



<https://publications.dainst.org>

iDAI.publications

DIGITALE PUBLIKATIONEN DES
DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

Das ist eine digitale Ausgabe von / This is a digital edition of

Nami, Mustapha – Moser, Johannes

La grotte d'Ifri n'Ammar: t. 2 Le Paléolithique Moyen

der Reihe / of the series

Forschungen zur Archäologie außereuropäischer Kulturen; 9

DOI: <https://doi.org/10.34780/o4kz-q423>

Herausgebende Institution / Publisher:
Deutsches Archäologisches Institut

Copyright (Digital Edition) © 2022 Deutsches Archäologisches Institut
Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0
Email: info@dainst.de | Web: <https://www.dainst.org>

Nutzungsbedingungen: Mit dem Herunterladen erkennen Sie die Nutzungsbedingungen (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) von iDAI.publications an. Sofern in dem Dokument nichts anderes ausdrücklich vermerkt ist, gelten folgende Nutzungsbedingungen: Die Nutzung der Inhalte ist ausschließlich privaten Nutzerinnen / Nutzern für den eigenen wissenschaftlichen und sonstigen privaten Gebrauch gestattet. Sämtliche Texte, Bilder und sonstige Inhalte in diesem Dokument unterliegen dem Schutz des Urheberrechts gemäß dem Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland. Die Inhalte können von Ihnen nur dann genutzt und vervielfältigt werden, wenn Ihnen dies im Einzelfall durch den Rechteinhaber oder die Schrankenregelungen des Urheberrechts gestattet ist. Jede Art der Nutzung zu gewerblichen Zwecken ist untersagt. Zu den Möglichkeiten einer Lizenzierung von Nutzungsrechten wenden Sie sich bitte direkt an die verantwortlichen Herausgeberinnen/Herausgeber der entsprechenden Publikationsorgane oder an die Online-Redaktion des Deutschen Archäologischen Instituts (info@dainst.de). Etwaige davon abweichende Lizenzbedingungen sind im Abbildungsnachweis vermerkt.

Terms of use: By downloading you accept the terms of use (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) of iDAI.publications. Unless otherwise stated in the document, the following terms of use are applicable: All materials including texts, articles, images and other content contained in this document are subject to the German copyright. The contents are for personal use only and may only be reproduced or made accessible to third parties if you have gained permission from the copyright owner. Any form of commercial use is expressly prohibited. When seeking the granting of licenses of use or permission to reproduce any kind of material please contact the responsible editors of the publications or contact the Deutsches Archäologisches Institut (info@dainst.de). Any deviating terms of use are indicated in the credits.

1 Ifri n'Ammar: quelques données générales

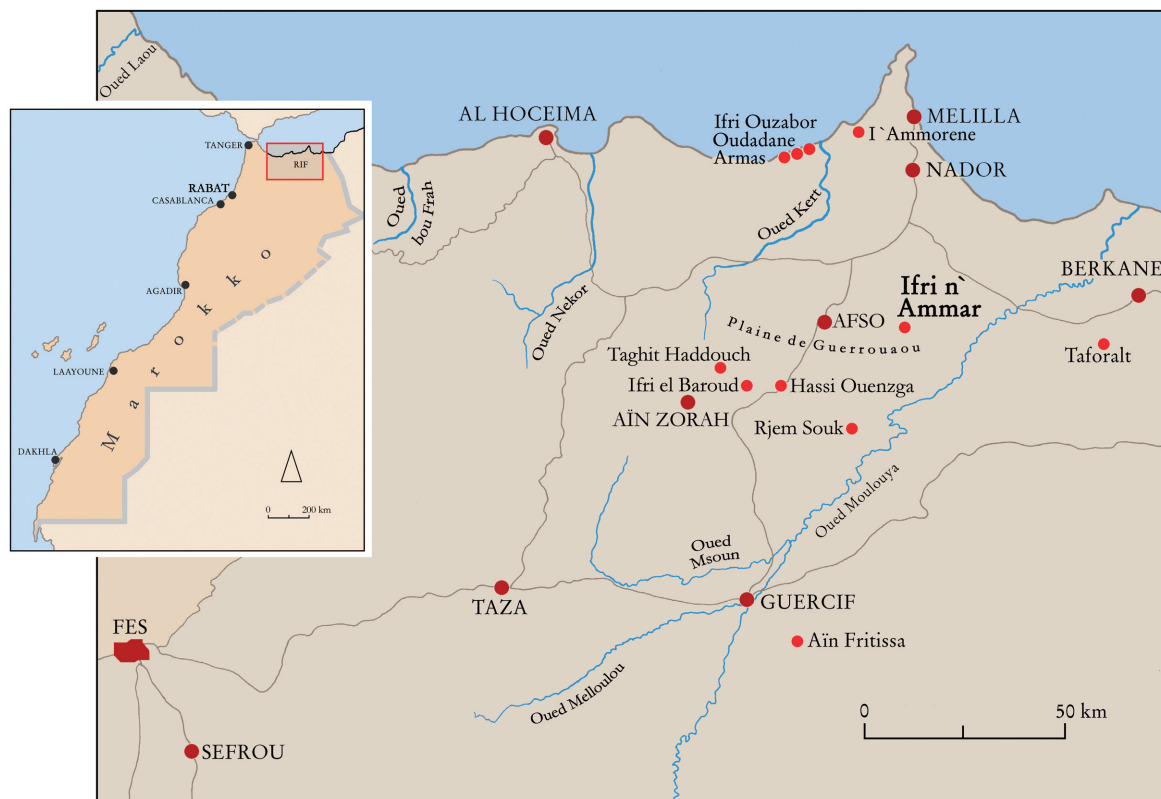


Fig. 2. Carte représentant la zone concernée par les recherches archéologiques du Programme préhistorique et protohistorique du Rif Oriental.

1.1 LE SITE ET SON CADRE NATUREL

La zone géographique concernée par les recherches archéologiques inscrites dans le cadre du Programme de coopération maroco-allemand englobe les territoires relevant des trois provinces d'Al Hoceima, de Taza et de Nador. Cette région du Nord-est marocain est particulièrement caractérisée par la concomitance d'un certain nombre de facteurs géographiques, topographiques, géologiques et géomorphologiques (Ruellan, 1970; Guillemain, 1978; El Abbassi, 1999; Zeilhofer *et al.*, 2008; Ibouhouten *et al.*, 2008). La région est entourée par trois ensembles orographiques essentiels. Il

s'agit de la chaîne rifaine au Nord-ouest, de la chaîne atlasique au Sud et des plateaux de l'Oriental à l'Est (Bachiri Taoufiq *et al.*, 2008). Elle constitue un relai majeur entre les plateaux d'extrême Nord-est et les plaines de Saïs et du Gharb à travers la trouée de Taza. Ce passage qui a dû jouer un rôle extrêmement important le long des événements historiques et, certainement aussi au cours des temps préhistoriques en influençant la mobilité non seulement des groupes humains mais aussi de la faune.

Aujourd'hui, la zone du Rif oriental est occupée par de grandes plaines et imprégnée de cours d'eau d'importance hydrographique inégale (Oued Moulouya, Oued Kert, Oued

Nkor, . . .). Ce réseau hydrographique important a constitué au cours des temps, de larges vallées débouchant sur la Méditerranée. Vers l'Ouest de la région, les vallées sont particulièrement délimitées par des structures montagneuses dont les altitudes diminuent, d'une façon générale, de l'Ouest vers l'Est. Aussi, notre territoire comporte deux secteurs principaux: le secteur continental dominé par les plaines souvent arides et par des structures montagneuses, et le secteur littoral présentant plutôt une diversité importante tant au niveau géomorphologique qu'au niveau écologique. Ce dernier secteur offre en effet des environnements différents correspondant essentiellement aux falaises vives notamment au niveau du Cap des Trois Fourches et au niveau du Cap de l'Eau, des falaises mortes et des systèmes estuaires et lagunaires.

Deux domaines structuraux se partagent la région du Rif oriental: un domaine atlasique dans sa partie est et un domaine rifain dans sa partie ouest. Elle est donc à cheval entre les deux domaines bien que l'essentiel de la zone située à l'Ouest de la Moulouya appartienne plutôt au domaine atlasique. *«L'appartenance à ces deux systèmes a pour conséquence la diversité des faciès des séries stratigraphiques, la complexité des structures tectoniques et le raccourcissement des zones de passage, rendant malaisées les reconstitutions paléogéographiques.»* (Jeannette et al., 1961: 7). La délimitation des deux domaines est assez difficile à établir d'une manière claire. Ces limites *«sont donc surtout géographiques et dues à des entailles fluviales importantes (Oued Nkor, Oued Moulouya) ou même à des régions climatiques dont l'aridité croissante vers le sud influence le relief et les modes de vie»* (Ibid.: 7).

Par ailleurs, les formations du Rif oriental, à caractère jeune et d'un climat aujourd'hui semi aride, sont profondément affectées par l'érosion *«et par la présence de longs glacis polygéniques, qui descendent des montagnes et convergent dans les plaines à forte subsidence»* (Ibid., p. 9). Les vastes zones de subsidence formées essentiellement par la grande plaine du Garb se poursuivent vers le Nord par la baie de Nador. Ces formations sont séparées du domaine rifain proprement dit par des massifs montagneux correspondant à *«l'alignement J. Tistoutine – Béni Bou Ifrou – Gurugu – Cap des Trois Fourches»* (Tesson et al. 1979, p. 118). Par ailleurs, *«les chaînes séparant les deux grandes dépressions de Garb et de Guerouaou sont constituées de formations*

calcaréo-dolomitiques du Jurassique supérieure, et des formations Crétacées entre Guerouaou et la vallée de Kert» (Jeannette et al. 1961: 10). Ces formations montagneuses se poursuivent vers le sud par le Jbel Bou Haidoun qui s'élève à un peu plus de 1000 m.

La partie ouest de notre zone est dominée par des chaînes montagneuses. La déforestation conjuguée à une érosion naturelle importante, a eu pour conséquence la disparition graduelle du couvert végétal initial. Actuellement, seuls quelques rares espaces montagneux (monts de Kebdana, Regada, . . .) conservent encore une forêt apparemment assez ancienne. La persistance en ces endroits spécifiques du couvert végétal initial est due essentiellement à l'importance des précipitations et à la haute altitude rendant l'accès difficile pour les troupeaux.

Quoique le pastoralisme constitue encore l'activité économique principale dans plusieurs endroits de la région du Rif oriental, aujourd'hui l'agriculture irriguée gagne beaucoup plus d'importance ces dernières années notamment dans les plaines de Bou Areg, de Garb, de Zebra et des Triffas¹, mais aussi au niveau des grandes vallées débouchant sur la Méditerranée et le long d'étroites bandes de terre formées par les affluents des grands cours d'eau (Moulouya, Kert, Bou Frah . . .).

Aujourd'hui, la région du Rif oriental, caractérisée notamment par un climat méditerranéen semi-aride dont les précipitations sont extrêmement irrégulières, est affectée par un phénomène d'érosion de plus en plus intense parallèlement à l'accroissement de l'aridité et de la désertification. Il s'agit en effet d'une dynamique de ravinement des sols (Gauché, 2005). Cette dynamique est encore plus amplifiée par d'autres facteurs divers (structures géologiques, formations géomorphologiques, actions anthropiques, conditions climatiques, . . .). On constate en effet, l'ampleur grandissante de ce phénomène particulièrement dans la bande littorale entre Nador et Al Hoceima et notamment dans la région d'Ammorene (localement

¹ Celle-ci est visiblement riche en sites préhistorique de surfaces de différentes périodes (Collina-Gérard, 1992). On y trouve en effet, des artefacts lithiques se rapportant au Paléolithique inférieur, des objets caractérisant incontestablement les cultures du Paléolithique moyen et des indices plus nombreux de l'Ibéromaurusien. Ces sites de surface, quoique scientifiquement superficiels, apportent cependant des informations précieuses quant à l'exploitation de l'espace au cours des différentes périodes préhistoriques.

Fig. 3. Image reflétant l'érosion par ravinement des sols dans la région du Rif oriental.



prononcé *Iâmmoren Ifantras*) connue pour ses sites acheuléens (Mikdad *et al.*, 2000; Jebb, sous presse). Ce secteur est caractérisé par la prépondérance des «bad-lands» issus des ravinements continus des formations marneuses de la région. *«Tandis que les formes apparaissent de manière localisée sur les terres cultivées, les superficies les plus importantes affectées par le ravinement concernent les terres non cultivées, en particulier les friches.»* (Gauché, 2005: 52).

Les facteurs socio-économiques sont également des éléments d'une importance non négligeable dans la mise en place de ce phénomène de l'érosion des sols. Le pastoralisme constitue l'une des raisons majeures ayant engendré le recul du couvert végétal. Ceci favorise par conséquent les activités érosives des sols. «Ainsi, les versants les plus fragiles, qui jusque-là avaient échappé aux défrichements, ont été brutalement dépourvus de protection. Les forêts de thuyas du massif montagneux furent remplacées par une végétation secondaire très dégradée, sorte de matorral bas plus ou moins dense, offrant évidemment une protection beaucoup moins efficace du sol. Ce changement brutal et radical de la couverture végétale fut ainsi à l'origine de l'amorce de nouvelles formes de ravinement sur des versants auparavant stables, et de l'exacerbation de l'érosion régressive dans les formes anciennes.» (Gauché, 2005: 55).

Par ailleurs, la région du Rif oriental renferme, notamment dans sa marge méditerranéenne, un certain nombre de sites reconnus

d'intérêt biologique et écologique (SIBE) et/ou RAMSAR (Embouchure de la Moulouya, la lagune de Bou Areg, Gourougou, etc.), ce qui confère à l'ensemble de la région une importance particulière et une plus-value économique, touristique et environnementale. L'embouchure de la Moulouya est particulièrement intéressante à cet égard en raison de l'existence d'un endémisme important au niveau du couvert végétal et en raison du fait que cette zone constitue un refuge pour un grand nombre d'oiseaux migrateurs.

La plaine de Guerouaou est une énorme cuvette naturelle de forme générale semi-circulaire à l'image d'un cratère. Elle est située au Sud Sud-ouest à environ 30 km de la ville de Laroui. La plaine est entourée de reliefs dont les altitudes peuvent atteindre parfois plus de 1000 m. La plaine est accessible par deux cols essentiels: celui de Hassi Ouenzga au Sud et celui de Regada vers le Nord. Pendant les périodes de fortes précipitations hivernales, de véritables lacs se forment au milieu de la plaine constituant des zones humides temporaires devenant une importante escale pour les oiseaux migrateurs. Généralement, ces lacs s'évaporent complètement pendant l'été. Ces réservoirs d'eau et ces conditions géographiques ont certainement favorisé l'installation humaine au cours des temps préhistoriques comme en témoignent d'innombrables sites préhistoriques identifiés dans les montagnes environnantes, dont les plus importants sont Ifri el-Baroud, Taghit Haddouch et Hassi Ouenzga.



Fig. 4. Images satellite du contexte topographique de la grotte d’Ifri n’Ammar (source: Google Earth).

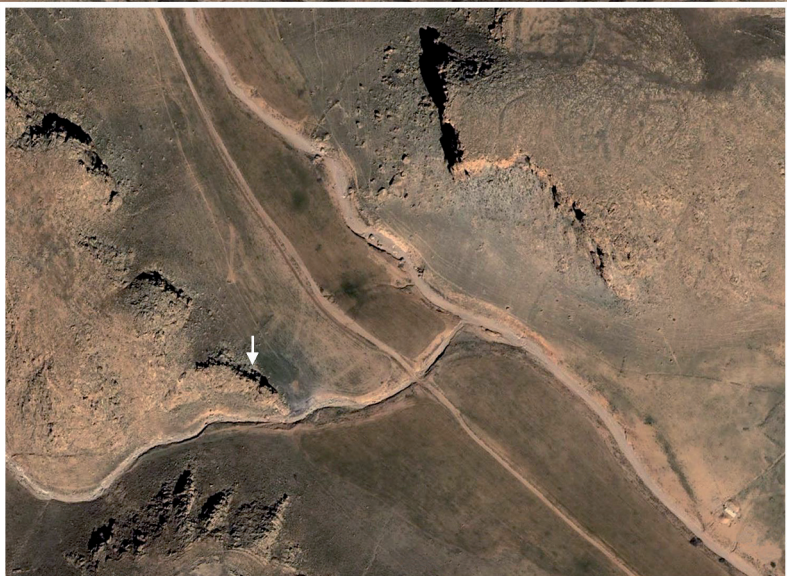


Fig. 5. Image satellite montrant la situation de la grotte d’Ifri n’Ammar (source: Google Earth).

Une piste difficilement carrossable à l’heure actuelle part du Nord de la plaine, en direction de l’Est. Elle traverse des reliefs montagneux environnants et des vallées parsemées de cours d’eaux intermittentes participant à une érosion intense des sols argileux superficiels, avant d’atteindre le point culminant sous forme d’un col délimitant une zone de partage des eaux entre l’Est et l’Ouest. Après ce col, le relief perd progressivement d’altitude vers l’Est jusqu’à la plaine de la Moulouya qui s’écoule du Sud-ouest vers le Nord-est et qui se situe

à 20 km de la plaine de Guerouaou. A environ deux km de ce dernier col, la piste gagne un passage étroit délimité à gauche par une falaise imposante parfaitement abrupte et d’une hauteur approximative de 150 m. Son flanc arrière est marqué par un léger dénivellement. Du sommet de cette pittoresque falaise portant le toponyme de Selloum, le champ visuel englobe superbement une grande partie de la topographie de la région environnante. A droite de la piste juste en face de la falaise, la crête calcaire longitudinale très érodée correspondant



Fig. 6. Le site d'Ifri n'Ammar et son environnement immédiat. Vue du Nord-est.

au Dhar Bou'Arfa d'âge jurassique (Reisch en annexe dans ce volume) est délimité vers l'Est par un cours d'eau souvent sec constituant l'un des multiples affluents du cours principal parallèle à la piste et situé au creux du passage délimité par la falaise et la crête. C'est au niveau de l'éperon rocheux relatif à la limite de cette crête calcaire que l'énorme abri d'Ifri n'Ammar ($34^{\circ} 47' 03.68''$ Nord; $3^{\circ} 05' 32.42''$ Est) a été formé faisant parfaitement face à la falaise et dominant le passage étroit. Le site, tout autant pittoresque que la falaise imposante de Selloum, constitue par ses conditions topographiques un endroit idéal pour un habitat préhistorique. La zone constitue en effet, un passage obligé entre la plaine de Guerouaou et la plaine de la Moulouya qui toutes les deux, auraient été certainement des biotopes majeurs d'une grande faune sauvage au cours du Pléistocène moyen et supérieure. On imagine ainsi facilement l'importance d'une telle situation en ce qui concerne la mobilité du gibier aux temps préhistoriques et par conséquent, les parcours de chasse pour les Hommes préhistoriques ayant occupé le site d'Ifri n'Ammar.

L'environnement et la biodiversité actuels marquent encore des réminiscences de certains éléments anciens que les actions anthropiques de plus en plus grandissantes n'ont pas encore pu effacés. Ainsi, en ce qui concerne la grande faune sauvage, actuellement, seuls les sangliers sont présents dans la région. La tradition orale rapporte, cependant, qu'il y a seulement quelques décennies, des gazelles étaient encore visibles dans la région. Quant à la flore, on note qu'au Nord du site, dans les montagnes environnantes, subsiste par endroit l'ancienne garrigue. Elle a été mise en défens pour lutter contre le déboisement sauvage très largement répandu et qui tend à dénuder complètement les reliefs montagneux de la région environnante, comme c'est le cas actuellement des montagnes délimitant la plaine de Guerouaou.

Le site d'Ifri n'Ammar est structuré en deux parties: la partie interne constituée de l'intérieur de l'abri proprement dit et la partie externe relative à une large surface à ciel ouvert constituant l'extension du remplissage vers l'extérieur. L'abri présente une ouverture de 12 m mesurée au niveau du sol actuel et une hauteur variable selon la morphologie de

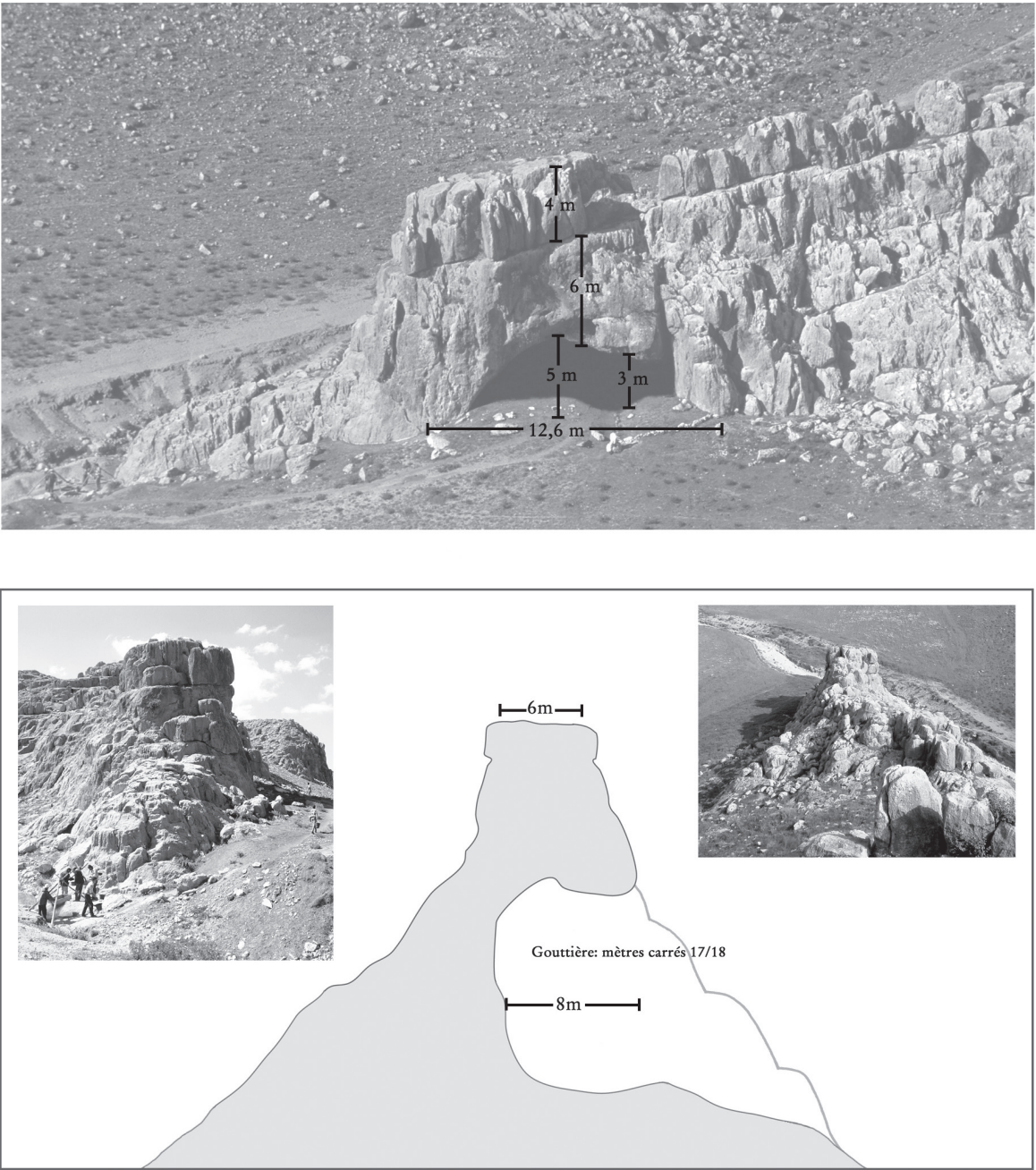


Fig. 7. Les différentes dimensions du site.

la limite externe du plafond mais qui peut atteindre 5 m. La profondeur maximale est estimée à 8 m. Celle-ci est relativement régulière car le mur interne de la grotte ne présente pas de sinuosités marquées. Le plancher de la grotte n’est pas encore partout atteint mais il semble qu’il présente un léger pendage vers l’Est. Les couches du remplissage sont pourtant sensiblement horizontales. 10 m seulement séparent le plafond interne de la grotte et la

surface externe de la colline et encore 6 m seulement du mur interne de la grotte vers le dos de la colline.

La limite correspondant à la gouttière séparant l’espace interne du site et la surface extérieure est constituée d’éboulis et de blocs détachés du plafond externe formant ainsi une sorte de «piège à sédiment» protégeant parfaitement les couches du remplissage des effets éventuels d’érosion et de lessivage.

Comme pour la plupart des grottes au Maroc, Ifri n'Ammar a été utilisé à différents moments de l'histoire récente, comme corral à bétail. En effet, la partie superficielle du remplissage actuel est constituée d'une épaisse couche de fumier compactée par une forte utilisation et colmatant parfaitement les couches archéologiques en place. En outre, les parois tout comme le plafond de l'abri sont noircis par la suie caractéristique.

La deuxième partie du site relative à la surface extérieure est constituée d'un large cône s'étendant sur une grande surface du talus de l'abri. Celui-ci présente un pendage moyen. Du sommet de la falaise de Selloum décrite plus haut, cette surface est particulièrement bien visible et se démarque clairement du reste du champ environnant par sa couleur gris noire. Une grande partie de cette surface fait partie d'un champ arable, ce qui aurait évidemment perturbé les couches archéologiques superficielles notamment celles se rapportant au Néolithique pratiquement très rare dans les remplissages de l'intérieur de la grotte. Sur sa surface, d'innombrables objets archéologiques sont visibles et se rapportent à différentes périodes préhistoriques, notamment au Paléolithique supérieur sous forme de lamelles parfois retouchées. Comme nous l'avons constaté lors d'un sondage d'évaluation, les couches archéologiques atteignent dans cette partie extérieure, près de deux mètres de profondeur, dont les occupations ibéromaurusiennes étant les plus dominantes.

Par ailleurs, on peut signaler quelques petits abris dans les environs immédiats d'Ifri n'Ammar. On y découvre occasionnellement des artefacts lithiques ibéromaurusiens, ainsi que quelques objets de différentes périodes néolithiques, en particulier, sur les versants et le sommet de la falaise de Selloum.

1.2 LES FOUILLES

Le site d'Ifri n'Ammar a été découvert en 1996 dans le cadre du programme de coopération et de recherches, initié par l'INSAP (Rabat) et la KAAK/DAI (Bonn) et dont le thème est intitulé: «Préhistoire et Protohistoire du Rif Oriental» (Voir supra). Des campagnes de fouilles archéologiques y ont été effectuées en deux phases principales.

La première phase des investigations a été entreprise entre 1997 et 1999. Comme pour la plupart des sites préhistoriques fouillés pour la première fois, cette première phase avait pour

objectif capital, l'évaluation des potentialités archéologiques du site et une caractérisation préliminaire des cultures matérielles éventuellement présentes. Ainsi, une longue tranchée de deux mètres de largeur sur douze mètres de longueur a été partiellement fouillée. Les premiers indices d'occupations humaines ont été à première vue attestés par le ramassage effectué sur la surface interne et qui correspondent à différentes périodes modernes, subactuelles, néolithiques et ibéromaurusiennes. La tranchée a été réalisée entre la paroi du fond de la grotte jusqu'au talus externe. En dessous de la couche du fumier issue de l'utilisation moderne, des couches historiques ont été identifiées notamment au niveau d'une grande fosse accolée à la paroi et contenant des objets divers (céramique subactuelle, des récipients en verre, des outils en fer, des pièces de monnaie, etc.) probablement datant du 18^{ème} et du 19^{ème} siècle. L'abri étant situé sur une voie de communication entre la Moulouya et les plaines de l'Est rifain, il aurait été probablement utilisé comme étape pour les voyageurs et les caravaniers. Ces fréquentations temporaires seraient probablement à l'origine du lessivage des niveaux néolithiques de l'intérieur de la grotte, car des indices s'y afférant ont été signalés sur la surface (céramique à impresso, hache en pierre polie, etc.). Juste en dessous de ces niveaux perturbés et historiques, apparaît une escargotière propre aux occupations ibéromaurusiennes parfaitement conservées. Elle est d'une épaisseur de 2,5 m en moyenne. En 1999, les niveaux du Paléolithique moyen commençaient à apparaître et il a fallu suspendre les travaux de fouille car les coupes de la tranchée en grande partie constituées du remplissage à escargotière ibéromaurusienne, devenaient très fragiles et le risque d'effondrement des coupes était éminent. Par ailleurs, la découverte d'indices d'une occupation du Paléolithique moyen sous-jacente à l'escargotière ibéromaurusienne, suggérait que le plancher de la grotte était encore loin à atteindre.

Après un arrêt momentané d'une année, les travaux de fouilles ont été repris pour une deuxième phase des recherches dans le site. Cette deuxième phase s'est déroulée entre 2001 et 2004. Il fut alors décidé d'élargir la surface de fouille sur l'aire comprise entre la tranchée et la paroi gauche, et, pour des raisons de sécurité, d'étager le profil longitudinal (Moser, 2003). Le profil frontal, à l'entrée de l'abri, a dû être également étagé au cours des fouilles suivantes afin de réduire la pression du sol. La surface fouillée a été ainsi au départ d'environ

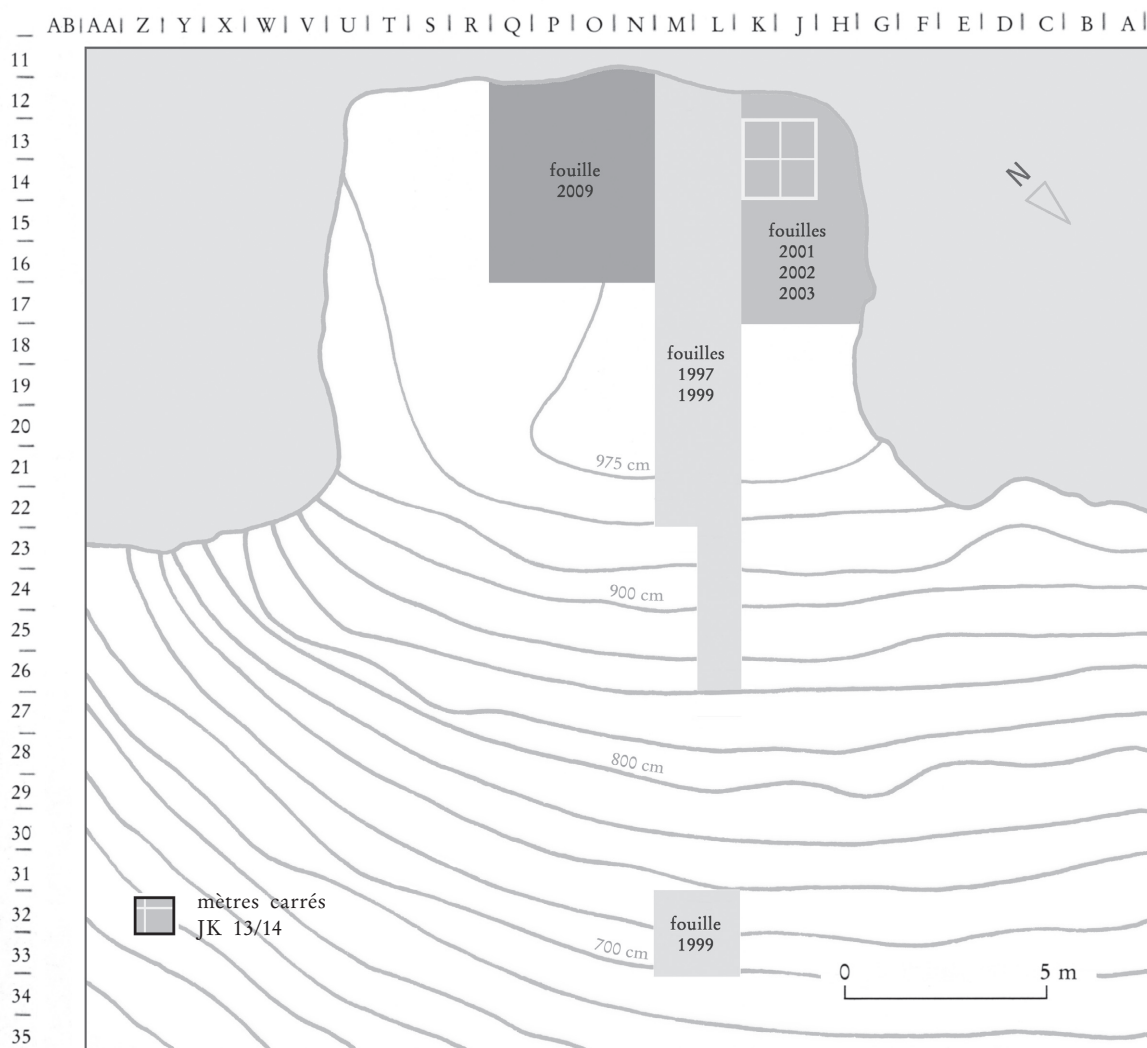


Fig. 8. Plan des différentes campagnes de fouilles effectuées à Ifri n'Ammar entre 1997 et 2009 et les quatre mètres carrés retenus pour l'analyse des assemblages lithiques faisant l'objet de la présente étude.

20 m² pour devenir au terme des fouilles de moins de 8 m² au contact du substratum. Les fouilles ont été définitivement suspendues après avoir atteint le substratum en 2004.

Une troisième phase des fouilles a été engagée à Ifri n'Ammar au printemps 2009 en raison des nouvelles données extrêmement importantes et des nouvelles datations fournies par ce site et qui font bouleverser substantiellement la chronologie classique de la Préhistoire maghrébine. La reprise des fouilles a été décidée pour ainsi tenter de répondre à des questions et à des problématiques précises.

Par ailleurs, se trouvant sur le bord d'une piste faisant l'objet d'une fréquentation touris-

tique de plus en plus accrue, l'abri a été, grâce à un don de l'entreprise SONASID de Nador, clôturé et protégé par une grille métallique solide. C'est une initiative fortement louable qui appelle à être saluée et encouragée pour que les grandes entreprises économiques du pays et le secteur privé d'une façon générale, puissent contribuer d'une façon substantielle et significative, à la préservation de nos richesses patrimoniales. Malgré la clôture du site, il a été malheureusement violé en fin 2008 par des clandestins qui ont procédé au creusement d'une fosse de 2,40 m de profondeur et d'environ 2 m de diamètre accolée à la paroi du site et dans un secteur non encore fouillé.

Le projet de transformer la piste passant non loin du site, dans le cadre de la politique de désenclavement du monde rural marocain, en une route moderne créant ainsi une liaison avec la voie principale d'Hassi Berkane-Guercif, est certainement bénéfique pour la population locale mais il ne sera pas sans effets négatifs sur le devenir des sites archéologiques si ces derniers ne sont pas pris en considération dans une démarche intégrée et concertée. Les habitants de la région sont particulièrement sensibles à la réappropriation d'un patrimoine millénaire que représente «leur» grotte. Cela permettra, nous le souhaitons, de contribuer parfaitement à la conservation du site désormais d'une richesse scientifique majeure.

1.3 LA STRATIGRAPHIE

Au terme des campagnes de fouilles effectuées entre 1997 et 2004, la stratigraphie synthétique d'Ifri n'Ammar a pu être établie. Elle s'étale sur une épaisseur de 6,30 m et compte de ce fait parmi les stratigraphies en grotte les plus longues et les plus fines en Afrique du Nord. Elle est subdivisée en 43 unités morpho-sédimentaires elles-mêmes réparties en 5 ensembles chronoculturels. Plusieurs échantillons de chaque enlèvement ont été prélevés en vue d'effectuer des analyses sédimentologiques et micro-morphologiques mais aussi pour réaliser des datations absolues. Les résultats issus de ces différents travaux sont fournis en annexes de ce volume. Ils ont permis de mieux caractériser la morphogénèse de la séquence sédimentaire et de mieux expliquer des phénomènes anthropiques qui ont succédé à l'intérieur de la grotte.

Les unités stratigraphiques²

Les 43 unités morpho-sédimentaires ont été ainsi identifiées et décrites de haut en bas comme suit:

- I: Elle est constituée essentiellement de fumier dans la grande partie de la surface intérieure de la grotte mais aussi de sédiment gris brun mélangé avec des racines de plantes, de quelques coquilles, de petites pierres, etc. Vers les carrés I-K 17, le fumier a été enlevé lors de la fouille de la tranchée.
- II: Ce sont des lentilles de coquilles en majorité non calcinées se localisant dans des endroits précis constituant ainsi des poches de coquilles.
- III: Lentilles de coquilles généralement complètes et non calcinées avec beaucoup de pierres de taille moyenne et beaucoup de pièces charbonneuses. Ces poches correspondraient certainement à de petites fosses aménagées autour des foyers qui sont particulièrement abondant dans cette partie de la séquence ibéromaurusienne.
- IV: Sédiment gris brun friable avec très peu de coquilles fragmentaires. Il s'agit d'une accumulation lente d'un sédiment sous des concentrations des coquilles.
- V: Sédiment gris clair compact et cendreuse. Ce sont systématiquement les bases des foyers qui engendrent ce type de sédiment présentant une forte concentration cendreuse.
- VI: sédiment gris claire riche en coquilles en majorité complètes et calcinées avec de petites pierres brûlées. Ces dernières proviennent souvent de foyers aménagés. La couleur blanche et l'état généralement friable de la surface externe de la pierre sont des caractéristiques essentielles d'une pierre brûlée.
- VII: Pellicule de sédiment gris blanc avec beaucoup de coquilles concassées et calcinées surmontées d'une pellicule de sédiment gris marron contenant des coquilles concassées et calcinées. Cet ensemble présente clairement deux parties essentielles d'un foyer: la base endurcie et de couleur blanchâtre, la partie directement exposée au feu et qui présente une couleur rouge brique ou marron claire comme c'est le cas ici.
- VIII: Sédiment gris brun mélangé avec des coquilles en majorité concassées et quelques petites pierres et des ossements fauniques calcinés. Cet horizon est entrecoupé par des bandes de sédiment marron et noir.
- IX: Sédiment gris brun riche en coquilles complètes et concassées.
- X: Poche de sédiment marron avec des coquilles concassées et calcinées.
- XI: Foyer 1: sédiment gris clair constitué

² Les analyses sédimentologiques détaillées de toute la séquence du Paléolithique moyen d'Ifri n'Ammar sont fournies par L. Reisch en annexe de ce volume.

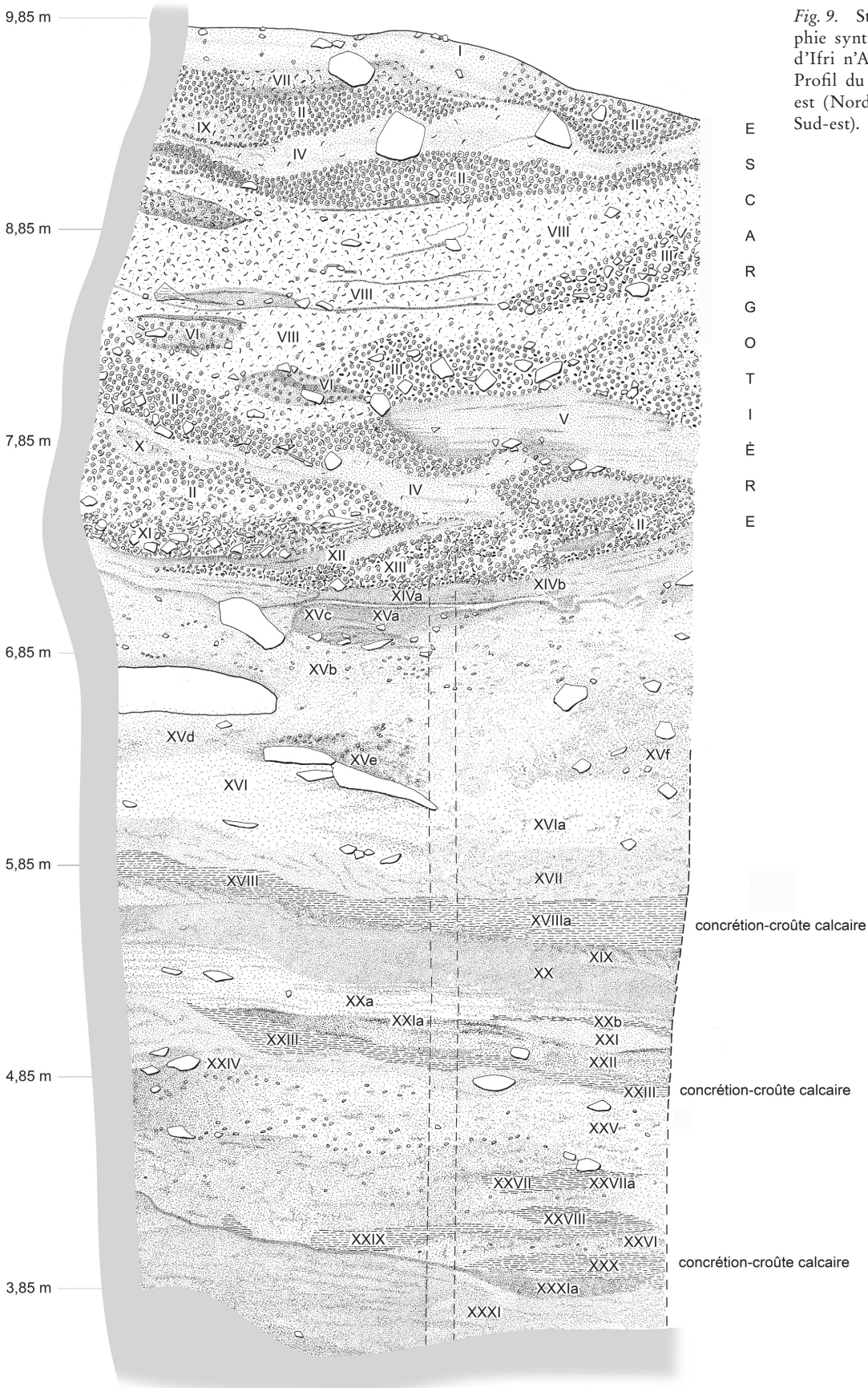
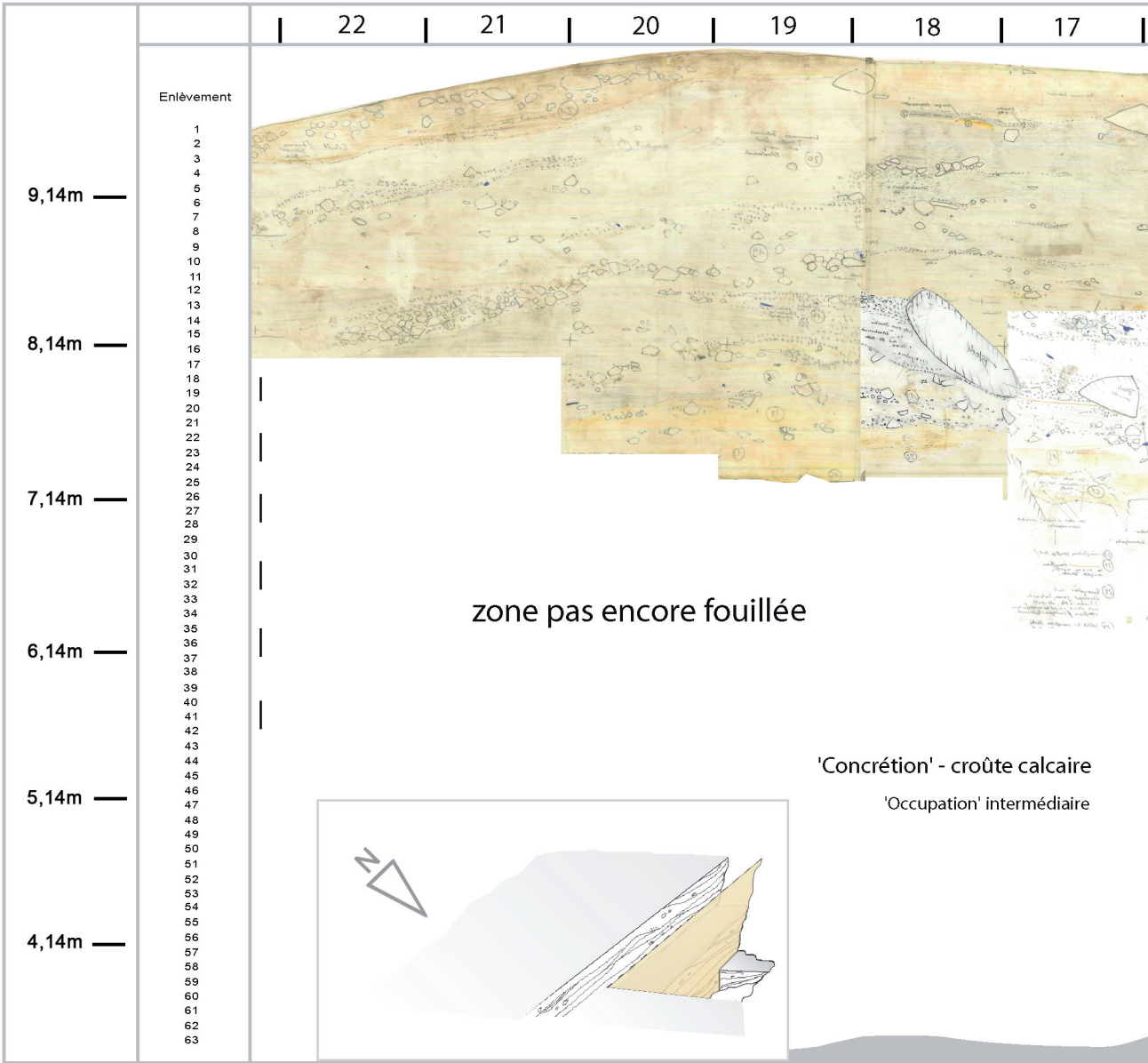


Fig. 9. Stratigraphie synthétique d'Ifri n'Ammar. Profil du Nord-est (Nord-ouest/Sud-est).

Fig. 10. Photo du profil Nord-est montrant uniquement la séquence du Paléolithique moyen.



- de coquilles concassées et complètes souvent brûlées, beaucoup de pierres et beaucoup d'ossements.
- XII: base du foyer 1: sédiment gris cendré assez compact et quasiment dépourvu de coquilles complètes. Par contre, il est riche en fragments très minimes de coquilles.
- XIII: Foyer 2: il est constitué de coquilles complètes et concassées, de beaucoup de charbon et de quelques pierres. Ces dernières sont également brûlées.
- XIVa: Base du foyer 2: il est constitué de sédiment gris noir, cendré et très fin.
- XIVb: Base du foyer 2: c'est la suite de XIVa également constitué de sédiment gris noir, cendré et fin.
- XVa: Sédiment argileux brûlé de couleur rouge. Ce niveau correspond à la partie sommitale des dépôts du Paléolithique moyen. Le foyer Ibéromaurusien aménagé aux dépens de ce sédiment argileux est à l'origine de sa couleur rouge brique.
- XVb: sédiment brun rouge avec beaucoup de pierrailles. Il constitue la continuité de XVa vers la périphérie du foyer précédent d'où la quantité importante de petites pierrailles.



- XVc: Sédiment ocre jaune très mince. C'est également la continuité de XVa et XVb mais qui n'est pas fortement influencé par la chaleur du foyer précédent.
- XVd: C'est un sédiment brun rouge clair situé notamment au-dessous d'un bloc de pierre effritée dont une partie seulement est visible sur le profil.
- XVe: Cette partie constitue la continuité de XVd. Il s'agit d'un sédiment brun rouge mélangé avec beaucoup de pierrailles de différentes tailles.

- XVf: Continuité de XVe: c'est un sédiment brun rouge mais à la différence de XVe, on relève uniquement des pierres de grande taille.
- XVI: Sédiment brun jaune peu compact. Dans cette partie de la séquence, le nombre de pierraille a considérablement diminué.
- XVIa: Sédiment brun rouge peu compact. Il s'agit de la suite de XVI mais différent seulement au niveau des couleurs: vers la paroi c'est la couleur jaune qui domine alors que vers le milieu de la grotte le sédiment devient plutôt de couleur foncée.

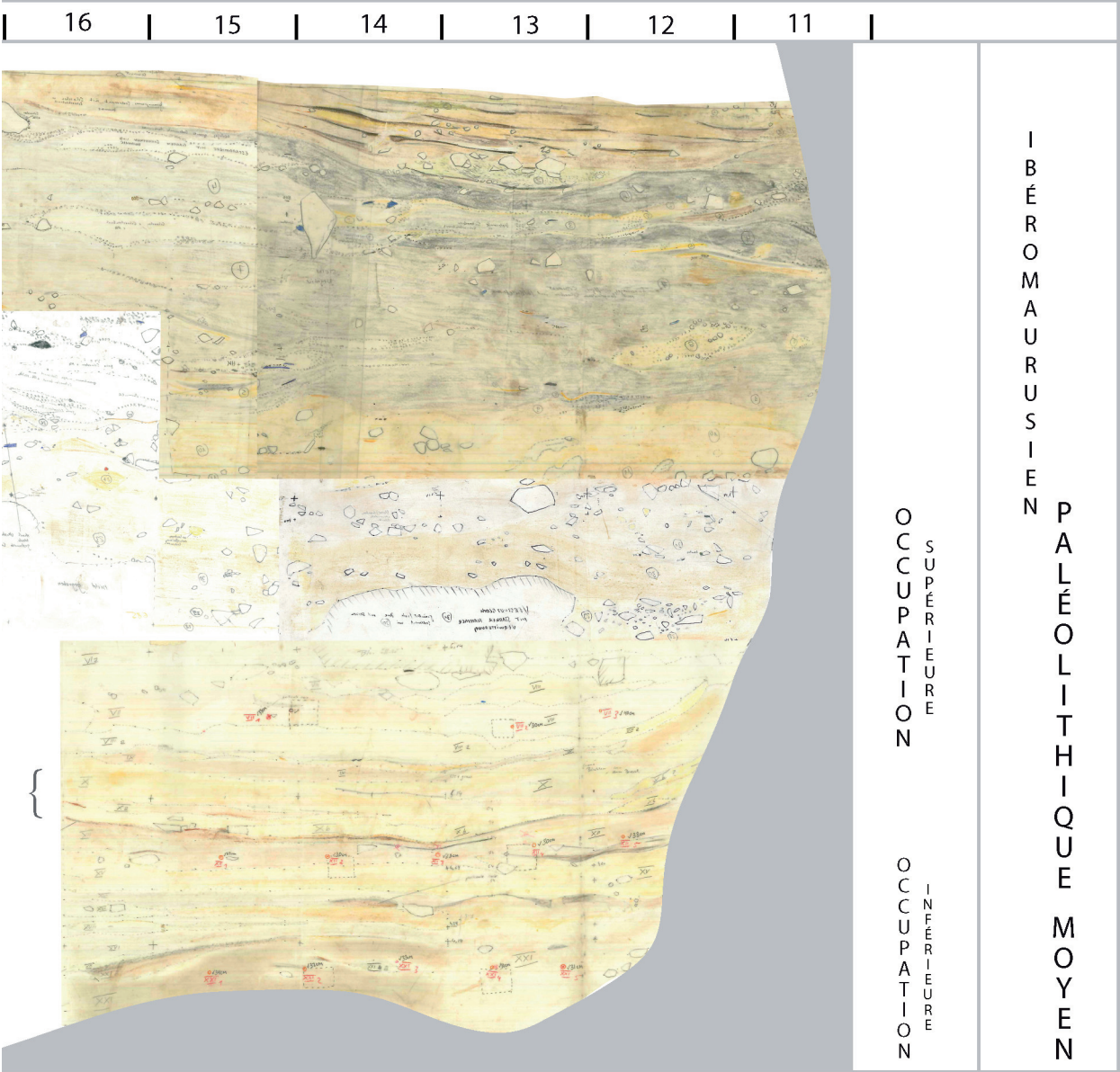


Fig. 11. Croquis de la coupe stratigraphique du profil Sud-est (Nord-est/Sud-ouest).

- XVII: Sédiment brun marron friable avec quelques pierres et des pellicules de sédiment noir en raison vraisemblablement de l'accumulation du manganèse et de l'humidité.
- XVIIIa: Il s'agit du premier niveau, en allant du haut vers le bas, de croûte calcaire concrétionnée. C'est une plaque de calcaire compact qui couvre la quasi-totalité de la surface de fouille hormis quelques poches notamment vers les parois de la grotte
- XIX: Sédiment brun rouge foncé peu friable. Il s'agit d'un sédiment argileux sableux directement situé au-dessous de la plaque de croûte calcaire.
- XX: Sédiment argileux sableux orange, très fin et compact situé au-dessous de l'unité précédente complètement dépourvu de pierrailles.
- XXa: Sédiment argileux sableux de couleur brun rouge identique à l'unité précédente.

- XXb: Minuscule plaque de croûte calcaire très localisée et qui ne couvre pas toute la surface. Son épaisseur est largement inférieure à celle de la plaque précédente.
- XXI: Sédiment argileux brun orange compact situé directement au-dessous de l'unité précédente et dépourvu de pierrailles.
- XXIa: Sédiment argileux brun clair constituant la suite de XXI. Il en diffère seulement par la teinte du sédiment.
- XXII: Comme pour l'unité XVII, cette partie est constituée d'un sédiment brun noir compact au-dessous de laquelle se trouve une autre plaque de croûte calcaire. La couleur noir du sédiment est encore une fois probablement expliquée par l'accumulation du manganèse et de l'humidité suite à l'évaporation de la croûte.
- XXIII: Deuxième plaque de croûte calcaire d'une épaisseur moindre et qui ne couvre pas complètement la surface de la fouille car elle manque notamment vers la paroi de la grotte.
- XXIV: Juste au-dessous de la croûte précédente, le sédiment est de nature argileuse et sableuse, de couleur brun noir clair avec des pierres de grande taille.
- XXV: Sédiment orange brun très compact vers la paroi contenant beaucoup de pierrailles.
- XXVI: Sédiment argileux gris marron, très compact contenant quelques concentrations de pierrailles de différentes tailles. Sa limite avec XXV est diffuse.
- XXVII: Plaque de croûte calcaire très localisée et très minime. Sa limite inférieure tend vers une certaine horizontalité. Elle est formée aux dépens de l'unité XXVI. Elle est identifiée notamment vers le milieu de la grotte.
- XXVIIa: Plaque de croûte calcaire très localisée et très minime. Elle est identifiée notamment vers le milieu de la grotte et formée aux dépens de l'unité XXVI.
- XXVIII: Plaque de croûte calcaire très localisée et très minime. Elle est identifiée notamment vers le milieu de la grotte et formée aux dépens de l'unité XXVI. Sont épaisseur est visiblement variable selon les endroits.
- XXIX: Plaque de croûte calcaire très localisée et très minime. Elle est identifiée notamment vers le milieu de la grotte et formée aux dépens de l'unité XXVI.
- XXX: Plaque de croûte calcaire très localisée et très minime. Elle est identifiée notamment vers le milieu de la grotte et formée aux dépens de l'unité XXVI.
- XXXI: Sédiment brun friable avec une pellicule noire au sommet. Cette dernière est directement située au-dessous de la croûte calcaire.
- XXXIa: lentille / pellicule de sédiment argileux sableux mais de couleur assez noir. Elle est complètement intégrée dans l'unité XXXI.

1.4 INTERPRÉTATION CULTURELLE DE LA SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE

En dessous de la couche XXXIa, la roche-mère apparaît. Un léger dénivellement vers le milieu de l'abri laisse présumer qu'au centre, les couches sont plus épaisses. La stratigraphie d'Ifri n'Ammar pourrait être subdivisée en cinq ensembles chrono-culturels différents et qui sont de haut en bas

Ensemble 1: unité 1, 0,0–0,60 m: Il est constitué de fumier contenant un matériel archéologique se rapportant à différentes périodes: monnaies modernes, céramique moderne et ancienne (Néolithique?) parfois impressionnée, une hache polie, des tests d'œuf d'autruche, industrie osseuse, des lamelles à bord abattu, des ossements fauniques, des fragments de charbon de bois, etc. C'est une couche de mélange perturbée par les interventions anthropiques actuelles et subactuelles mais qui scelle complètement les niveaux d'occupations archéologiques en place.

Ensemble 2: unités II–XIVb, 0,60–2,70 m: Il correspond à l'escargotière proprement dite. Elle est formée d'un sédiment généralement très friable et cendreux, de pierres de différentes tailles et d'un nombre considérable de coquilles. La dynamique de la constitution de ces dépôts pourrait être expliquée par différents facteurs: l'apport externe sous forme de sédimentation éolienne, l'apport interne issu de la grotte

elle-même et un apport important d'origine anthropique à la suite de la consommation, à l'intérieur de la grotte notamment, de quantités considérables de gastéropodes. Le matériel archéologique est constitué exclusivement d'un mobilier typiquement ibéromaurusien (Moser, 2003). L'industrie lithique est majoritairement en silex. Celui de la Moulouya, de couleur marron claire, est prépondérant. Dans cet ensemble, l'industrie osseuse est assez fréquente et une quantité assez importante d'ossements fauniques a été observée (Mouhsine, 2001, Hutterer, à paraître, Hutterer en Annexe dans ce volume). A ce niveau, la découverte remarquable d'un dépôt de nucléus a été faite dans une fosse préalablement aménagée ainsi que des sépultures (Mikdad *et al.*, 2002). L'ensemble 2 est constitué également de plusieurs foyers et de structures de combustion. Ceci explique l'abondance notable de mobilier calciné ou brûlé (silex, ossements fauniques...). La limite inférieure de cet ensemble est constituée d'un grand foyer (unité XIII) dont la base, formée d'un sédiment brûlé de couleur rougeâtre, indique la limite franche avec l'ensemble sous-jacent.

Le passage de la séquence paléolithique moyen au complexe ibéromaurusien est loin d'être franc et direct. Contrairement à ce qu'on voit sur la coupe stratigraphique, ce passage en surface de fouille est constitué par un niveau de sédiment ayant livré un matériel lithique présentant un mélange notable entre les outils typiquement atériens (pédonculés, racloirs, etc.) et des outils formellement ibéromaurusiens (lamelles à dos). Par ailleurs, ce passage est abrupt et direct dans quelques carrés (la partie visible sur la coupe) où un grand foyer ibéromaurusien est creusé aux dépens de la couche du Paléolithique moyen. Il est fort possible que le sédiment provenant de la fosse du foyer et déposé sur la surface immédiate ait engendré le mélange qu'on constate aux alentours du foyer. Ainsi, sur une même surface, la partie correspondant au foyer est exclusivement ibéromaurusienne, sa base marque un passage brutal aux couches du Paléolithique moyen sous-jacentes alors que dans la partie située vers le fond de la grotte, ce passage présente un mélange évident entre le matériel des deux cultures (Mikdad *et al.*, 2004).

Ensemble 3: unités XVa–XVII, 2,70 – 4,40 m: Il correspond à la partie supérieure des dépôts du Paléolithique moyen. Il est constitué de couches argileuses assez compactes. Notons que dans une tranche sédimentaire d'une puissance

de 10 à 20 cm offrant un certain mélange entre les assemblages ibéromaurusiens et les dépôts du paléolithique moyen, des pierrailles de différentes tailles ont été rencontrées. Dans la masse des dépôts du Paléolithique moyen, certaines parties très limitées sont constituées de blocs de sédiment concrétionné très compacts mais qui contiennent également des artefacts lithiques qui sont par conséquent, également concrétionnés. Les analyses sédimentologiques ont montré une importance significative des fractions grossières issues probablement de la décomposition des éléments détritiques (Reisch, en annexe dans ce volume). Cet ensemble constitue ainsi l'occupation supérieure du Paléolithique moyen d'Ifri n'Ammar. C'est une occupation continue qui a duré environ cinquante millénaires. Elle a été en effet, datée entre 130 ka B.P. à sa base et 83 ka B.P. vers le sommet (Richter *et al.*, sous presse). C'est une fourchette chronologique qui correspond parfaitement à l'OIS 5 (Oxygen Isotope Stage) et englobe tout le dernier Interglaciaire et les premières phases de la dernière Glaciation würmienne.

L'ensemble 3 a livré une industrie lithique évaluée à 5708 pièces récoltées dans une surface de quatre mètres carrés retenus pour la présente étude sur une surface totale s'étalant entre 18 m² et 16 m² selon l'évolution du système de gradin au cours de la fouille et selon la morphologie sensiblement changeante de la paroi de la grotte. Il s'agit de la dernière occupation du Paléolithique moyen à Ifri n'Ammar. Elle est, en effet directement sous-jacente à l'escargotière ibéromaurusienne. Ce sont des couches argileuses de couleur rouge brun assez compactes par endroits et friables dans d'autres. L'occupation est d'une épaisseur générale d'environ 1,70 m. Le décapage a été effectué par enlèvements de 5 cm. La répartition diachronique du matériel montre une certaine stabilité numérique au début de l'occupation sur quasiment un mètre d'épaisseur. C'est à partir de l'enlèvement 34 que l'occupation semble prendre de l'importance pour atteindre son apogée entre les enlèvements 31 et 28 (40 cm de sédimentation) et c'est au cours de cette phase que les pièces pédonculées ont fait leur apparition. La quantité du matériel lithique livrée par cette partie constitue un peu plus de la moitié de l'ensemble du matériel de toute l'occupation supérieure. A partir de l'enlèvement 28, on remarque une certaine diminution du matériel pour s'arrêter et pour céder directement la place à l'occupation ibéromaurusienne. Mais si le passage entre les deux occupations apparaît au niveau stratigraphique

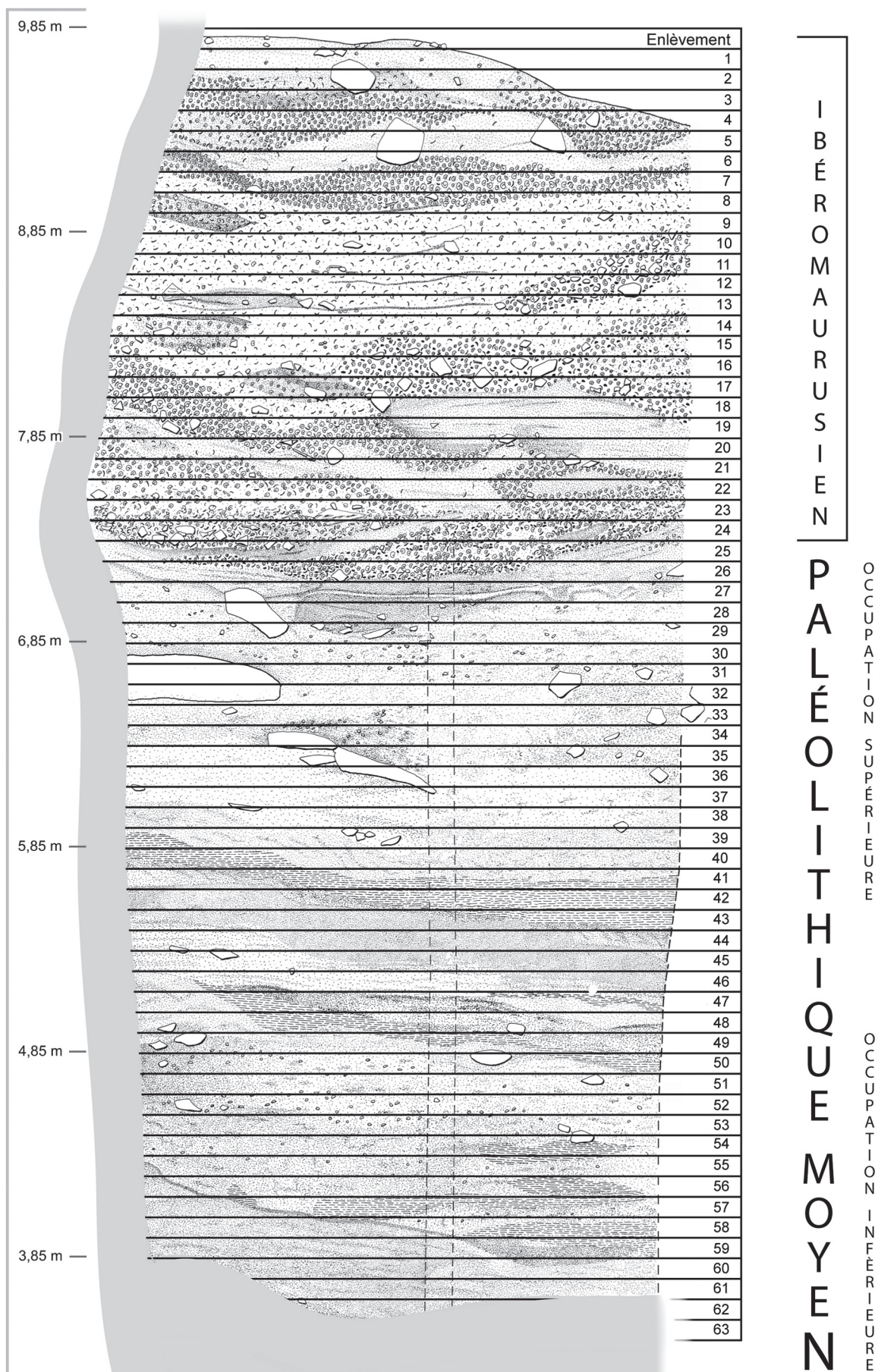
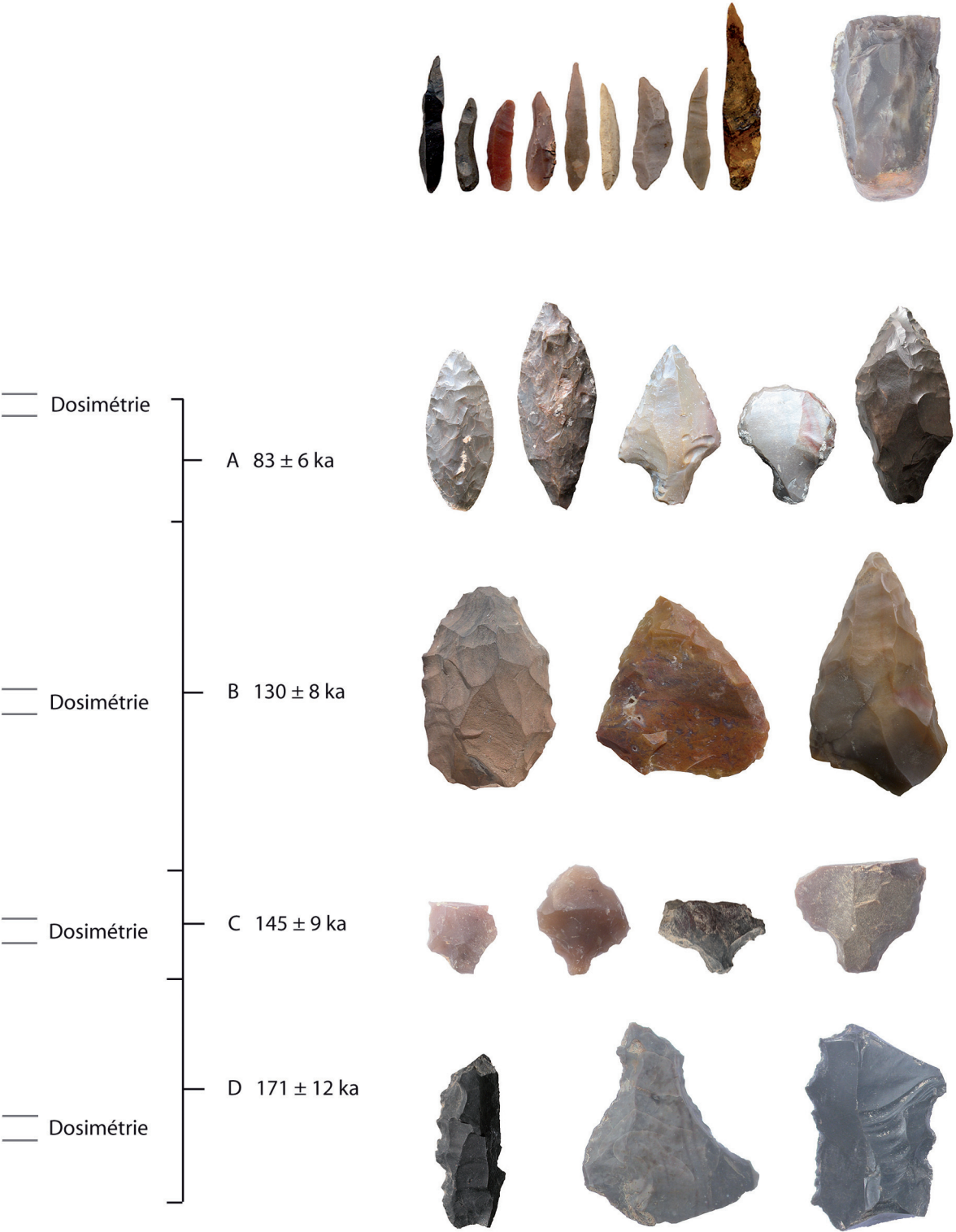


Fig. 12. Coupe stratigraphique associée au matériel lithique et les datations thermoluminescentes.



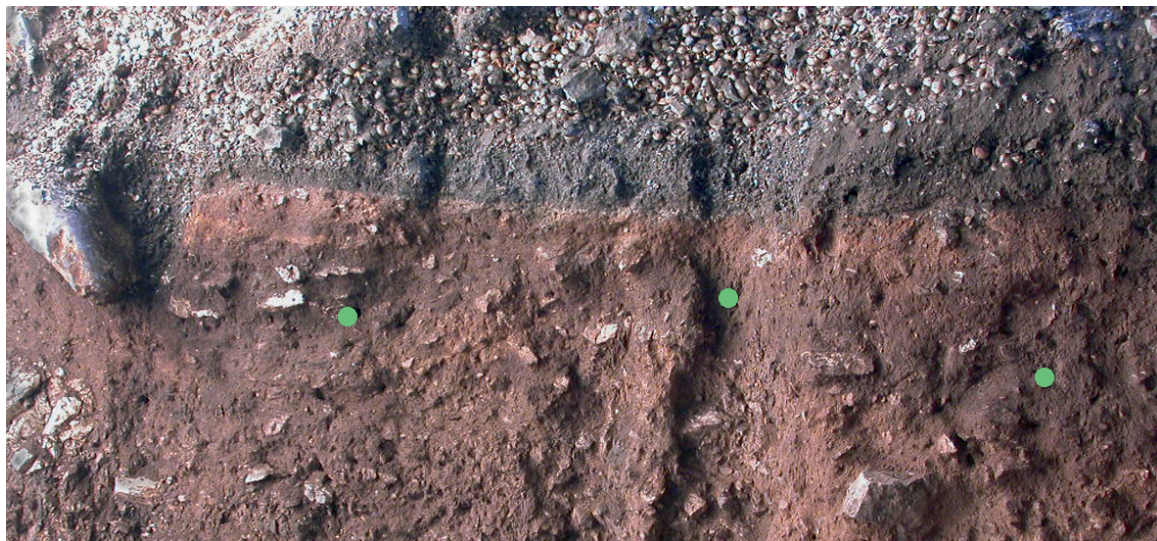


Fig. 13. Photo montrant le passage abrupt entre les dépôts du Paléolithique moyen et l'Ibéromaurusien. Les points verts montrant les positions des dosimètres.



Fig. 14. Déroulement de la fouille pendant la campagne de 2002.

direct et sans intermédiaire, plusieurs millénaires les séparent. Il est à remarquer que les phases finales de cette occupation du Paléolithique moyen affichent des quantités assez considérables de l'outillage lithique. Cet arrêt brutal du matériel du Paléolithique moyen laisse supposer que les ibéromaurusiens ont nettoyé complètement les couches supérieures de leurs prédécesseurs, ce qui expliquerait très probablement

ce passage franc entre les deux cultures et cet énorme hiatus chronologique entre elles. Des phénomènes sédimentologiques en relation avec les conditions climatiques seraient également à l'origine de grandes différences chronologiques entre les deux cultures (Reisch, en annexe dans ce volume).

Cet ensemble chronostratigraphique constitue donc la deuxième occupation du Paléolithique

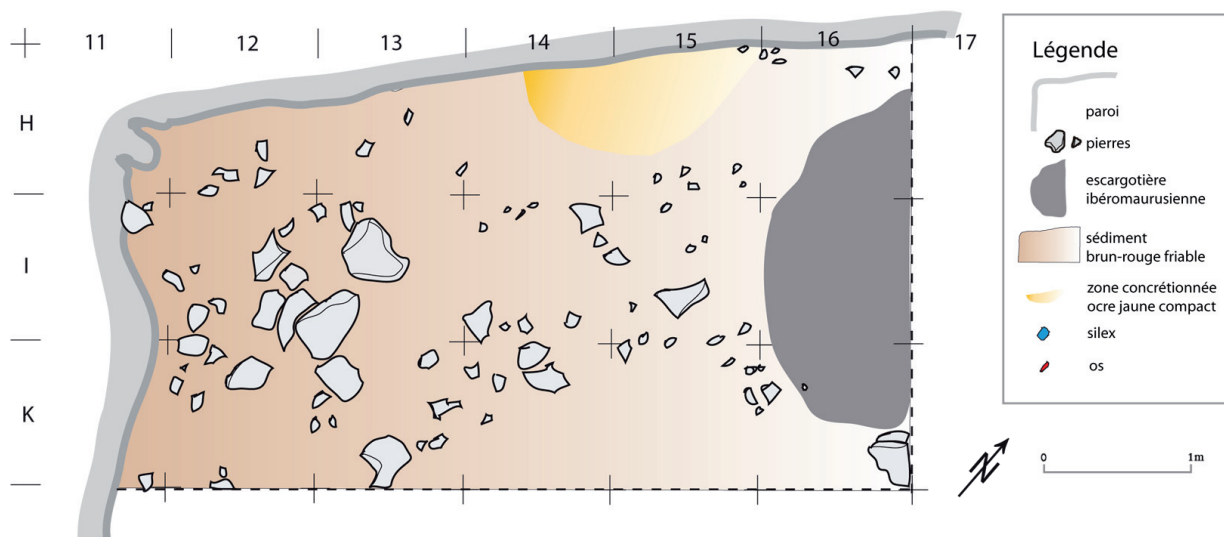


Fig. 15. Schéma montrant la partie supérieure des dépôts du Paléolithique moyen. Surface de fouille après l'enlèvement 26 (sommet de l'occupation supérieure, Paléolithique moyen).

moyen et que nous avons nommé «Occupation supérieure». Sa partie inférieure repose sur un niveau constitué de croûtes calcaires (voir stratigraphie). Au cours de la période correspondant à ces croûtes, l'occupation humaine semble avoir été très peu significative.

Par ailleurs, des structures probablement inhérentes à des foyers sont parfois mises en évidence au cours de la fouille de cet ensemble. Il s'agit par exemple dans le carré K14 (décapage 30) d'une grande tache de sédiment ocre jaune mêlé à des pierrailles blanches effritées (brûlées) dont une grande pierre présentant une tache rouge. L'ensemble contient plusieurs fragments minuscules de charbon de bois et entouré d'une concentration d'artefacts lithiques et de restes fauniques souvent calcinés. On note également la présence de morceaux de galène. Cette matière est généralement assez récurrente notamment dans les niveaux supérieurs de cet ensemble chronostratigraphique. La galène aurait été remarquée par les hommes préhistoriques pour ses aspects ornementaux et aurait été introduite dans la grotte exclusivement pour ses raisons. Elle aurait ainsi joué un rôle symbolique fondamental qu'il faudra encore impérativement prendre en considération dans l'approche des comportements symboliques de ces Hommes certainement anatomiquement modernes responsables de cette occupation du Paléolithique moyen datée entre 130 ka B.P. et 83 ka B.P. Ces aspects comportementaux s'ajoutent aux coquilles perforées de l'espèce



Fig. 16. Le passage latéral au cours de la fouille entre les dépôts du Paléolithique moyen et l'Ibéromaurusien.

Nassarius livrées justement par ces mêmes niveaux. Ces nouvelles données viennent enrichir l'éventail de nos connaissances déjà acquises à propos des comportements symboliques de

etc.). Au Maroc, des objets rapportés à une industrie osseuse intentionnelle ont été identifiés dans des niveaux atériens de la grotte d'El Mnasra dans la région de Témara (El Hajraoui, 1994).

De même, toujours au sein de l'ensemble stratigraphique 3 d'Ifri n'Ammar, une plaque en pierre a été mise au jour et qui porte des traces d'usures et de polissage vers sa partie latérale certainement intentionnelles. Il est curieux, par ailleurs, de remarquer que ce sont ces mêmes niveaux (décapages 26 à 34) qui ont livré l'essentiel des pièces pédunculées de cette occupation. Il est tentant, par conséquent, de mettre en parallèle l'apparition de la pédonculature, ou tout au moins sa généralisation, avec l'apparition de ces divers comportements symboliques! Les pédoncules ont-ils servi uniquement pour l'emmanchement?

La séquence du Paléolithique moyen d'Ifri n'Ammar offre ainsi des indices tangibles d'une activité symbolique évidente qui pourrait nous servir de preuves complémentaires en faveur d'une ancienneté de plus en plus affirmée de l'origine des comportements modernes de l'Homme en Afrique du Nord.

Les dépôts du Paléolithique moyen d'Ifri n'Ammar qui ne sont pas encore fouillés promettent certainement d'importantes découvertes sur le plan anthropologique. En effet, l'ensemble stratigraphique 3 a fourni quelques indices de restes humains. Dans les décapages 27A et 28A, deux ossements humains ont été ainsi mis au jour. Il s'agit d'une phalange et d'une patella probablement d'un jeune individu en raison de sa petite taille sans pour autant pouvoir dire si les deux restes osseux proviennent d'un même individu ou non.

Dans les décapages 38 et 39 (20 cm de puissance), malgré une rareté différentielle du mobilier lithique, des indices liés à des activités de combustion ont été également mis en évidence au cours de la fouille. On note particulièrement plusieurs traînées cendreuses mêlées à des pierres dont une a été plantée verticalement, une certaine abondance des restes fauniques notamment des dents calcinées et surtout des mottes d'argiles de couleur ocre incontestablement brûlées. Tous ces indices plaident bien évidemment pour une certaine importance des activités liées à une utilisation intense du feu à l'intérieur de la grotte.

Enfin, les niveaux inférieurs de l'ensemble 3 se caractérisent par une diminution générale du mobilier archéologique notamment lithique et faunique³. Les objets lithiques deviennent

de plus en plus brisés et les restes fauniques de plus en plus fragmentaires. Par contre, la microfaune est beaucoup plus abondante dans ces mêmes niveaux. L'une des caractéristiques essentielles de ce mobilier et l'ubiquité, dans des quantités quasiment invariables, des tests d'œuf d'autruche. Ce constat peu fréquent mérite une attention particulière d'autant plus que dans la plupart des sites ibéromaurusiens par exemple, l'abondance des tests d'œuf d'autruche est toujours accompagnée d'une rareté sinon d'une absence totale des restes osseux du même animal. Par ailleurs, l'identification dans la grande partie inférieure de cette occupation (entre les décapages 30 et 46) de gundi (*Ctenodactylus gundi*) indiquerait la prédominance d'un climat plutôt aride au cours des premières installations humain de l'occupation supérieure globalement entre 130 ka B.P. et 100 ka B.P. (Hutterer, en annexe dans ce volume). Ce n'est qu'à partir de 100 ka que les conditions paléoenvironnementales deviennent assez clémentes, constat corroboré par la réapparition du rhinocéros indiquant un milieu proche d'une savane.

Ensemble 4: unités XVIIa-XXIV, 4,40-5,10 m: Cet ensemble est marqué par l'apparition de lits de croûtes calcaires très compactes. Ces concrétions résulteraient d'une sédimentation des bicarbonates de calcium suite à un processus comparable à une sédimentation lacustre. Les bicarbonates proviendraient de l'infiltration des eaux à travers la paroi de la grotte. Le phénomène se serait produit au cours de plusieurs stades climatiques ou au moins au cours des «moments» de plus forte pluviométrie comme indiqué par les lames minces effectuées sur une partie de cette croûte (Reisch, en annexe dans ce volume). La présence en effet, des restes algaires ne sauraient expliqués que par la présence de quantités importantes d'eau et de couvert végétal. Ceci est quelques peu confronté aux résultats des analyses fauniques précisant entre autre que, durant la formation de la grande plaque de croûte calcaire (Enlèvement 44-43), la présence de gundi (*Ctenodactylus gundi*) supposerait plutôt des conditions climatiques arides (Hutterer, en annexe dans ce volume). La période de la sédimentation de cette concrétion est vraisemblablement à mettre en corrélation avec les phases finales du stade isotopique 6 (correspondant également à la dernière phase

³ Une synthèse des analyses des collections fauniques de la séquence d'Ifri n'Ammar est fournie par R. Hutterer en annexe dans ce volume.



Fig. 19. Eclat en hématite (enlèvement 32b). Echelle 1:1.

du Tensiftien selon la subdivision habituelle du Quaternaire continental marocain), compte tenu des résultats des datations TL effectuées pour ces niveaux (Richter, en annexe dans ce volume). Les différents lits de cette concrétion correspondraient probablement aux fluctuations inscrites dans le même stade isotopique. Le niveau sommital de ces concrétions est, en effet, daté de 130 ka B.P. La fréquentation de la grotte au cours des périodes correspondant à l'accumulation de ces concrétions était certainement très sporadique. En effet, les trouvailles archéologiques provenant de ces niveaux sont très anecdotiques mis à part quelques débris et des objets sporadiques. En revanche, la microfaune est relativement abondante par rapport aux ensembles précédents, alors que la macrofaune devient de plus en plus rare et fragmentaire. La microfaune permettra ainsi de mieux caractériser les stades climatiques durant lesquels ces concrétions calcaires se sont sédimentées. Ceci expliquerait par la même occasion l'insignifiance du degré d'occupation humaine au cours de ces quelques millénaires.

Ensemble 5: unités XXV-XXXIa, 5,10-6,30 m: Cet ensemble inférieur, reposant sur le substratum de la grotte, est caractérisé par un sédiment orange compact notamment vers la paroi et brun compact mêlé à des pierrailles de différentes tailles dans la masse du remplissage. Globalement, les analyses sédimentologiques effectuées sur la séquence d'Ifri n'Ammar indiquent que cette partie est caractérisée essentiellement par la prédominance des fractions fines résultant probablement de la récurrence des apports éoliens (Reisch, en annexe dans ce volume). L'identification le

long de la grande partie supérieure de cette occupation (entre les décapages 45 et 57) des restes du rhinocéros blanc (*Ceratotherium simum*) indiquerait des conditions écologiques correspondant à un milieu ouvert comparable à une savane (Hutterer, en annexe dans ce volume). Cet assemblage a livré un matériel lithique peu abondant par rapport à l'occupation supérieure. Les quatre mètres carrés retenus pour l'étude des assemblages lithiques ont fourni un effectif de 931 objets lithiques. Cet ensemble se caractérise également par la réapparition des pièces pédonculées. Les aspects techniques de ces dernières ne sont pas aussi «élaborés» comme c'est le cas pour celles de l'occupation supérieure, mais elles sont extrêmement intéressantes en ce sens qu'elles offrent probablement les premières ébauches techniques de la confection des pédoncules. Ces niveaux ont été en effet, datés d'environ 145 ka B.P. s'avérant ainsi être le plus ancien aspect de pédonculation concrètement mis en évidence pour le Paléolithique moyen de l'Afrique du Nord. La répartition du mobilier lithique est illustrée par une courbe unimodale reflétant une occupation, ou tout au moins une activité humaine, faible au début, intense au milieu et décadente au cours de la phase d'abandon. À titre indicatif, un seul décapage de 10 cm (n° 29) de l'occupation supérieure a livré pratiquement l'équivalent de toute la quantité de la série lithique de l'ensemble 5! Ce matériel présente des modules généraux relativement plus faibles et un état physique légèrement médiocre en raison de l'abondance des concrétions et des cassures récurrentes des objets.

Vers la base de l'ensemble chronostratigraphique 5, une autre structure de combustion a été mise au jour et apparaît beaucoup plus évidente par rapport à celles de l'occupation supérieure. Ces structures ont été révélées entre les enlèvements 51 et 52 au niveau des carrés HIK/12-13. Il s'agit donc de la partie très proche de la paroi de la grotte au coin sud-ouest. Elles occupent une épaisseur d'environ 20 cm selon les endroits. Des traînées cendreuses, des fragments de charbon de bois et des agencements de pierres sont les caractéristiques majeures de ces structures. On rappelle que des structures d'habitat, ont été signalées dans quelques sites qui ont livré des niveaux atériens. Le cas de Chaperon Rouge I dans la région de Rabat est nettement évident (Texier, 1985-1986). Dans ce dernier site, des trous de poteaux ont été identifiés au cours de la fouille permettant ainsi de mettre en évidence des

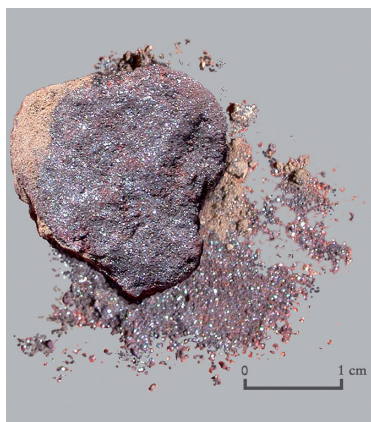


Fig. 20. Galène (enlèvement 27a).



Fig. 23. Spécimen de *Nassarius* perforé (enlèvement 30a).



Fig. 24. Spécimen de *Nassarius* perforé (enlèvement 29a).



Fig. 21. Phalange humaine (enlèvement 27a).



Fig. 22. *Patella* humaine (enlèvement 28a).



Fig. 25. Croûte calcaire séparant les deux occupations principales du Paléolithique moyen.

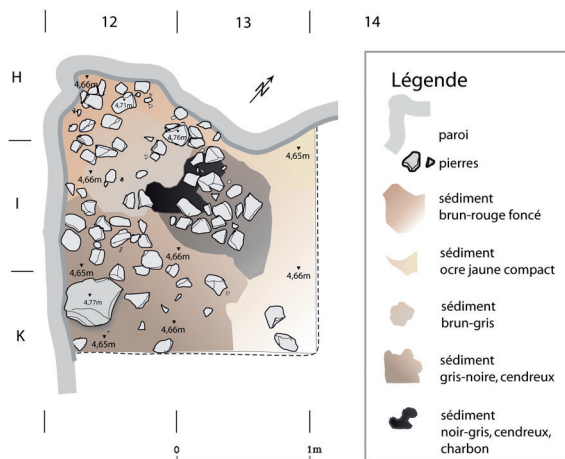


Fig. 26. Partie supérieure du foyer (enlèvement 51).



Fig. 27. Photo du foyer.

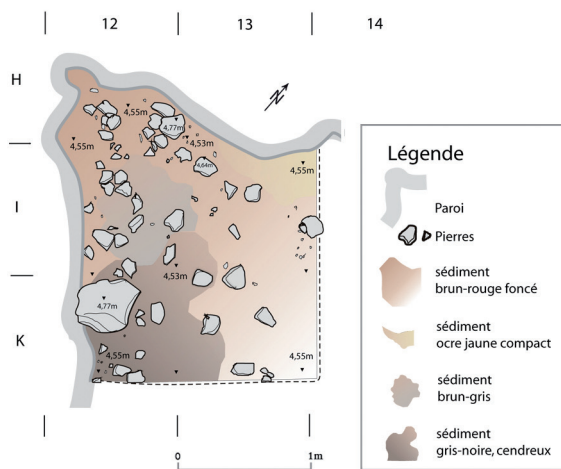


Fig. 28. Partie inférieure du foyer (enlèvement 52).

structures d'habitat en plein air et qui datent du Paléolithique moyen (Texier, *Ibid.*).

Par ailleurs, ces niveaux inférieurs du Paléolithique moyen d'Ifri n'Ammar ont fourni quelques pierres de très petites dimension (des nodules) de couleurs diverses mais exotiques. Ces objets auraient été «ramassés» et introduits dans la grotte uniquement pour leur aspect «exotique» et qui ont présenté une attraction quelconque sur les hommes préhistoriques. Sans pouvoir concrètement parler d'un aspect symbolique que ces objets auraient pu jouer, il est pourtant intéressant de prêter beaucoup plus d'attention à ce genre de trouvailles d'autant plus que le phénomène commence à devenir récurrent dans les assemblages du

Paléolithique moyen (Soressi *et al.*, 2007). A ce propos M. Otte estime que «leur choix et leur transport manifestent le trouble qu'ils ont provoqué et sont peut-être à l'origine du sens symbolique qui leur fut conféré, comme c'est le cas d'objets analogues dans les sociétés primitives d'aujourd'hui» (Otte, 1996: 177, cité par Soressi *et al.*, 2007: 303). A Ifri n'Ammar, ce type d'objets se retrouve également dans les assemblages ibéromaurusiens (Moser, 2003).

Ce sont donc les ensembles 3, 4 et 5 qui font l'objet de cette étude. Ils correspondent aux dépôts du Paléolithique moyen au sens large. L'ensemble 4 étant, au niveau des industries lithiques pratiquement insignifiant.

1.5 LES COLLECTIONS ÉTUDIÉES

La deuxième campagne de fouille à Ifri n'Ammar a été effectuée sur une surface d'environ 18 m² au départ compte tenu de l'irrégularité de la paroi. Cette surface régressait au gré des décapages pour n'être que de l'ordre de 8 m² au contact du substratum de la grotte. L'abondance du mobilier archéologique, notamment lithique, ne permet pratiquement pas une étude exhaustive de tout ce matériel. Une estimation globale nous a permis d'évaluer la quantité du matériel lithique fourni à environ 1500 objets lithiques par carré en moyenne sur une puissance de 3,80 m inhérente aux dépôts du Paléolithique moyen. Par extrapolation, l'ensemble du mobilier lithique récupéré à Ifri n'Ammar au cours des fouilles 2001–2004 serait

d'une quantité globale variant entre 24 000 et 27 000 objets lithiques.

Selon notre estimation, l'ensemble des dépôts du Paléolithique moyen de l'intérieur de la grotte (95–100 m² environ) pourrait donner le nombre considérable de 200 000–210 000 pièces au minimum.

L'analyse lithique concerne donc un échantillon relatif au matériel lithique provenant de quatre mètres carrés seulement, en l'occurrence, IK/13-14. Le choix de ces derniers a été objectivement imposé par un certain nombre de critères. Ils se situent tous au milieu de la surface fouillée n'ayant aucun contact avec la paroi de la grotte. La plupart des échantillons notamment de sédimentologie et des charbons de bois ont été prélevés à l'intérieur de ces carrés. En outre, la surface de ces carrés n'a pratiquement pas changée jusqu'au plancher de la grotte. Sur le plan statistique, ces carrés ont fourni un total de 6717 objets, ce qui représente relativement le quart de toute la collection lithique de la surface globale fouillée. La représentativité de l'échantillon est parfaitement assurée. Les résultats issus de l'analyse aussi bien typologique que technologiques de cet échantillon pourraient bien être facilement extrapolés à toute la surface fouillée. Cependant, la prise en considération de toute la surface potentielle de toute la grotte changerait certainement les proportions et, par conséquent, la fiabilité de notre échantillon. La surface fouillée ne représente en effet qu'un peu plus d'un quart de toute la grotte, abstraction faite de la morphologie éventuelle du substratum encore sous le remplissage. Ce constat peu contraignant en termes des statistiques et de la représentativité de toute étude portant sur un échantillon, nous assure par contre, et fort heureusement, d'énormes potentialités scientifiques que le site d'Ifri n'Ammar pourra certainement encore offrir dans un avenir proche au cours de la poursuite des travaux de fouilles dans d'autres secteurs à l'intérieur de la grotte.

Notre étude concernera donc un effectif de 6717 objets lithiques. Nous précisons par ailleurs, que ce chiffre englobe évidemment la quantité d'objets provenant des quatre mètres carrés sélectionnés mais également une infime quantité d'artefacts récupérés dans toute la surface fouillée. Ces derniers sont constitués spécifiquement des outils retouchés. Cette insertion d'objets a été délibérément entreprise uniquement pour les analyses purement typologiques. Nous avons jugé en effet, qu'en raison de la quantité facilement abordable de

l'outillage retouché de toute la surface, une analyse typologique complète de l'ensemble de l'outillage serait plus judicieuse pour mieux caractériser ces cultures matérielles. En revanche, tous les calculs des indices techniques et autres indices statistiques d'aspect technique seront systématiquement effectués uniquement pour le matériel provenant des quatre mètres carrés retenus.

La distribution diachronique de ce mobilier selon un décapage conventionnel de 10 cm montre clairement l'évolution des occupations humaines sur une période allant globalement de 170 ka B.P. à 80 ka B.P. (Richter, en Annexe dans ce volume), c'est-à-dire s'étalant sur une fourchette de 100 millénaires. Elle met également en évidence deux phases d'occupations principales que nous dénommerons dorénavant «occupation supérieure» et «occupation inférieure». Elles correspondent respectivement aux ensembles stratigraphiques 3 et 5. Les deux phases d'occupation sont séparées par les niveaux à concrétions calcaires qui n'ont livré que très peu de matériel archéologique. Quantitativement, les 6717 objets lithiques en question se répartissent comme suit:

- Occupation supérieure: 5708 objets lithiques, sur une puissance de 1,70 m
- Niveaux à concrétions calcaires: 78 objets lithiques, pour une puissance de 70 cm
- Occupation inférieure: 931 artefacts lithiques, sur une puissance globale de 1,40 m.

Nous allons ainsi aborder l'analyse des deux assemblages lithiques des deux occupations selon deux approches essentielles: une caractérisation typologique de l'outillage et une analyse technologique détaillée du débitage. Les quelques objets livrés par les niveaux à concrétions calcaires (essentiellement des débris et des esquilles) seront sommairement décrits uniquement à titre indicatif. Des comparaisons que ce soit entre les deux occupations ou entre celles-ci et quelques séries lithiques du Paléolithique moyen du Maghreb, seront au fur et à mesure effectuées.

1.6 LES MODULES MÉTRIQUES DES ASSEMBLAGES

Une corrélation descriptive des mesures principales (longueur, largeur et épaisseur) de l'ensemble du matériel lithique montre des modules assez faibles d'une manière générale mais qui restent quand même dans les normes

des techno-complexes du Paléolithique moyen à la différence par exemple, des assemblages du «Moustérien de tradition acheuléenne» d'Europe qui présentent quant à eux des dimensions beaucoup plus importantes. Les objets lithiques des dépôts du Paléolithique moyen d'Ifri n'Ammar ont des longueurs qui avoisinent en moyenne les 3,30 cm. Le plus long objet est un biface subtriangulaire en calcédoine qui provient des niveaux supérieurs. Sa longueur maximale est de l'ordre de 9,81 cm. L'objet le plus court ne mesure que 0,65 cm de longueur et il s'agit d'un minuscule éclat brut en silex également provenant des niveaux supérieurs. Notant néanmoins que les petites esquilles ne sont pas prises en compte dans le calcul de ces différentes moyennes métriques sachant que la pertinence de ces déchets de taille se limite essentiellement à leur présence. Les objets qui présentent des mesures extrêmes sont très rares et n'affectent pas beaucoup les moyennes métriques. Ainsi l'écart-type des longueurs n'est que de 1,34 et celui des largeurs n'est que de 1,05. Les détails métriques de l'ensemble des objets lithiques sont illustrés par le tableau n°1 et la Fig. 30.

La production de supports, notamment de produits bruts de débitage, précède leur modification ultérieure, dans le dessein de réaliser ou d'achever un outil. Ainsi, les dimensions de l'outil dépendent du support. Dans une certaine mesure, elles sont déterminées par ce dernier. Or, les dimensions (longueur, largeur, épaisseur) des pièces lithiques ont été relevées dans le but de découvrir d'éventuelles standardisations préméditées. En outre, les dimensions des supports ont été comparées à celles des outils achevés. Cette confrontation permet de savoir si le choix des supports, sélectionnés dans l'intention d'une utilisation ultérieure (taille, retouche), a été guidé par des critères précis (morphologie, dimensions). Par ailleurs, les dimensions des supports reflètent, évidemment, celles des nucléus, voir des rognons disponibles à l'origine. Cet état des faits permet d'effectuer des déductions sur les ressources, voire les gisements de matières premières exploités de préférence.

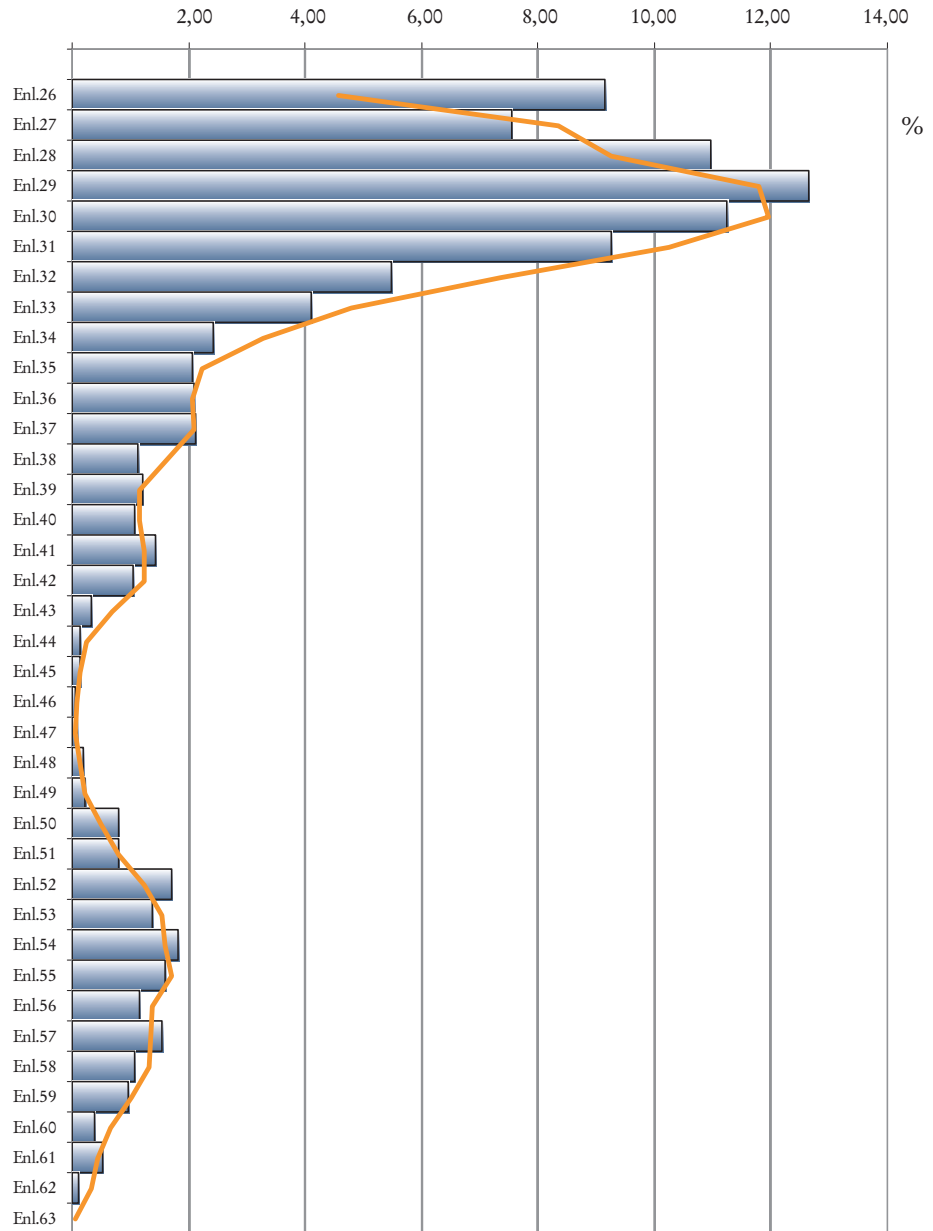
L'évaluation portait sur la différence entre éclats modifiés et non-modifiés, sans distinguer entre éclats Levallois et non-Levallois. Ensuite, une analyse détaillée avait pour objet les spécificités des éclats Levallois d'une part et des éclats non-Levallois de l'autre.

1.7 LES EFFETS THERMIQUES

Dans les niveaux ibéromaurusiens d'Ifri n'Ammar, l'action du feu ou de la chaleur se manifeste par quelques traces bien distinctes. Il s'agit notamment de sols brûlés et de foyers, de couches cendreuse, de coquilles d'escargot calcinées, de petits morceaux de charbons de bois, d'ossements de faune ou de tests d'œuf d'autruche carbonisés, de silex fortement chauffés et craquelés, et de pierres calcaires chauffées à blanc (elles sont de couleur blanc rose). En revanche, dans les dépôts sableux et limoneux de la «couche rouge», attribuée au Paléolithique moyen, les effets de la chaleur apparaissent plutôt sur les objets que dans les sédiments. Cependant, tout porte à croire que l'organisation spatiale de certains vestiges, appartenant à différents niveaux du Paléolithique moyen, révèle la présence de sols d'habitat et de foyers authentiques. C'est le cas du décapage 51 de la phase d'occupation inférieure. Il contient un foyer situé dans le recoin occidental, à l'intérieur de la grotte (carrés H-I-K /12-13). Ce foyer se manifeste par des pierres calcaires, apparemment posées d'une manière déterminée. Elles ont été chauffées à blanc et portent des traces noires de fumée.

Ci-après, on examinera brièvement les effets de la chauffe sur les vestiges lithiques. Près de la moitié (40,5 %) de l'outillage lithique étudié présente des traces caractéristiques qui attestent d'un contact avec la chaleur. Parmi les indices sûrs de l'action de la chaleur, on retiendra les craquèlements et les cupules thermiques, visibles sur le matériel lithique. Quant à la couleur du silex, des modifications apparaissent déjà à température relativement basse, à partir de 300°C. En raison de ces changements de coloration, l'attribution du matériel lithique aux différentes variétés de roches dures est très délicate. À Ifri n'Ammar, cette constatation s'ensuivait déjà de l'étude de l'inventaire ibéromaurusien (Moser, 2003). D'après notre examen du mobilier lithique, les traces de chauffe ne sont parfois guère perceptibles à l'œil nu. Ainsi, dans 9,9 % des cas, il est impossible de dire si les pièces ont été chauffées ou non. Éventuellement, cette constatation s'explique par le fait qu'au Paléolithique moyen, l'utilisation de roches dures sur lesquelles la chauffe reste sans effet apparent n'est pas exclue. Parmi les matières premières de ce type, la calcédoine, le calcaire silicifié, le quartzite, et le basalte sont à noter. Effectivement, selon notre décompte détaillé, c'est le

Fig. 29. Pourcentages du mobilier lithique par décapage de 10 cm.



silex qui montre le plus souvent des marques de chauffe. Pour ce qui est de l'inventaire lithique ibéromaurusien – caractérisé par un pourcentage plus élevé de silex – la part des pièces à résultat négatif (pour lesquelles il est impossible de dire si elles ont subi l'action du feu ou non) se situe juste au-dessus de 6%. En revanche, 40,5% de l'ensemble des pièces provenant des phases d'occupation inférieure et supérieure, attribuées au Paléolithique moyen, ont certainement été chauffés. En conséquence, 49,9% n'ont pas été exposés au feu. En ce qui concerne les différentes tranches, la proportion des pièces portant des traces de chauffe varie.

Généralement, on observe que la part des pièces chauffées est plus élevée dans les couches supérieures du Paléolithique moyen (Enlèvements 26 à 32), et qu'elle peut y atteindre jusqu'à plus de 46% (Enlèvements 30, 31). Quant au décapage 46, le pourcentage très élevé de 66,67% de pièces chauffées ne saurait passer pour représentatif. Ceci est dû au fait que le nombre total des pièces y est limité à $n=3$. D'après l'examen des périodes d'occupation principales, c'est-à-dire de la phase inférieure et supérieure, c'est dans l'intervalle supérieur que le nombre d'outils altérés par la chaleur est le plus important. Cependant, l'inventaire

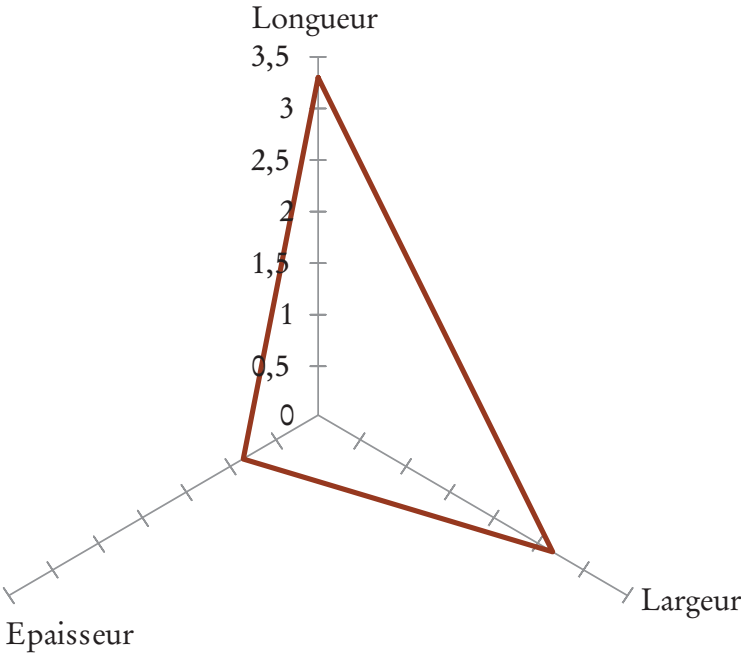


Fig. 30. Corrélation des moyennes métriques des objets lithiques.

	STATISTIQUES DESCRIPTIVES		
	LONGUEUR	LARGEUR	EPAISSEUR
	EN CM	EN CM	EN CM
Moyenne	3,30	2,64	0,83
Err std	0,02	0,01	0,01
Médiane	3,03	2,43	0,71
Mode	2,4	1,7	0,62
Ecart type	1,34	1,05	0,52
Var éch.	1,80	1,10	0,27
Kurtosis	0,99	2,03	15,17
Skewness	0,93	1,13	2,70
Intervalle	9,16	8,44	6,54
Min	0,65	0,5	0,03
Max	9,81	8,94	6,58

Tab. 1. Corrélation des moyennes métriques des objets lithiques.

d’Ifri n’Ammar ne nous fournit aucune preuve d’une chauffe intentionnelle du matériel lithique. Pourtant, le traitement par la chaleur modifie la texture interne des roches dures, aptes à la taille. En améliorant ainsi la qualité du matériau, on peut en compenser d’éventuels défauts et faciliter le débitage. Toutefois, un tel traitement nécessite un apport contrôlé de la chaleur, la température maximale ne dépassant pas les 450°C (Rottländer 1983: 563). Par ailleurs, outre le silex, tous les autres matériaux (os, coquillages, débris de calcaire) paraissent calcinés. De ce fait, à Ifri n’Ammar, la chauffe des outils lithiques n’était probablement pas

intentionnelle. Au contraire, les pièces ont vraisemblablement été chauffées d’une manière fortuite, par des foyers contemporains ou postérieurs (ces derniers appartenant aux phases d’occupation suivantes).

1.8 LA PATINE

À Ifri n’Ammar, la patine qui s’est formée à la surface de quelques objets lithiques se présente sous forme d’un lustre, tantôt laqué, tantôt à tâches claires. À propos de l’inventaire ibéromaurusien (dont 1,9% des pièces



Fig. 31. Intérieur de la grotte après les fouilles et consolidation des profils.

lithiques montraient une patine clairement visible), nous avons déjà rendu compte des conditions nécessaires à la formation de cette patine (Moser, 2003). Elle est créée par l'action chimique, physique, ou mécanique. Plus précisément, il s'agit de processus de dissolution à la surface de la roche, des effets de la chaleur ou de la lumière, ou encore d'un poli dû à l'abrasion mécanique par le sable ou la poussière. La formation des patines s'explique également comme résultat d'une influence de la matrice, transformée à la suite de l'impact de facteurs climatiques, et de la dynamique des sols (Rottländer 1989: 59f). Par le passé, on a souvent tenté de déterminer l'âge d'un inventaire lithique en se basant sur le degré d'évolution de la patine – surtout lorsque le matériel provenait de mobiliers mélangés. Conformément à l'idée générale, plus un outil donné serait ancien, plus sa patine serait intense ou épaisse. Toutefois, quant à l'application de ce modèle, l'expérience nous recommande certaines réserves. Ainsi, Rottländer (ibidem

p. 10) cite des observations de terrain ayant donné des inventaires inférieurs (paléolithiques) non patinés, mais des inventaires supérieurs (néolithiques) nettement patinés.

À Ifri n'Ammar, 1,4 % (n = 91) des pièces provenant des couches du Paléolithique moyen présentent une patine. Quant aux matières premières, le groupe du silex comprend le plus grand nombre de pièces patinées (n = 79). En revanche, il n'y a que quatre pièces en calcedoine, trois en calcaire silicifié, et deux en d'autres matériaux qui montrent une patine.

À Ifri n'Ammar, l'état de conservation du mobilier archéologique est variable. En fait, le matériel est exposé à différents facteurs nuisibles. Il s'agit non seulement des effets naturels du temps, déterminés par l'environnement sédimentaire, mais aussi de l'action des forces mécaniques, comme la pression créée par le poids des sédiments. Évidemment, les habitants préhistoriques de la grotte étaient déjà impliqués dans ces processus, notamment pour ce qui est des effets du piétinement. En

outre, la chauffe est susceptible d'abîmer, voir de casser le mobilier. Comme nous l'avons déjà expliqué, 26 % (phase d'occupation inférieure), voire 43 % (phase d'occupation supérieure) des pièces provenant des couches du Paléolithique moyen présentent des traces de chauffe. De

nombreux silex sont fortement craquelés, ils portent des cupules thermiques ou ils sont visiblement fendus. Certes, il faut s'attendre à la présence de cassures fortuites, provoquées par des accidents de taille. Mais il est permis de supposer que leur part est minime.