal BC (Ouachaou, 2012). Dans le territoire occupé par les groupes capsien (Algérie orientale et Tunisie), les caprinés domestiques ont été attestés à partir de la seconde moitié de 8-ème millénaire, en effet en Tunisie, ils ont été mentionnés et datés dans le site de Doukanet el Khoutifa vers 7400 cal BP et à Kef el Agab vers 5984±24 BP (6747-6887 cal BP) (Aouadi *et al.*, 2014 ; Mulazzani *et al.*, 2016). En Algérie, le site de Capéletti (Algérie) a livré des restes de caprinés domestiques dès la première occupation du site datée de 6530 ± 250 BP (Roubet, 1979). Récemment, l'escargotière de Medjez II (Algérie) a révélée l'existence de deux niveaux néolithiques succédant à la culture des chasseurs cueilleurs capsienne, en effet, des restes des caprinés domestiques ont été recueillis dans un niveau suggéré transitoire entre le Mésolithique et Néolithique et un autre niveau plus récents daté de 3702-3631 cal BC (Merzoug *et al.*, 2020 ; Aoudia *et al.*, 2020). A la lumière de ces données, l'introduction des caprinés domestiques en Afrique du Nord notamment dans le territoire capsien remonte au moins au début du 5-ème millénaire (Capelétti). Malencontreusement, dans l'absence de datations à Faid Souar II, nous sommes incapables de corréliser le niveau archéologique qui a livré les restes des caprinés domestiques avec les datations des sites que nous avons cité précédemment.

Le nombre réduit de restes osseux des espèces domestiques recueillis à FS II (1.2%), implique deux hypothèses ; soit sont-ils arrivés au site par voie d'échange avec des groupes néolithiques, soit le niveau d'apparition correspondrait à une phase de transition vers une

économie de production (élevage). Habituellement, dans les phases anciennes de néolithique, les caprinés domestiques sont peu fréquents, en effet, cela a été attesté dans plusieurs sites ; à Kef Thal el Ghar (15%), à Ghar Khel (6.82), à Bou-Saria, et à Kehf et à Baroud (Maroc) (Ouchaou, 2000 ;2012) ; à Kef el Agab, Doukanet el Khoutifa (Tunisie) (Aouadi *et al.*, 2014). Et le niveau proposé transitoire de l'escargotière de Medjez II (Algérie) (Merzoug *et al.*, 2020).

L'éventuelle occupation des escargotières durant le Néolithique a été rapportée au moins dans trois sites : A Ain Misteheyia (Algérie), suite aux datations obtenues sur des restes humains issus de la sépulture « H1 » (5587-5723 cal BP), ainsi que les tessons de céramique datés de 4230±370 BP, Lubell (2009) a suggéré l'occupation post-capsienne de l'escargotière à partir de l'Holocène moyen. Un autre cas qui présente des prémices du Néolithique est rapporté en Tunisie exactement dans l'escargotière de Sebkha Halk el Menjel (SHM-1). Malgré l'absence des espèces domestiques, le site a livré des éléments habituellement associés au Néolithique mais dans un contexte de chasseurs cueilleurs. Il s'agit principalement de changement notable dans l'assemblage lithique, l'apparition de l'obsidienne pantellérienne et une herminette ainsi que la production de poterie (Mulazzani *et al.*, 2016). A Medjez II (Algérie) les fouilles les plus récentes ont livré plus de preuves sur l'occupation post-capsiennes des escargotières, en effet, deux nouvelles phases chrono-culturelle ont été identifiées dans deux niveaux différents ; le premier (NA2) se caractérise par des restes des caprinés domestiques (17%) ainsi que des tessons de céramique néolithique, de plus, la composition de l'outillage lithique montre une différence technologique notable avec les niveaux du Capsien supérieur. Ainsi ces éléments ont conduit à suggérer que ce niveau serait transitoire entre le Mésolithique et le Néolithique (Merzoug *et al.*, 2020). Le deuxième niveau (NA1) a livré un dépôt en fosse de type « *Articulated Bone Groupe* » contenant un squelette quasi-complet de *Ovis aries*, daté de 5651-5580 cal BP, qui se rapporte chronologiquement à la phase du Néolithique moyen nord-africain (Aoudia *et al.*, 2020 ; Merzoug *et al.*, 2020).

En conséquent, les données actuellement disponibles sur l'occupation post-capsienne des escargotières, la présence des caprinés domestique en Afrique du Nord, notamment dans le territoire capsien, introduites au moins depuis le 5-ème millénaire BP, ainsi que la composition des assemblages fauniques durant les phases de transition entre le Mésolithique et le Néolithique que nous avons observé dans plusieurs sites, sont des éléments qui plaident pour une éventuelle occupation de l'escargotière de FS II au moins au début du Néolithique, cependant, cela demeure une hypothèse face à l'absence de datations et d'autres artefacts archéologiques caractéristiques du Néolithique à Faid Souar II.

2. Stratégie d'acquisition des proies

Selon le spectre faunique identifié, le groupe de Faid Souar II, a adopté un régime alimentaire basé sur une chasse orientée vers des taxons d'âge adulte (77.04%) exclusivement sauvage, et ce, dans les niveaux B, C, D, E. Les taxons consommés sont essentiellement des herbivores de petites tailles (Gazelles, caprinés indéterminés et le mouflon à manchettes), les lagomorphes et l'antilope bubale, quant aux herbivores de grande taille sont très rares. Dans le niveau « A » outre la chasse des espèces sauvages, les occupants de l'escargotière exploitent les caprinés domestiques (*Ovis vel Capra*). Le mode d'acquisition de ces dernières espèces, reste équivoque, cependant deux hypothèses sont probables, soit, les préhistoriques de Faid Souar II pratiquaient déjà l'élevage soit, ces taxons ont été acquis par voie d'échange avec d'autres groupes néolithiques. Ce comportement évoque le mode de vie des groupes

néolithiques de tradition capsienne (Roubet, 1979) qui maintiennent la pratique de la chasse tout en pratiquant l'élevage des caprinés domestiques, ou bien les groupes en phase de transition vers une économie de production comme il a été observé dans plusieurs sites marocains : Kef Thal el Ghar, Ghar Khel, Bou-Saria, et Kehf et Baroud (Ouchaou, 2000, 2012).

Concernant les carnivores, ils auraient pu être consommés et/ou exploités par les Hommes de FS II. Et ce, par la présence et la localisation des traces de découpe sur deux pièces osseuses. En effet, un métapode attribué à un *Canis* sp. et un ulna de carnivore indéterminé de très petite taille, portant des *cut-marks* sur les diaphyses (Annexe 12) ; ce qui évoque l'action de décharnement. Ce phénomène a été déjà observé dans la grotte des Contrebandiers (Maroc) (Yuko Hallet, 2018) et de Tamar Hat (Algérie) (Merzoug, 2005) dont les interprétations suggèrent que les *cut-marks* résultent de l'action de dépouillement, dont l'objectif est attribué à la pelleterie (grotte des Contrebandiers) ou, avaient pour objectif la confection d'outils (Tamar Hat). D'autres pièces osseuses suggèrent que les carnivores de FS II ont pu être également une proie pour d'autres carnivores : en effet, une phalange proximale (*Canis* sp.), une prémolaire supérieure (*Canis aureus*), et un métapode (*Canis* sp.) portent des traces de digestion et de manducation (Annexe 15).

3. Transport des carcasses

Compte tenu du nombre réduit du corpus analysé, il est difficile de déceler les stratégies de transport du gibier. En conséquence, nous avons analysé la présence et/ou absence des blocs anatomiques selon la taille des taxons les plus consommés. Et ce, sans tenir compte de leurs distributions dans les niveaux archéologiques, vu qu'ils présentent quasiment les mêmes éléments osseux. En effet, les parties anatomiques mis au jour dans le site, nous ont permis de déduire les modes d'acheminement des carcasses au camp (Figure 11).

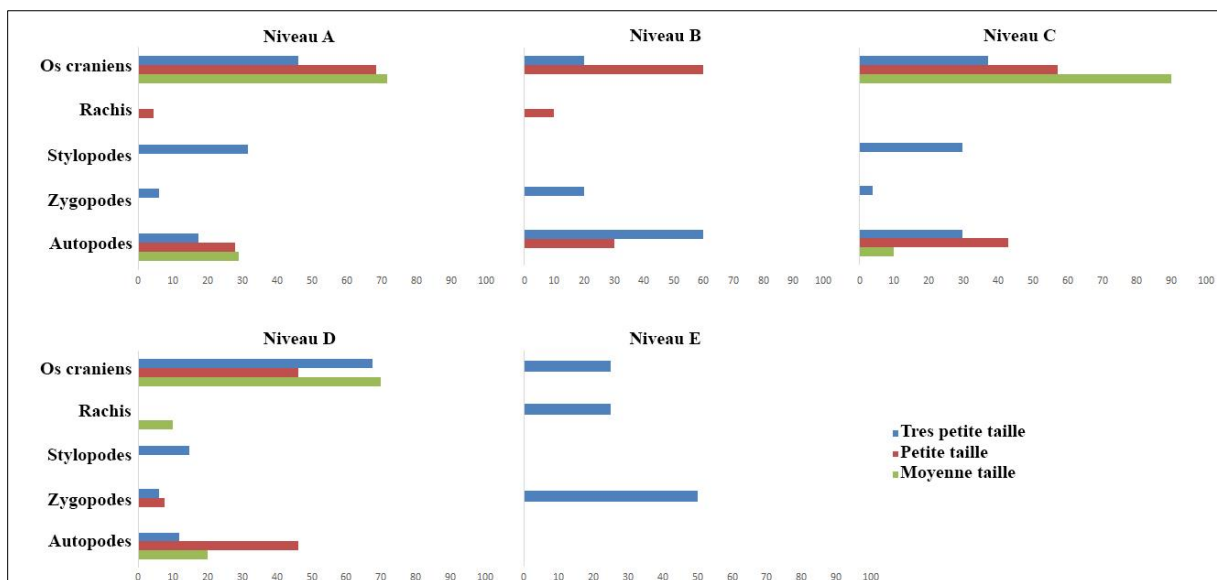


Figure 11: Répartition des blocs anatomiques selon la taille des taxons (%NR)

Les espèces de très petite taille, représentées en majorité par les lagomorphes, sont les seuls gibiers, dont tous les blocs anatomiques sont présents dans tous les niveaux. Les éléments crâniens sont les plus observés, suivis par les autopodes et les stylopes, les zygopodes sont également constatés dans tous les niveaux mais avec moins de restes, quant au rachis, seule une

côte a été signalée dans le niveau « E ». Ainsi, ces données peuvent indiquer un transport des carcasses entières des taxons de très petite taille au camp.

Les espèces de petites tailles (gazelles, *Ammotragus lervia*, *Ovis* vel *Capra*, Caprinés indéterminés, bovidés indéterminés de petite taille, sont souvent représenté par les parties les moins nutritives, à savoir les éléments crâniens (chevilles osseuses, dents isolées) et les autopodes. En effet, pour les gazelles, les chevilles osseuses (NRD: 8, MAU% : 100) et les dents isolées (NRD : 15) sont les mieux représentées, suivis par les autopodes, dont nous avons noté principalement des phalanges (NRD : 15). Pareillement pour le Mouflon à manchettes, les dents isolées sont au nombre de 8 (NRD) et les autopodes sont représentés également par des phalanges (NRD : 2) (Figure 12, Annexe 14).

Quant aux blocs anatomiques riches en matières nutritives, sont les moins constatés dans tous les niveaux (Figure 12, Annexe 14). En effet, le rachis est représenté seulement par deux vertèbres cervicales et une thoracique. Concernant, les stylopodes et les zygapodes, nous avons noté qu'une extrémité distale d'un radius appartenant à un jeune mouflon dans le niveau D. Ainsi, la bonne représentation des éléments crâniens et les autopodes par rapport aux rachis, stylopodes et zygapodes, pourrait indiquer un transport en entiers des carcasses au site. L'absence des éléments anatomiques les plus nutritifs serait probablement dû à leur exploitation intensive au point de devenir indéterminables, et qui ne sont pas probablement collecté par les fouilleurs, étant données que la collection ne comprend que les éléments anatomiques facilement identifiables.

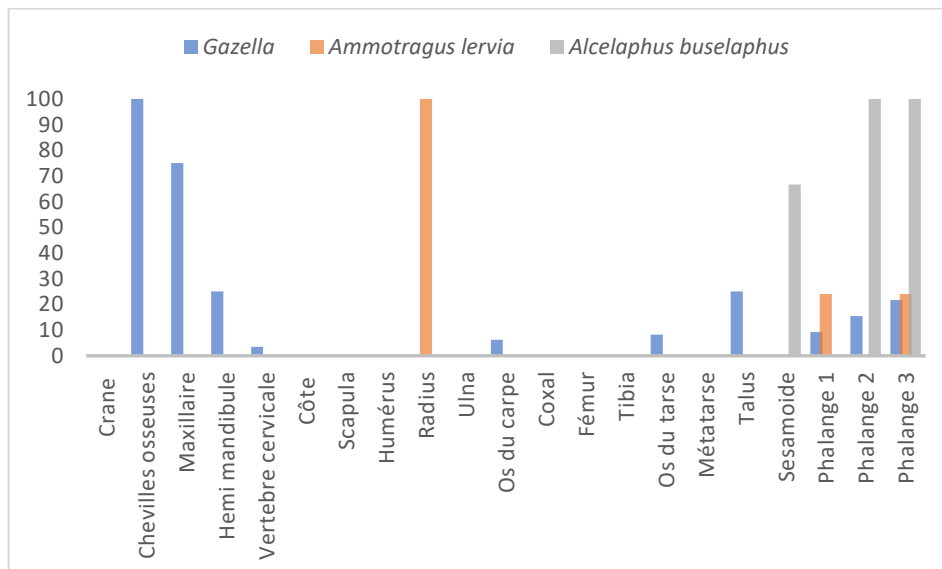


Figure 12: Représentation squelettique des herbivores les plus représentés en MAU%

Les espèces de moyenne taille comprennent *Alcelaphus buselaphus* et les bovidés indéterminés de taille moyenne. Tout comme les espèces de petite taille, elles sont représentées principalement par les éléments crâniens (dents isolées, NRD : 5) ainsi que les autopodes (NRD : 4) (Figure 12, Annexe 14). Quant aux autres blocs anatomiques, nous avons signalé, une unique vertèbre thoracique dans le niveau D représentant le rachis. Ainsi les espèces de moyenne taille seraient également transportées en entiers au site, malgré l'absence des parties les plus riches en matières nutritives, qui aurait subi une intense exploitation, malencontreusement, sans la possibilité de le vérifier face à l'absence des esquilles dans la collection osseuse étudiée.

Pour conclure, les parties anatomiques les mieux représentées dans tous les niveaux sont les éléments crâniens et les autopodes, quant aux rachis, stylo-podes et zygo-pode, qui représentent les blocs anatomiques les plus nutritifs, sont quasiment absents, notamment chez les proies de petite et de moyenne taille. Cela pourrait être expliqué soit par leur fracturation intensive dont les esquilles ne seraient pas collectées par les fouilleurs, soit ils seraient abandonnés dans une zone du site qui n'est pas encore fouillée. Cependant, les données disponibles pourraient indiquer le transport total des carcasses qui seraient dépecées et consommées dans le site.

4. Traitement des carcasses

4.1. Traces de découpe

Un ensemble de stries de boucherie (2.6% du NRD) ont été observées sur des restes d'herbivores et de carnivores. Ces traces anthropiques évoquent au moins trois phases de traitement du gibier : le dépouillement, la désarticulation et le décharnement (Annexe 11, Annexe 12).

Le dépouillement est généralement la première phase de traitement du gibier. Il est attesté sur deux pièces osseuses appartenant à *Gazella cuvieri* et un capriné indéterminé. En effet, nous avons noté une strie sur la base de la cheville osseuse (*Gazella cuvieri*) qui aurait été engendrée durant la phase de dépouillement de la proie. Selon Binford (1981) la tête est une des parties anatomiques les plus probables à enregistrer les traces liées à cette phase. De plus, la même pièce porte un *peeling* témoignant d'une intervention anthropique afin de séparer la corne du crâne (Annexe 17). Quant à la deuxième pièce, il s'agit d'une phalange proximale qui porte des courtes stries sur sa face médiane visant à dépouiller les membres inférieur/postérieur.

La phase de la désarticulation est constatée également sur les mêmes taxa, et ce, dans l'objectif de la mise en quartier des membres antérieurs et postérieurs des proies. Sur la face antérieure d'un semi-lunaire de *Gazella cuvieri*, plusieurs stries ont été enregistrées, afin de désarticuler le carpe. De plus, sur les restes de la même espèce (*Gazella cuvieri*), nous avons observé un *peeling* qui suggérerait une séparation tibio-tarsienne par fracturation (Annexe 17, C). Les restes de caprinés indéterminés sont également concernés par cette phase. En effet, un astragale portant plusieurs traces de découpe témoigne également de la désarticulation du tarse et le tibia (Annexe 16, A)

La troisième phase déduite, est le décharnement que nous avons observé sur les diaphyses d'os long des carnivores. En effet, plusieurs stries de découpe ont été constatées sur un métapode appartenant à un *Canis* sp. et sur un ulna d'un carnivore indéterminé de très petite taille (*Mustelidae/Herpestidae*) (Annexe 18).

En conclusion, trois phases de traitement du gibier ont été attestées : dépouillement, désarticulation et décharnement. L'absence de l'étape d'éviscération pourrait être interprétée soit, par le peu de restes osseux susceptibles d'enregistrer les traces de cette phase, à savoir les os de la cage thoracique (côtes et vertèbres). Soit, par le fait qu'elle n'occasionne généralement que peu de traces voire aucune sur les os (Merzoug, 2005).

Chez les herbivores/ongulés, on note également l'absence de l'étape de décharnement dont, les stries se localisent principalement sur les diaphyses des os longs. Cela pourrait être dû à l'assemblage osseux qui comporte 49.06% de restes dentaires, ainsi que les os longs sont rares et sont représentés uniquement chez les lagomorphes. Ainsi, il serait la plus probable

explication pour l'absence de cette étape chez les herbivores qui pourtant, constituent 45.6% de la subsistance des Hommes de Faid Sour II.

Concernant les carnivores, seule la phase de décharnement a été déduite, attestant ainsi de l'intervention anthropique sur les Canidés à FS II. Cependant, les fins pour lesquelles ils ont été exploités sont difficile à déceler : pour consommation, pelleterie ou confection d'outils. En Afrique du Nord-Ouest, les traces liées à l'utilisation des Canidés par les Hommes sont rares au Pléistocène (Merzoug, 2005 ; Yuko Hallet, 2018 ; Campmas et Daujeard, 2020). Mais, à l'Holocène plusieurs cas de chiens portant des traces de consommation par l'Homme sont connus (Campmas et Daujeard, 2020). Ainsi, l'exploitation des Canidés pour des fins alimentaires ou pour la confection d'outils et des peaux ne sont pas à exclure à FS II.

4.2. Le traitement thermique

Les marques liées à l'exposition au feu ont été observées sur plus de 57% des restes osseux de FS II. Les quatre phases de combustion ont été représentées, suggérant un traitement thermique des os avant et après consommation (préparation des aliments et/ou gestion des déchets) (Annexe 10). Les phases 2 (17.6%) et 3 (23.2%) sont les mieux observées dans tous les niveaux, elles correspondent à une coloration qui va du marron clair au marron foncé. Suivis par la phase 4 (couleur noir) qui représente 14% des restes brûlés et en fin la phase 1 (couleur jaunâtre) qui correspond à des pièces légèrement exposées au feu (début de cuisson ?), elle constitue que 2.8% des restes osseux brûlés.

La cuisson des aliments avant consommation s'avère évidente à travers la représentation des phases 1 et 2. Elles incluent en majorité les restes crâniens (chevilles, restes dentaires) et les autopodes. Ces deux stades de combustions correspondraient probablement aux différents modes de préparation des aliments qui impliquent une durée d'exposition et intensité de feu différentes. Concernant les phases 3 et 4, elles correspondraient à l'exposition au feu après consommation, dans le cadre de la gestion des déchets des repas. Vu, la couleur acquise, ces phases évoquent une exposition plus importante au feu. L'abandon des restes des repas engendre différents stades de combustions : en effet, la phase 3 correspondrait aux restes osseux qui seraient abandonnées aux abords de foyer, sans être totalement brûlés. Quant à la phase 4 (couleur noirâtre), les os sont complètement carbonisés, elle correspondrait probablement à la gestion des déchets (rejet au foyer) ou à l'utilisation comme combustible.

4.3. Récupération des éléments nutritifs

Le nombre total des restes osseux observés (sans les dents isolées) est 161 du NRD (64.4%). Les cassures sur os sec ainsi que les os complets, sont les mieux représentés dans tous les niveaux du site. Face à la rareté de l'intervention des carnivores sur les restes osseux, on suppose que les cassures sur os frais seraient l'œuvre des occupants du site. Le taux le plus important des cassures sur os frais a été enregistré dans le niveau B (17.64%) et le niveau A (16,41%), les autres niveaux ne dépassent pas 7.5% (Niveau D). L'assemblage osseux qui contient que les éléments anatomiques facilement identifiables et les os complets, suggère que la récolte était sélective durant la fouille. En conséquence, l'absence des os longs des ongulés et l'absence des esquilles osseuses, entrave la possibilité d'observer le degré d'exploitation des restes osseux. Ainsi, nous suggérons que les os longs ont été exploités excessivement au point de devenir indéterminable, dans l'objectif de récupérer la moelle osseuse et/ou la graisse. Cependant nous avons également constaté des stigmates de percussion ainsi que des cassures

sur os frais visant tantôt à désarticuler des parties anatomiques tantôt à la récupération de la moelle osseuse ou la cervelle. En effet, nous avons constaté trois *peeling* dont, deux sur la partie proximale d'un astragale de *Gazella cuvieri* attestant d'une percussion directe visant à désarticuler le tarse et tibia. La même espèce présente également un *peeling* et une cassure sur os frais sur la base d'une cheville osseuse dont l'objectif serait probablement la séparation de la corne du crâne et la récupération de la cervelle. Des cassures anthropiques ont été observées sur d'autres éléments anatomiques dont des chevilles osseuses avec des fragments crâniens, tête fémorale sectionnée, une fracture oblique sur une phalange de caprinés indéterminés ainsi qu'un ulna d'un carnivore de très petite taille (Annexe 20).

Conclusion

Ce travail a pour objectif d'étudier le comportement de subsistance et les modes d'exploitation du gibier, chez les occupants du site de Faid Souar II. Sur la base d'un assemblage osseux récolté en 1954 par George Laplace, nous avons pu identifier un spectre faunique diversifié, dominé principalement par deux groupes : les herbivores et les lagomorphes.

Les taxons identifiés sont les plus fréquents dans les escargotières, notamment, durant le Capsien supérieur. Il s'agit, essentiellement des gazelles, des antilopes bubales, des mouflons à manchettes et les lagomorphes, qui proviennent de tous les niveaux stratigraphiques. Cependant, l'identification des caprinés domestiques (*Ovis* vel *Capra*) dans le niveau supérieur du site (niveau A), a permis d'émettre l'hypothèse de la présence d'un nouveau contexte chrono-culturel qui n'a jamais été décrit auparavant à Faid Souar II (Néolithique). En conséquence, les niveaux « B, C, D, E » qui ont livré que des taxons sauvages correspondraient à la dernière phase des chasseurs cueilleurs mésolithiques. Et le niveau « A » serait une phase transitoire qui annonce le début d'un nouveau mode économique à Faid Souar II. Ce résultat s'ajoute à la suggestion de Lubell (2009) ayant proposé l'éventuelle occupation post-capsienne des escargotières à partir du site de Ain Misteheyia, ainsi que la découverte de deux niveaux néolithiques à Medjez II (Merzoug *et al.*, 2020). En conséquence, Faid Souar II semble également être occupée au moins au début du Néolithique.

L'analyse taphonomique des surfaces osseuses indique un enfouissement rapide des restes fauniques après leur abandon. En effet, cela a été attesté d'une part, par l'activité des racines qui est l'agent le plus remarquable ; d'autre part, par la présence insignifiante des fissurations liées aux facteurs climatiques. Ces observations indiquent un séjour de courte durée à la surface. L'activité de l'eau est relativement faible, constaté par la quasi-absence des concrétions et les traces d'abrasion. Quant aux surfaces osseuses, elles présentent parfois des altérations liées probablement à l'acidité du sol, d'autres fois au traitement thermique des os qui a conduit à la perte du cortex, notamment dans les niveaux D et E. Concernant les autres niveaux, le cortex des os semble mieux conservé.

En générale le matériel osseux de Faid Souar II est en très bon état de conservation, permettant d'observer aisément les traces d'origine anthropique, dont, les stries de découpe et les stigmates de la percussion.

Les données palethnographiques révèlent que le régime alimentaire des préhistoriques de Faid Souar II dépend de plusieurs taxons. En effet, il est basé sur la chasse orientée vers des espèces de très petite à moyenne taille (lagomorphe, gazelle, mouflon à manchettes et l'antilope bubale), attestées dans les niveaux « B, C, D, E ». Ce comportement de subsistance a été observé dans plusieurs escargotières du Capsien supérieur, à l'image de : Ain Misteheyia, Kef Zoura D, Medjez II, Sebket Helk el Mendjel (SHM-1) (Lubell *et al.*, 1975, 1982-83 ; Merzoug, 2011, 2014 ; Aouadi *et al.*, 2013). En outre, ils auraient également adopté un nouveau mode économique basé sur l'élevage des caprins domestique (*Ovis* vel *Capra*) et le maintien de la chasse, attestée dans le niveau A. Ce comportement, indiquerait probablement le début d'une économie de production néolithique ou d'une transition entre l'économie mésolithique et néolithique.

D'autres taxons pourraient être consommés à Faid Souar II, tels que les bovidés de grande taille (*Bos* et/ou *Syncerus*), notamment dans les niveaux les plus anciens (D et E). Les traces de

découpe observées sur les restes des carnivores, indiquent qu'ils peuvent faire partie du régime alimentaire des occupants du site, ou ils peuvent être utilisés pour la confection des outils ou des peaux. Concernant, la présence de la tortue terrestre, le hérisson et les restes d'oiseaux, elle reste non élucidée, en raison de l'absence de traces d'intervention humaine sur les restes osseux, ou celle d'autres prédateurs

L'analyse de la fragmentation a permis de mettre en évidence des pratiques bouchères visant à la désarticulation des éléments anatomiques et la récupération des matières nutritives. En effet, nous avons noté des stigmates d'origine anthropique, attestant de la désarticulation tibio-tarsien par fracturation et la récupération de la moelle osseuse, en utilisant la percussion directe. La même technique a été observée sur les bases des chevilles osseuses (fracturation sur os frais), visant à la fois, à séparer la corne et la tête et la récupération de la cervelle. Nous l'avons observée également sur une phalange et un ulna en provoquant des fractures obliques. Les groupes préhistoriques de Faid Souar II, ont exploités excessivement les parties anatomiques les plus nutritives (stylopodés et zygo-podés). En effet, comme nous l'avons signalé précédemment, on suppose que l'absence des os longs dans la collection osseuse est due à une fragmentation poussée pour récupérer la moelle et la graisse.

Les perspectives

Les résultats que nous avons obtenus ont démontré le potentiel du site et ouvrent des perspectives sur d'autres questions, notamment, sur celles des modalités de transition entre les derniers chasseurs cueilleurs d'Afrique du Nord-Ouest et les groupes néolithiques. Afin d'étayer nos résultats et vérifier les hypothèses émises dans cette étude, il est impératif de procéder à :

- L'étude de la collection faunique issue de la récente fouille entreprise dans le site en 2018 ;
- Une relecture stratigraphique et l'obtention de datations radiométriques notamment du niveau qui a livré les restes des caprinés domestiques ;
- L'étude des autres artefacts archéologiques, notamment, les pièces lithiques afin de vérifier l'existence d'autres éléments qui caractérisent le Néolithique nord-africain.

Bibliographie

- Alley, R., Agustsdottir, A., 2005. The 8k event: cause and consequences of a major Holocene abrupt climate change. *Quaternary Science Reviews* 24, 1123–1149.
- Aouadi, N., Dridi, Y., Ben Dahia, W., 2014. Holocene environment and subsistence patterns from Capsian and Neolithic sites in Tunisia. *Quaternary International* 320, 3–14.
- Aouadi, N., Dridi, Y., Maini, E., Curci, A., Brugal, J.-Ph., Mannai-Tayech, B., 2013. La faune de la Rammadiya Capsienne de SHM-1 (Hergla, Tunisie), 25. In : Mulazzani, S. (Ed.), *Le Capsien de Hergla (Tunisie). Culture, environnement et économie*, Reports in African Archaeology 4. Africa Magna Verlag, Frankfurt. 318-330.
- Aoudia-Chouakri, L., 2009. Le crâne modifié de Faïd Souar II : Chirurgie compensatrice ou rituel ? Culture capsienne, Algérie-Tunisie : Xème-Vème millénaire avant j-c. In : Delattre V, Sallem, R., editor. *DECRYPTER LA DIFFERENCE : la place des personnes handicapées au sein des communautés du passé*. Paris : CQFD.
- Aoudia, L., 2013. *Pratiques funéraires complexes : réévaluation archéo-anthropologique des contextes ibéromaurusiens et capsien (paléolithique supérieur et épipaléolithique, Afrique du Nord-Ouest)*. (Thèse de Doctorat) Université de Bordeaux 1, Talence.
- Aoudia, L., 2017. *Complexe funerary practices : an archaeo-anthropological reassessment of Iberomaurusian and Capsian contexts (Northwest Africa)*. In : Sahnouni M., Semaw S., Rios Garaizar J. (Eds.), *Proceeding of the II Meeting of African Prehistory*, 15-16 April 2015, Burgos, 81-113
- Aoudia-Chouakri, L., Bocquentin, F., 2009. Le crâne modifié et surmodélé de Faïd Souar II (Capsien, Algérie). *Masque, trophée ou rite funéraire ? Cahier des thèmes transversaux ArScAn Cahier IX* :171-178.
- Aoudia, L., Bocquentin F., Lubell D., Jackes M., 2014. Dislocated anatomical blocks: A complex funerary treatment from Capsian context. *Anthropologie Brno* LII (3), 319-328.
- Aoudia, L., Merzoug, S., Mameri, M., 2020. Un dépôt “ABG” dans les niveaux néolithiques de Medjez II : Dépôt d’offrande ou sépulture animale ? *Libyca* XXXVI, 77-90
- Arambourg, C., 1957. Observations sur les gazelles fossiles du Pléistocène supérieur de l'Afrique du Nord, *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Afrique du Nord* 1-2, 49-75.
- Balout, L., 1955. *Préhistoire de l’Afrique du Nord. Essai de chronologie*. Arts et Métiers Graphiques, Paris.
- Barker, G., Antoniadou, A., Barton, H., Brooks, I., Candy, I., Drake, N., Farr, L., Hunt, C., Abdulhamid Ibrahim, A., Inglis, R., Jones, S., Morales, J., Morley, I., Mutri, G., Rabett, R., Reynolds, T., Simpson, D., Twati, M., White, K., 2009. The Cyrenaican prehistory project 2009: the third season of investigations of the Haua Fteah cave and its landscape, and further results from the 2007-2008 fieldwork. *Libyan Studies* 40, 55-94.

- Barone, R., 1976. Anatomie comparée des mammifères domestiques, Vol. 1 : Ostéologie, laboratoire d'anatomie de l'école vétérinaire de Lyon.
- Behrensmeyer, A.K., 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering, *Paleobiology* 42, 150-162.
- Belhouchet, L., 2008. Les gravures sur coquilles d'œufs d'autruche en Afrique du Nord : interprétation des décors géométriques. *Sahara* 19, 77-84.
- Binford, L.R., 1981. *Bones: Ancient Men and Modern Myths-Studies*, New York- Academic Press.
- Bougariane, B., 2013. Les vertébrés du Pléistocène terminal-Holocène de quelques sites marocaines : Paléontologie, Taphonomie et Archéozoologie. (Thèse de Doctorat) Université Moulay Ismail, Maroc.
- Boujelben, A., 2012. Cadre géographique de la sebkha-lagune Halk el Menjel. In: Mulazzani, S. (Ed.), *Le Capsien de Hergla (Tunisie). Culture, environnement et économie*, Reports in African Archaeology 4, 17-20 Africa Magna Verlag, Frankfurt.
- Cáceres, I., 2002. Tafonomía de yacimientos antrópicos en Karst. Complejo Galería (Sierra de Atapuerca, Burgos), Vanguard Cave (Gibraltar) y Abric Romaní (Capellades, Barcelona). Dpto. Historia y Geografía. Tarragona, Universitat Rovira i Virgili.
- Cadenat, P., 1966. Vues nouvelles sur les industries de Columnata. *Libyca*, 14 : 189-207.
- Campmas, É., Daujeard, C., 2020. Co-évolution Hommes-Canidés en Afrique du Nord-Ouest : une longue histoire, in: *Relations hommes – canidés de la Préhistoire aux périodes modernes*. UN@ Éditions, 15–36.
- Camps, G., 1974. *Les civilisations préhistoriques de l'Afrique du Nord et du Sahara*. Doin, Paris.
- Camps-Fabrer, H., 1960. Parures des temps préhistoriques en Afrique du Nord. *Libyca*, 8: 9-221.
- Camps-Fabrer, H., 1966. Matière et art mobilière dans la préhistoire Nordafricaine et saharienne. *Mémoire du C.R.A.P.E.*, 5, Paris.
- Camps-Fabrer, H., 1975. Un gisement Capsien de facies Sétifien Medjez II el- Eulma (Algérie). C.N.R.S., Paris.
- Capaldo, S.D., Blumenschine, R., 1994. A quantitative diagnosis of notches made by hammerstone percussion and carnivore gnawing on bovid long bone, *American Antiquity* 59, 724-748.
- Chaix, L., Meniel, P., 1996. *Éléments d'Archéozoologie*, Collection Archéologie Aujourd'hui. Edition Errance, Paris.
- Chaix, L., Meniel, P., 2001. *Archéozoologie. Les animaux et l'archéologie*, Errance, Paris.

- Chamla, M-C., 1973. Étude anthropologique de l'Homme capsien de l'Aïn Dokkara (Algérie orientale), *Libyca* 21, 9-53.
- Chamla, M.C., 1978. Le peuplement de l'Afrique du nord de l'épipaléolithique à l'époque actuelle. *L'Anthropologie* 82 (3), 385-430.
- Dominguez Rodrigo, M., Pickering, T. R., 2003. Early hominid hunting and scavenging: a zooarchaeological review. *Evolutionary Anthropology* 12, 275-282.
- de Faucamberge, E., 2009. Abou Tamsa : étude d'un nouveau site Néolithique en Cyrénaïque (Libye). (Thèse de Doctorat en Archéologie), Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne France.
- de Faucamberge, E., 2016. Neolithic of Cyrenaica (north-east Libya): New enlightenments from recent research. *Quaternary International* 410, 144–159.
- de Morgan, J., 1909. *Les premières civilisations*. Paris : Leroux. 313 p.
- Efremov, J.A., 1940. Taphonomy: New branch of palaeontology, *Pan American Geologist* 74 (2), 81-93.
- Fernandez, H., 2001. Ostéologie comparée des petits ruminants Eurasiatiques sauvages et domestiques (genre *Rupicapra*, *Ovis*, *Capra* et *Capreolus*) : diagnose différentielle du squelette appendiculaire. Tome.1,2 (Thèse de Doctorat) Université de Genève.
- Fernandez-Jalvo, Y., Andrews, P., 2016. *Atlas of Taphonomic Identifications: 1001+ Images of Fossil and Recent Mammal Bone Modification*. Springer, Dordrecht.
- Frison, G.C., Todd, L.C., 1987. *The Horner site: The type site of the Cody cultural complex*, New York-Academic Press, Orlando.
- Gabler, K.O., 1985. Osteologische Unterscheidungsmerkmale am postkranialen Skelett zwischen Mährenspringer (*Ammotragus lervia*), Hausschaf (*Ovis aries*) und Hausziege (*Capra hircus*). Thèse vétérinaire, Munich.
- Gobert, E.G., 1937. Les escargotières, le mot et la chose. *Revue Africaine* 81, 639-645.
- Gobert, E.G., 1951-1952. El Mekta, station princeps du Capsien. *Karthago* 3 1-79.
- Grébénart, D., 1972. Le Capsien près de Tébessa et Ouled-Djellal (Algérie). *Bulletin de liaison - ASEQUA* 35, 15-21.
- Grébénart, D., 1993. Capsien. In: *Capsa-cheval-Camps*, G.(Dir.), Encyclopédie Berbère, pp.1760-1770.
- Haynes, G., 1980. Evidence of carnivore gnawing on Pleistocene and recent mammalian bones. *Paleobiology* 6 (3), 341-351.
- Hillson, S., 2005. *Teeth*, Cambridge University Press (Cambridge Manuals in Archaeology).

- Humphrey, L., Bocaage, E., 2008. Tooth Evulsion in the Maghreb: Chronological and Geographical Patterns. *African Archaeological Review* 25 (1), 109-123.
- Jackes, M., and Lubell, D., 2008. Environmental and cultural change in the early and mid-Holocene: evidence from the Télijdjène Basin, Algeria. *African Archaeological Review*, 25 (1-2), 41-55.
- Laplace, G., 2004. Les Sépultures de Faïd Souar II : carnets de fouilles. *Paléo* 16, 23-36.
- Lubell, D., 2009. Post-Capsien in the Eastern Maghreb :implications of revised chronological assessment for the adult burial at Ain Misteheyia, *Journal of African Archaeology*, 7 (2), 175-189.
- Lubell, D. (Ed.), 2016. Holocene prehistory in the Télijdjène Basin, eastern Algeria: Capsian occupations at Kef Zoura and Aïn Misteheyia, *Archaeopress archaeology*. Archaeopress, Oxford.
- Lubell, D., Ballais, J.L., Gautier, A., Hassan, F.A., Close, A., Chippindale, C., Elmendorf, J. & Aumassip, G., 1975. Prehistoric culture ecology of Capsian escargotières, In : Preliminary results of an interdisciplinary investigation in the Chéria-Télijdjène region 1972-73, *Libyca* 23, 43-121.
- Lubell, D., Gautier, A., Levental, E.T., Thompson, M., Swarcz, H.P. & Skinner, M., 1982-1983. Prehistoric culture ecology of Capsian escargotieres, II : Report on investigation conducted during 1976 in the Bahiert Télijdjène, Tebessa Wilaya, Algeria. *Libyca* 30-31, 59-143.
- Lyman, R., 1994. Vertebrate taphonomy, *Cambridge Manuals in Archaeology*, Cambridge University Press.
- Lyman, R., 2008. *Quantitative Paleozoology*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Lyman, R., 2010. What taphonomy is, what it isn't, and why taphonomists should care about the difference, *Journal of Taphonomy* 8, 16.
- Mannino, M.A., Mazzanti, C., 2013. Studi ed osservazioni preliminari sulla malacofauna dal sito capsiano costiero SHM-1 (Tunisia centrale). In: Mulazzani, S. (Ed.), *Le Capsien de Hergla (Tunisie). Culture, environnement et économie*, *Reports in African Archaeology* 4, 339-361. Africa Magna Verlag, Frankfurt.
- Merzoug, S., 2005. Comportements de subsistance des Ibéromaurusiens d'après l'analyse archéozoologique des mammifères des sites de Tamar Hat, Taza 1 et Columnata (Algérie). (Thèse de Doctorat) MNHN, Paris.
- Merzoug, S., 2011. Faunal remains from Medjez II (Epipalaeolithic, Algeria): evidence of ostrich consumption and interpretation of Capsian subsistence behaviors. In: Jousse, H., Lesur, J. (Eds), *People and Animals in Holocene Africa: Recent Advances in Archaeozoology*. *Report African Archaeology* 2, 125–133.

- Merzoug, S., 2014. A level prior to the Upper Capsian at Medjez II (Algeria): Archaeozoological and taphonomic evidence combined with archaeological data. *Quaternary International* 320, 125–130.
- Merzoug, S., Aouimeur, S., Djellid, A., Aoudia, L., Morales, J., Mameri, M., Carrion-Marco, Y., Eddargach, W., Saidani, N., Stoetzel, E., Aouicha, M., 2020. Données préliminaires sur la présence d'une occupation néolithique à Medjez II (Setif, Algérie). *Libyca* XXXVI, 51-76.
- Michel, P., 1990. Contribution à l'étude paléontologique des Vertébrés fossiles du Quaternaire marocain à partir de sites du Maroc atlantique, central et oriental. Thèse du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- Morales, J., 2018. The contribution of botanical macro-remains to the study of wild plant consumption during the Later Stone Age and the Neolithic of north-western Africa. *Journal of Archaeological Science: Reports* 22, 401–412.
- Morales, J., Mulazzani, S., Belhouchet, L., Zazzo, A., Berrio, L., Eddargach, W., Cervi, A., Hamdi, H., Saidi, M., Coppa, A., Peña-Chocarro, L., 2015. First preliminary evidence for basketry and nut consumption in the Capsian culture (ca. 10,000–7500BP): Archaeobotanical data from new excavations at El Mekta, Tunisia. *Journal of Anthropological Archaeology* 37, 128–139.
- Morel, J., 1978-1979. Les témoins non immédiatement utilitaires dans le Capsien supérieur de Dra-Mta-el-Ma-el-Abiod, (région de Tebessa, Algérie). *Libyca* 26-27, 118-131.
- Morel, J., 1974. La faune de l'escargotière de Dra Mta El Ma El Abiod (Sud algérien), *L'Anthropologie* 78 (2), 299-320.
- Mulazzani, S., 2010. L'habitat épipaléolithique de SHM-1 et des sites environnants au bord de la sebkha-lagune de Halk el Menjel (Hergla-Tunisie) entre le VII^e et VI^e millénaire cal BC, (thèse de Doctorat) Université Paris I.
- Mulazzani, S., Belhouchet, L., 2013. Les coquilles d'œuf d'autruche de SHM-1 : du récipient à la parure. In: Mulazzani, S. (Ed.), *Le Capsien de Hergla (Tunisie). Culture, environnement et économie*, Reports in African Archaeology 4, 292-298. Africa Magna Verlag, Frankfurt.
- Mulazzani, S., Sidera, I., 2013. L'industrie osseuse de SHM-1: approche technologique. In: Mulazzani, S. (Ed.), *Le Capsien de Hergla (Tunisie). Culture, environnement et économie*, Reports in African Archaeology 4, 249-262. Africa Magna Verlag, Frankfurt.
- Mulazzani, S., Belhouchet, L., Salanova, L., Aouadi, N., Dridi, Y., Eddargach, W., Morales, J., Tombret, O., Zazzo, A., Zoughlami, J., 2016. The emergence of the Neolithic in North Africa: A new model for the Eastern Maghreb. *Quaternary International* 410, 123–143.
- Mulazzani, S., Brugal, J., 2016. Caractérisation techno-typologique des deux assemblages sur matières dures animale capsien : Kef zoura D et Ain Misteheyia. In : *Holocene prehistory in the Télijdjène Basin Eastern Algeria Capsian occupation at Kef Zoura D and Ain Mesteheyia Assembled and edited by David Lubell*, 95-122.
- O'Connor, T., 2013. *The archaeology of animal bones*. Repr. ed. History Press, Stroud.

Ouchaou, B., 2000. Les faunes mammalogiques Holocènes des gisements du Nord du Maroc: étude paléontologique et observations archéozoologiques , Thèse de Doctorat, Université Moulay Ismaïl, Méknès.

Ouchaou, B., 2012. Néolithisation du Maroc: comportement de subsistance et domestication animale. Encyclopédie Berbère 34, 5512-5520

Olsen, S., Shipman, P., 1988. Surface modification on bone: trampling versus butchery, Journal of Archaeological Science 15, 535-553.

Pales, L., Garcia, A., 1981. Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du quaternaire. Herbivores, 2 volumes, édition C.N.R.S.

Peters, J., Van Neer, W., Plug, I., 1997. Comparative postcranial osteology of Hartebeest (*Alcelaphus buselaphus*), Scimitar Oryx (*Oryx dammah*), and Addax (*Addax nasomaculatus*), with notes on the osteometry of Gembok (*Oryx gazella*) and Arabian Oryx (*Oryx leucoryx*). Tervuren, Musée Royal de l'Afrique central, Annales Sciences Zoologiques.

Petrullo, G., 2016. The bone industry in the Capsian and Neolithic contexts of Eastern Maghreb: A technological and functional approach. Quaternary International 410, 61–76.

Petrullo, G., Legrand-pineau, A., 2013. Etude fonctionnelle de l'outillage osseux de SHM-1. In: Mulazzani, S. (Ed.), Le Capsien de Hergla (Tunisie). Culture, environnement et économie, Reports in African Archaeology 4, 263-268. Africa Magna Verlag, Frankfurt.

Petrullo, G., Delaplace, A., 2020. Common Cultural Markers in the Bone and Lithic Production of the Upper Capsian: A Comparative Approach. African Archaeological Review 37, 415–436.

Portillo, M., Morales, J., Marco, Y.C., Aouadi, N., Lucarini, G., Belhouchet, L., Coppa, A., Peña-Chocarro, L., 2021. Changing Plant-based Subsistence Practices among Early and Middle Holocene Communities in Eastern Maghreb. null 26, 455–470.

Rahmani, N., 2003. Le Capsien typique et le Capsien supérieur, évolution ou contemporanéité? Les données technologiques. British Archaeological Reports, International Series 1187, Oxford.

Roubet, C., 1979. Économie pastorale préagricole en Algérie orientale : Le Néolithique de tradition capsienne. Exemple l'Aurès, C.N.R.S., Paris.

Saafi, I., 2019. Contribution de la malacofaune continentale dans l'économie de subsistance des populations capsiennes et néolithiques en Tunisie durant l'Holocène. Thèse de Doctorat, Université Aix-Marseille.

Schmid, E., 1972. Atlas of Animal Bones. Elsevier publication, Amsterdam-London-New York.

Sheppard, P.J., 1987. The Capsian of North Africa: stylistic variation in stone tool assemblages. Oxford: BAR International Serie 353, Cambridge.

- Shipman, P., Rose, J., 1983. Early Hominid hunting, butchering, and carcass processing behaviors: approaches to the fossil record, *Journal of Anthropological Archaeology* 2, 57-98.
- Tixier, J., 1955. Les abris sous roche de Dakhlet es-Saadane (Commune mixte de Bou-Saada).I. les industries en place de l'Abri B. *Libyca* 3, 81-128.
- Vallois, H.V., 1950. Le squelette d'Aïn Méterchem, *Atti del Ie congresso internazionale preistoria e protostoria mediterraneos*, LEOS Olschki editors, Firenze-Napoli-Roma, 102- 104.
- Vallois, H.V., 1971. Le Crâne-Trophée Capsien de Faïd Souar II, Algérie (Fouilles Laplace, 1954). *L'Anthropologie* 75(5-6), 397-414.
- Vaufrey, R., 1933. Notes sur le Capsien. *L'Anthropologie* 43, 457-483.
- Vaufrey, R., 1955. *Préhistoire de l'Afrique, Vol. 1, Maghreb*, Paris, édition Masson.
- Verget-Pratoucy, J.C., 1970. Recherche sur les mutilations maxillo-dentaires préhistoriques, *Bulletin du Groupe Internationale de Recherche Scientifique en Stomatologie* 13, 133-310.
- Villa, P., Mahieu, E., 1991. Breakage patterns of human long bones, *Journal of Human Evolution* 21, 27-48.
- Vorenger. J., 2013. De la mer a la Sebkh, l'exploitation du milieu aquatique par les pêcheurs Capsiens de SHM-1 (Hergla, Tunisie). In: Mulazzani, S. (Ed.), *Le Capsien de Hergla (Tunisie). Culture, environnement et économie*, *Reports in African Archaeology* 4, 333-338. Africa Magna Verlag, Frankfurt.
- Walker, R., 1985. *A guide to post-cranial bones of East African animals*, Hylochoerus Press, Norfolk.
- Yuko Hallett, E., 2018. *Zooarchaeological and Taphonomic Analyses of Pleistocene Vertebrate Fauna from the Middle and Later Stone Age Occupations at Contrebandiers Cave, Atlantic Coast, Morocco*, these de doctorat de l'Université d'Arizona State University.

Liste des figures

Figure 1: Quelques aspects de la culture matérielle capsienne (Rahmani, 2003).....	12
Figure 2: Répartition géographique du capsien typique et du capsien supérieur (Petrullo et Delaplace, 2020).....	15
Figure 3: Morphologie crânienne des Protoméditerranéen (Merzoug, 2005).....	16
Figure 4: L'escargotière de Faid Souar II (photo mission CNRPAH 2017)	18
Figure 5: Distribution horizontale des restes humains du site de Faid Souar II (Laplace, 2004).	20
Figure 6: exemple des classes et codifications et des fragments anatomique Todd et Frison (1987) (Merzoug, 2005).	27
Figure 7: Spectre faunique de FS II	29
Figure 8: Chevilles osseuses de Gazelle cuvieri	33
Figure 9: Répartition stratigraphique des taxons selon la taille	34
Figure 10: Distribution des éléments anatomiques selon la taille des taxons	34
Figure 11: Répartition des blocs anatomiques selon la taille des taxons	42
Figure 12: Représentation squelettique des herbivores les plus représentés en MAU%	43

Liste des tableaux

Tableau 1: Différents stade du processus de météorisation des restes de micromammifères (Behrensmeyer, 1978).	24
Tableau 2: Inventaire des restes fauniques étudiés.	29
Tableau 3: Le spectre faunique de Faid Souar II.....	30
Tableau 4: Estimation de l'âge des espèces les plus représentées	32

Annexes

Taxa	NR	NR%	NMI	NMI%
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	9	3,6	4	6,06
<i>Ammotragus lervia</i>	11	4,4	6	9,09
<i>Capra hircus</i>	1	0,4	1	1,52
<i>Ovis/Capra</i>	2	0,8	0	0,00
Caprini indéterminés	11	4,4	2	3,03
<i>Gazella cuvieri</i>	29	11,6	12	18,18
<i>Gazella dorcas</i>	4	1,6	4	6,06
<i>Gazella sp.</i>	17	6,8	0	0,00
Bovidae petite taille	9	3,6	0	0,00
Bovidae moyenne taille	18	7,2	0	0,00
Bovidae grande taille	3	1,2	2	3,03
Ungulata	114	45,6	32	48,48
<i>Canis aureus</i>	4	1,6	2	3,03
<i>Canis sp.</i>	14	5,6	3	4,55
<i>Vulpes vulpes</i>	3	1,2	2	3,03
Carnivore de très petite taille	8	3,2	1	1,52
Carnivora	29	11,6	8	12,12
<i>Lepus capensis</i>	35	14	15	22,73
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	6	2,4	4	6,06
<i>Lepus/Oryctolagus</i>	53	21,2	0	0,00
Lagomorpha	94	37,6	19	28,79
<i>Atelerix algirus</i>	9	3,6	5	7,58
<i>Testudo graeca</i>	2	0,8	2	3,03
Aves	2	0,8	1	1,52
Total	250	100	66	100,00

Annexe 1: Les taxons identifiés dans tous les niveaux (NRD et NMI)

Taxa	NRD	%	NMI	%
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	4	3,74	3	12,00
<i>Ammotragus lervia</i>	7	6,54	3	12,00
<i>Capra hircus</i>	1	0,93	1	4,00
<i>Ovis/Capra</i>	2	1,87	0	0
Caprini indéterminés	6	5,61	0	0
<i>Gazella cuvieri</i>	14	13,08	4	16,00
<i>Gazella dorcas</i>	1	0,93	1	4,00
<i>Gazella sp.</i>	8	7,48	0	0
Bovidae petite taille	8	7,48	0	0
Bovidae moyenne taille	3	2,80	0	0
Ungulata	54	50,47	12	

<i>Canis aureus</i>	3	2,80	1	4,00
<i>Canis sp.</i>	8	7,48	0	0
<i>Vulpes vulpes</i>	1	0,93	1	4,00
Carnivore TP. taille	4	3,74	0	0
Carnivora	16	14,95	2	
<i>Lepus capensis</i>	14	13,08	5	20,00
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	3	2,80	2	8,00
<i>Lepus/Oryctolagus</i>	14	13,08	0	0
Lagomorpha	31	28,97	7	28
<i>Atelerix algirus</i>	3	2,80	2	8,00
<i>Testudo graeca</i>	1	0,93	1	4,00
Aves	2	1,87	1	4,00
Total	107	100,00	25	100,00

Annexe 2: Taxons identifiés dans le niveau "A"

Taxa	NRD	%	NMI	%
Caprini indéterminés	1	4.76	1	12.50
<i>Gazella cuvieri</i>	5	23.80	3	37.50
<i>Gazella dorcas</i>	1	4.76	1	12.50
<i>Gazella sp.</i>	3	14.28	0	0
Ungulata	10	47.61	5	62.50
<i>Canis sp.</i>	2	9.52	1	12.50
<i>Vulpes vulpes</i>	2	9.52	1	12.50
Carnivore TP. taille	2	9.52	0	0
Carnivora	6	28.57	2	25.00
<i>Lepus capensis</i>	1	4.76	1	12.50
<i>Lepus/Oryctolagus</i>	4	19.04	0	0
Lagomorpha	5	23.80	1	12.50
Total	21	100%	8	100%

Annexe 3: Taxons identifiés dans le niveau "B"

Taxa	NRD	%	NMI	%
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	1	1.92	1	9.09
<i>Ammotragus lervia</i>	1	1.92	1	9.09
Caprini indéterminés	1	1.92	1	9.09
<i>Gazella cuvieri</i>	5	9.62	3	27.27
<i>Gazella dorcas</i>	2	3.85	1	9.09
<i>Gazella sp.</i>	4	7.69	0	0
Bovidae petite taille	1	1.92	0	0
Bovidae Moyenne taille	9	17.31	0	0
Ungulata	24	46.15	7	58.33
<i>Canis sp.</i>	1	1.92	1	9.09
Carnivora	1	1.92	1	9.09
<i>Lepus capensis</i>	7	13.46	2	18.18
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2	3.85	1	9.09
<i>Lepus/Oryctolagus</i>	16	30.77	0	0

Lagomorpha	25	48.07	3	25
<i>Atelerix algirus</i>	2	3.85	1	9.09
Total	52	100%	12	

Annexe 4: Taxons identifiés dans le niveau "C"

Taxa	NRD	%	NMI	%
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	4	6.35	1	6.25
<i>Ammotragus lervia</i>	3	4.76	2	12.50
Caprini indéterminés	3	4.76	0	0
<i>Gazella cuvieri</i>	5	7.94	2	12.50
<i>Gazella</i> sp.	2	3.17	0	0
Bovidae moyenne taille	6	9.52	0	0
Bovidae grande taille	1	1.59	1	6.25
Ungulata	24	38.09	6	35.29
<i>Canis aureus</i>	1	1.59	1	6.25
<i>Canis</i> sp.	2	3.17	0	0
Carnivore TP. taille	2	3.17	0	0
Carnivora	5	7.93	1	6.25
<i>Lepus capensis</i>	12	19.05	6	37.5
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	1.59	1	6.25
<i>Lepus/Oryctolagus</i>	17	26.98	0	0
Lagomorpha	30	47.61	7	41.17
<i>Atelerix algirus</i>	4	6.35	2	12.50
Total	63	100%	17	100%

Annexe 5: Taxons identifiés dans le niveau "D"

Taxa	NRD	%	NMI	%
Bovidae grande taille	2	28.57	1	25
Ungulata	2	28.57	1	25
<i>Canis</i> sp.	1	14.28	1	25
Carnivora	1	14.28	1	25
<i>Lepus capensis</i>	1	14.28	1	25
<i>Lepus/Oryctolagus</i>	2	28.57	0	0
Lagomorpha	3	42.85	1	25
<i>Testudo graeca</i>	1	14.28	1	25
Total	7	100%	4	100

Annexe 6: Taxons identifiés dans le niveau "E"

Classe d'âge	A		B		C		D		E		Total	
	NMI	%	NMI	%	NMI	%	NMI	%	NMI	%	NMI	%
Fœtal	1	4							/	/	1	1.49
Jeune	1	4	2	25	3	23.07	2	11.76			8	11.94
Jeune-adulte	3	12	1	12.5	1	7.69	/	/	/	/	5	7.46
Adulte	20	80	5	62.5	9	69.23	15	88.23	4	100	53	79.10

Annexe 7: Estimation d'âge des individus

Classes de taille	Niveau A		Niveau B		Niveau C		Niveau D		Niveau E		Total	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
	T.P taille	46	43.80	11	52.38	28	53.84	37	61.66	3	42.85	125
P. taille	52	49.52	10	47.61	14	26.92	15	25.00	1	14.28	92	37.55
M. taille	7	6.66	0	0	10	19.23	8	13.33	0	0	25	10.20
G. taille	0	0	0	0	0	0	0	0	3	42.85	3	1.22

Annexe 8: Classes de taille des taxons de Faid Souar II

	Stades d'altération	Niveau A		Niveau B		Niveau C		Niveau D		Niveau E	
		NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
		<i>Etat de la surface</i>	A	34	31.77	8	38.10	22	42.31	15	23.81
	B	37	34.57	9	42.86	19	36.54	34	53.97	3	42.86
	C	16	14.95	2	9.52	7	13.46	9	14.29	2	28.57
	D	20	18.69	2	9.52	4	7.69	5	7.94	1	14.29
<i>Abrasion</i>	I	102	95.32	19	90.84	52	100	61	96.83	7	100
	II	4	3.73	2	9.52	0	0.00	1	1.59	0	0.00
	III	1	0.93	0	0.00	0	0.00	1	1.59	0	0.00
<i>Météorisation</i>	0	93	86.91	19	90.48	40	76.92	49	77.78	4	57.14
	1	13	12.14	2	9.52	12	23.08	14	22.22	1	14.29
	2	1	0.93	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	28.57
<i>Concrétions</i>	Non	104	97.19	21	100	52	100	60	95.24	6	85.71
	Peu	2	1.86	0	0.00	0	0.00	2	3.17	0	0.00
	Moyen	1	0.93	0	0.00	0	0.00	1	1.59	1	14.29
<i>Traces de racines</i>	Inexistante	67	62.61	16	76.19	44	84.62	49	77.78	5	71.43
	Localisé	29	27.10	5	23.81	8	15.38	6	9.52	1	14.29
	Sporadique	11	10.28	0	0.00	0	0.00	8	12.70	1	14.29
<i>Traces de carnivores</i>	Digestion	1	0.93								
	Manducation	3	2.80								

Annexe 9: les traces taphonomiques non anthropiques

Phase de combustion	Niveau A		Niveau B		Niveau C		Niveau D		Niveau E		Total	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
Phase 1	3	2,80	1	4,76	1	1,92	2	3,17	0	0,00	7	2.8
Phase 2	18	16,82	4	19,05	11	21,15	11	17,46	0	0,00	44	17.6
Phase 3	29	27,10	4	19,05	11	21,15	10	15,87	4	57,14	58	23.2
Phase 4	20	18,69	2	9,52	6	11,54	7	11,11	0	0,00	35	14
Total	70	65,42	11	52,38	29	55,77	30	47,62	4	57,14	144	57.6

Annexe 10: Les traces de traitement thermique observées dans chaque niveau en nombre de restes (NR) et en pourcentage

	Niveau A		Niveau B		Niveau D	
	NR	%	NR	%	NR	%
Nombres de restes	2	2.98	2	11.76	2	6.25
Pièces observées	67	62.61	17	80.95	32	50.79

Annexe 11: Distribution des traces de découpe (pièces observées, sans les restes dentaires)

Niveau A					
Espèce/Taxon	NR	Élément anatomique	Localisation	Description	Étape
<i>G.cuvieri</i>	1	Semi-lunaire	Face antérieure	fines, courtes Obliques	Désarticulation
<i>Canis sp.</i>	1	Métopode	Diaphyse	fines, courtes et transversale	Décharnement
Niveau B					
<i>G.cuvieri</i>	1	La cheville osseuse	La base	fine, courte et oblique	Dépouillement ?
Carnivora	1	Ulna	Diaphyse	fines, courtes obliques	Décharnement
Niveau D					
Capriné indéterminé	1	Talus	Face dorsale, trochlée distale	Transversales dont 2 profondes et larges et 5 fines	Désarticulation
			Face médiane	2 courtes fines transversales, 1 longue fine longitudinale	
Capriné indéterminé	1	Phalange proximale	Face médiane	Fines courtes, longitudinales	Dépouillement

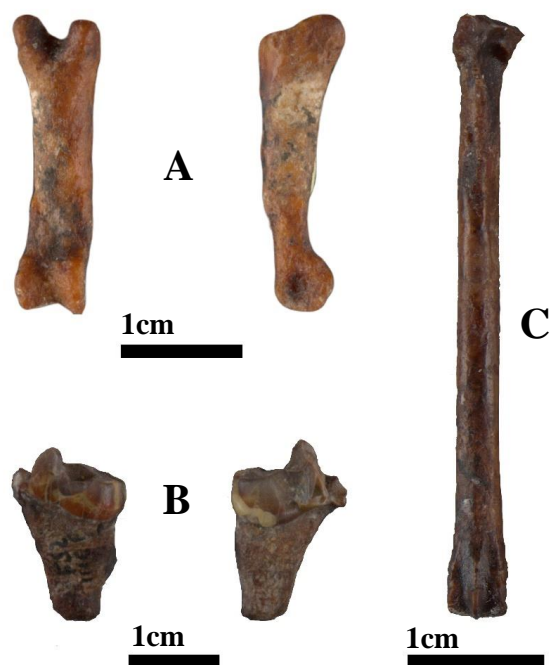
Annexe 12: Nombre, distribution et description des stries de coupes

Type de cassures	Niveau A		Niveau B		Niveau C		Niveau D		Niveau E		Totale	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
Sur os frais	11	16.41	3	17.64	1	3.33	3	7.5	2	0.00	20	12.42
Sur os sec	32	47.76	5	29.41	14	46.66	26	65.00	5	100	82	50.93
Total cassures anciennes	43	64.19	8	47.05	15	49.99	29	72.50	7	100	102	63.35
Cassures récentes	1	1.49	1	5.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.24
Os complet	24	35.82	11	64.70	15	50.00	11	27.50	0	0.00	61	37.88
Pièces observées	67	62.61	17	80.95	30	57.69	40	63.49	7	100	161	100

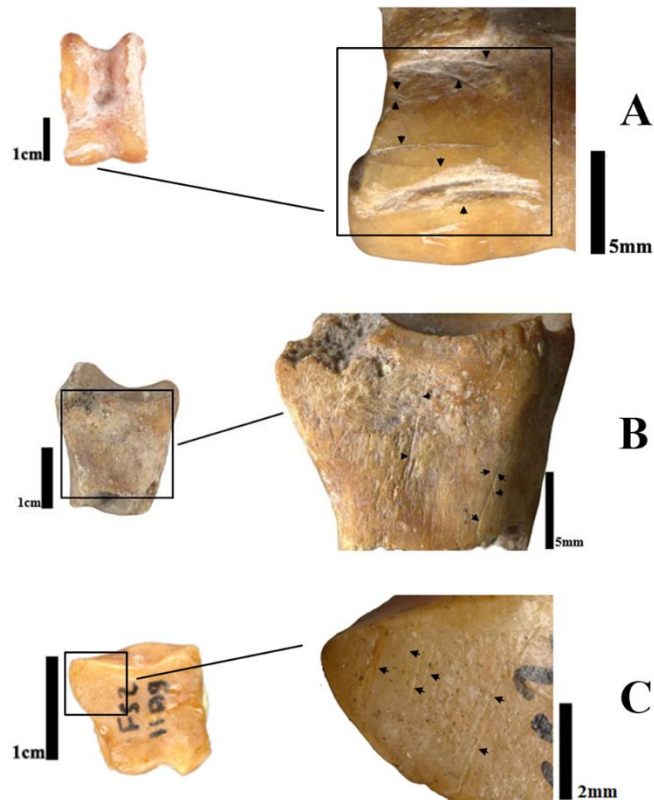
Annexe 13: Type de cassures (pièces observées sans les dents isolées)

Éléments anatomiques	<i>Gazella</i>			<i>Ammotragus lervia</i>			<i>Alcelaphus buselaphus</i>		
	NME	MAU	MAU%	NME	MAU	MAU%	NME	MAU	MAU%
Crane									
Chevilles osseuses	8	4	100						
Maxillaire	3	3	75						
Hémi-mandibule	2	1	25						
Dents isolées	15			8			5		
Vertèbre cervicale	1	0,14	3,5						
Cotes									
Scapula									
Humérus									
Radius				1	0,5	100			
Ulna									
Os du carpe	3	0,25	6,25						
Coxal									
Fémur									
Tibia									
Os du tarse	2	0,33	8,25						
Métatarse									
Talus	1	1	25						
Sésamoïde							2	0,08	66,66
Phalange proximale	3	0,37	9,25	1	0,12	24			
Phalange intermédiaire	5	0,62	15,5				1	0,12	100
Phalange distale	7	0,87	21,75	1	0,12	24	1	0,12	100

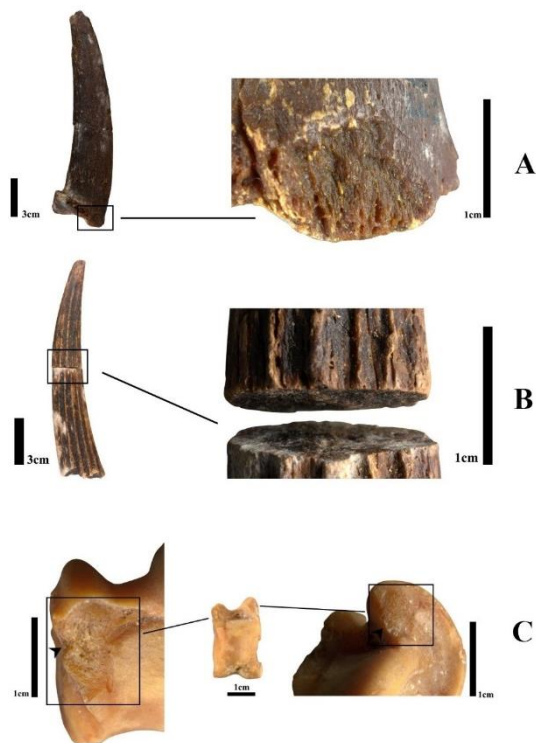
Annexe 14: Décompte en NME et MAU% des restes des herbivores les plus représentés (NRD=NME).



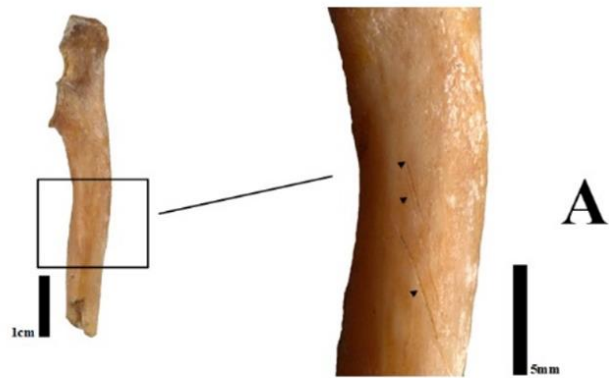
Annexe 15: Traces de carnivore sur les restes de canidés: **A**: phalange proximale d'un *Canis* sp. portant des traces de manducation, **B**: P4 supérieur de *Canis aureus*: portant des traces de digestion, **C**: métapode de *Canis* sp. portant des traces de manducation (photo © MNP, les Eyzies).



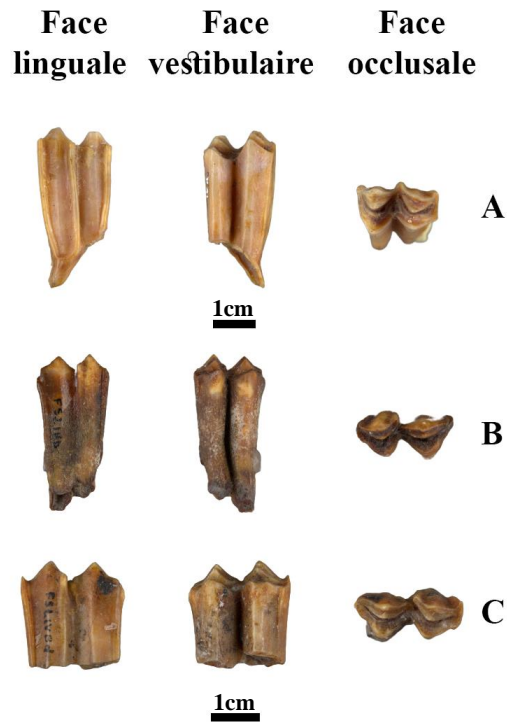
Annexe 16: **A** : Stries sur la trochlée distale, face dorsal d'un talus de capriné indéterminé. **B** : stries sur la face médiane de la partie proximale de la première phalange d'un capriné indéterminé. **C** : stries sur la face antérieure d'un semi-lunaire de *G.cuvieri* (photo © MNP, les Eyzies).



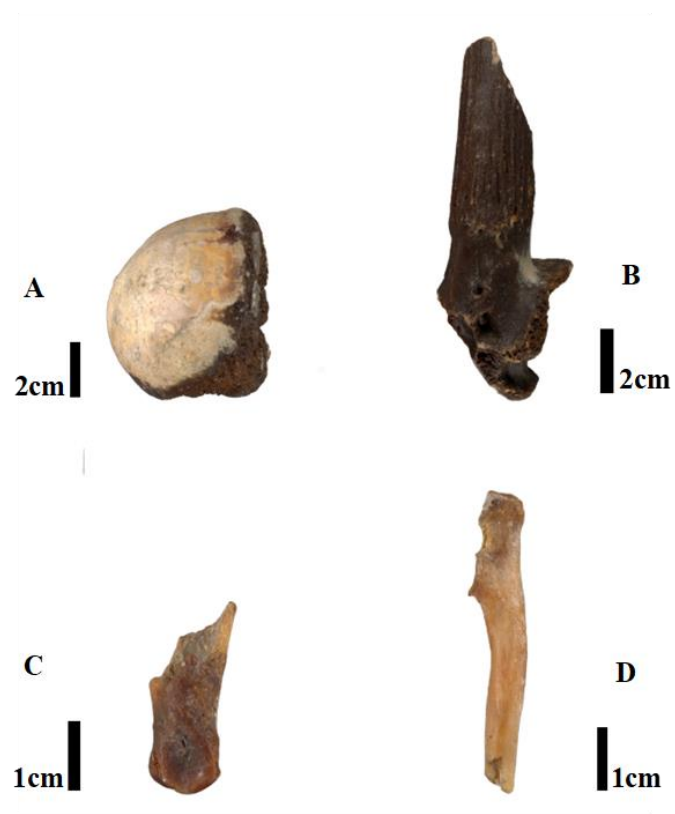
Annexe 17: Fracturation sur os frais : **A** : un peeling sur la base de la cheville osseuse (*G.cuvieri*). **B** : fracturation très nette (anthropique ?) sur cheville osseuse (*G.cuvieri*). **C** : deux peelings sur la partie proximale d'un talus (*G.cuvieri*) (photo © MNP, les Eyzies).



Annexe 18: **A:** stries sur la diaphyse d'un ulna (carnivore de très petite taille). **B:** stries sur la diaphyse d'un métapode (*Canis* sp.) (photo © MNP, les Eyzies)



Annexe 19: les restes des caprinés domestiques : **A:** M2 supérieure de *Ovis/Capra*, **B:** M1 inférieure de *Capra hircus*, **C:** M2 inférieure de *Ovis/Capra* (photo © MNP, les Eyzies).



Annexe 20: Fracturation anthropique: **A:** Tête fémorale sectionnée d'un bovidé indéterminé de grande taille, **B:** Cheville osseuse de *Gazella cuvieri* portant une cassure fraîche, **C:** Phalange proximale d'un capriné indéterminé avec une fracturation oblique, **D:** Ulna d'un carnivore de très petite taille avec une fracturation oblique (photo © MNP, les Eyzies).