

n°1 #

[Dossier d'Archéologie polynésienne]

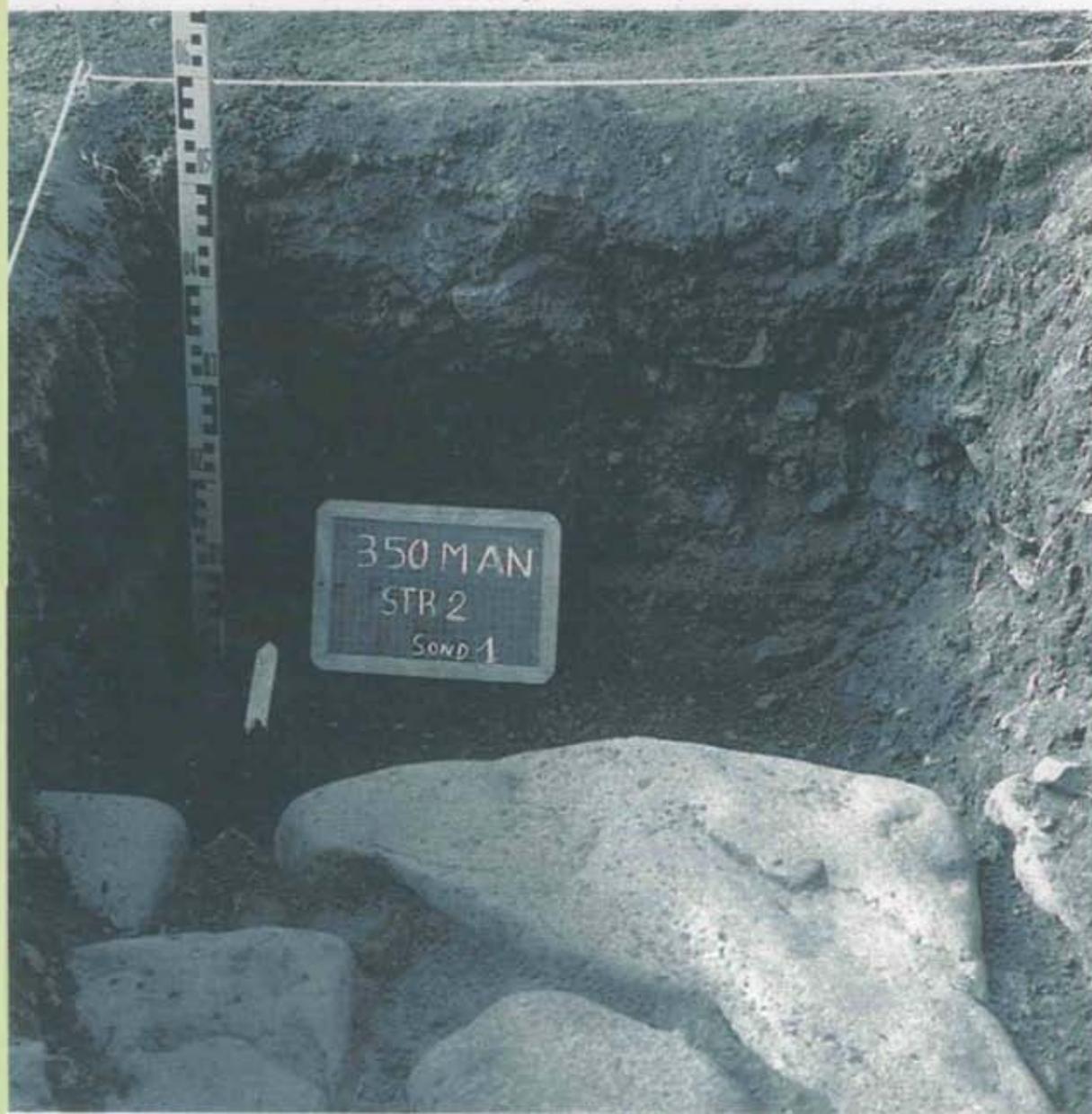
Étude paléoécologique et archéologique de l'île de Ua Huka

Archipel des Marquises - Polynésie française

MINISTÈRE DE LA CULTURE DE POLYNÉSIE FRANÇAISE

SERVICE DE LA CULTURE ET DU PATRIMOINE / MUSÉE DE TAHITI ET DES ÎLES

Eric Conte & Yoann Poupinet



[Dossier Archéologie]

Étude paléoécologique
et archéologique
de l'île de Ua Huka

**Archipel des Marquises
Polynésie française**

Campagne 1997

<i>Auteurs</i>	Eric CONTE et Yoann POUPINET
<i>Avec la participation de :</i>	Olivier LABAT
	Pascal MURAIL
	Pascal SELLIER
	Nathalie TARTINVILLE
	2002

Programme financé par le Ministère de la Culture
(Sous-Direction de l'Archéologie) et le Ministère de l'Outre-Mer (C.O.R.D.E.T)

Titre de la page

Centre polynésien d'études
et de recherches
en langue française
Polynésie française
Cahier n° 1

Centre polynésien d'études
et de recherches
en langue française
Polynésie française
Cahier n° 1

Préambule

Les travaux dont il est rendu compte dans le présent rapport constituent une première étape dans le projet qui est le nôtre d'étudier de manière approfondie une île de l'archipel des Marquises, en l'occurrence celle de Ua Huka, dans une perspective à la fois paléoenvironnementale et archéologique.

Ce programme a été soutenu par une subvention du Ministère de l'Outre-Mer (CORDET- 95 T 513) et du Ministère de la Culture (Sous-direction de l'Archéologie).

Outre Eric Conte, Maître de Conférences à l'Université Française du Pacifique, qui en assurait la direction scientifique, ces travaux ont été réalisés sur le terrain par trois étudiants de l'Université Paris-1 (Panthéon-Sorbonne): Olivier Labat et Nathalie Tartinville pour la partie archéologique, Nathalie Tartinville s'étant également chargée des prélèvements pour les analyses palynologiques; Yoann Poupinet a effectué les observations géologiques, géomorphologiques et pédologiques. Pour des raisons pratiques¹, toutes les analyses possibles à l'issue de ce travail de terrain n'ont pu être conduites au moment de la rédaction de ce rapport qui appelle donc des compléments ultérieurs. Pascal Murail et Pascal Sellier ont procédé à l'analyse des restes humains trouvés lors de l'un de nos sondages et leur rapport est donné en annexe.

La rédaction de ce rapport a été réalisée par Eric Conte et Yoann Poupinet, Eric Conte s'étant, en outre, chargé de la mise au propre de tous les relevés et du dessin des objets.

Nous souhaitons remercier vivement toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de la campagne 1997 sur le terrain : tout d'abord Mr. Léon Lichtlé, Maire de Ua Huka, pour son aide enthousiaste et ses encouragements tout au long de notre séjour ; Joseph Vaatete et les jeunes des "chantiers de développement" pour leur assiduité et leur efficacité dans la bonne humeur ; Hubert et Sabine Fournier pour leur aide lors de "l'expédition" à Hatuana ; la population de Ua Huka dans son ensemble enfin, pour sa gentillesse jamais prise à défaut.

Nous tenons également à témoigner notre reconnaissance aux personnes et aux organismes qui ont, d'une manière ou d'une autre, aidé à la mission ou à la rédaction de ce rapport : Bruno Foucray du Ministère de la Culture, l'A.F.A.N., le Département Archéologie du C.P.S.H., Martine Schmidt et Sylviane Ribière du Centre Universitaire de Polynésie Française de l'U.F.P., Didier Lequeux et Emilio du Service de l'Urbanisme, Jean-Max Robert de la société Aérocarto, Dany de Topo Pacifique, Stéphane Piera du Laboratoire informatique de l'Université Paris-1.

1. Par exemple les échantillons recueillis par Yoann Poupinet se sont égarés durant leur transport vers la France et n'ont été livrés qu'à la fin mai.

Introduction

L'île de Ua Huka, située par 8°56' de latitude sud et 139° 32' de longitude ouest, se trouve dans le groupe nord-ouest de l'archipel avec Nuku Hiva et Ua Pou comme îles importantes, auxquelles s'ajoutent plusieurs îlots et bancs (fig. 1 et 2). Notons toutefois qu'une division naturelle géographique, basée sur les données bathymétriques, tendrait à regrouper les trois îles principales, ainsi que le banc de Lawson, dans un ensemble central, tous les autres éléments appartenant alors à un groupe nord. C'est une île de taille modeste puisque ses dimensions maximales sont de 15 Km (est-ouest) par 8 km (nord-sud), sa superficie étant de 77 Km². Elle résulte d'une activité volcanique qui dura 1,5 million d'années de 2,9 à 1,4 millions d'années. Le relief est montagneux avec un point culminant à 884 m au mont Hitikau (fig. 3).

Ua Huka tient une place importante dans la recherche préhistorique en Polynésie orientale. C'est en effet sur cette île, dans la baie de Hane, que Y.Sinoto et M.Kellum-Ottino fouillèrent un remarquable site dunaire en 1964-65. Avec sa stratigraphie qui permet de suivre l'évolution de la culture marquisienne sur une longue durée (d'après Sinoto depuis environ 700 ap.JC. jusqu'au contact avec les Européens²), et le très riche matériel archéologique recueilli, ce site est, avec celui de Ha'atuatua à Nuku Hiva, le site de référence pour la préhistoire des Marquises et pour l'examen de la question très controversée du processus de peuplement de la Polynésie orientale. En outre, la vallée de Hane a fait l'objet d'une étude de *settlement pattern*, très détaillée menée par M. Kellum-Ottino (1971). Durant leur mission sur l'île, Y.Sinoto et M.Kellum-Ottino ont également effectué une série de sondages dans les vallées de Manihina (des détails seront produits plus loin) et de Hokatu. (Sinoto, and Kellum M-1965)

Plus récemment, en 1984, un stage d'initiation à la connaissance et à la protection du patrimoine archéologique, organisé par le Département Archéologie du C.P.S.H. sous le patronage de l'UNESCO, s'est déroulé à Ua Huka et a été l'occasion de divers travaux d'inventaire et de mise en valeur de sites monumentaux. Puis, en 1986, le Département Archéologie du C.P.S.H., avec l'aide de la *Kelton Foundation*, réalisa plusieurs sondages notamment sur les dunes de Manihina et de Haavei (ms DA du CPSH). Il existe aussi à Ua Huka divers sites à pétroglyphes (notamment ceux de Vaikivi et de Hatuana) qui furent également inventoriés par le Département Archéologie du C.P.S.H. (ms DA du CPSH).

Plus récemment, Eric Conte, d'abord en tant que membre du Département Archéologie du C.P.S.H., puis comme enseignant-chercheur à l'Université Française du Pacifique, organisa trois campagnes de fouilles sur la dune de Manihina durant les années 1991 et 1993 auxquelles participèrent P. Sellier (anthropologue, CNRS), S. Thiébaud (anthracologue, CNRS), P. Murail (anthropologue, U. de Bordeaux-1) et M. Eddowes (archéologue, C.P.S.H.). Quelques éléments sur les résultats de ces fouilles seront donnés lorsqu'il sera question des recherches réalisées cette année dans la vallée de Manihina.

Les travaux entrepris en 1997 s'inscrivent dans une volonté d'étendre et d'intensifier les recherches à Ua Huka qui correspond, à notre sens, aux besoins de la recherche archéologique en Polynésie française. En effet, il semble opportun de concentrer des travaux sur certaines îles, représentatives de chaque archipel, afin d'obtenir une vision globale sur la question du peuplement comme sur les problèmes économiques, socio-politiques, etc. Des études plus ponctuelles pourraient être conduites sur d'autres îles à titre comparatif. Dans le groupe nord des Marquises, Ua Huka possède des avantages certains pour être choisie comme "île test". Elle est de taille modeste, ce qui facilite les choses ; elle présente la structure classique des îles Marquises avec une côte très rocheuse et bordée de falaises tandis que l'autre comporte des vallées et des dunes, etc. On bénéficie déjà à son sujet d'une riche information

2. En fait, une réévaluation des dates de ce site (Anderson & Sinoto, sous presse) a conclu que le site de Hane n'a probablement pas été occupé avant 1000 ap. JC.

archéologique, et les prospections qui ont été conduites dans des espaces non étudiés ont révélé un fort potentiel archéologique (structures de surface, dunes à explorer, grottes funéraires, etc.).

A ces conditions scientifiques s'ajoutent l'intérêt que la population, et notamment Mr Léon Lichtlé son Maire, porte à son passé. Le Musée communal de Ua Huka a été le premier musée (et à vrai dire le seul en fonctionnement à ce jour) installé aux Marquises à l'initiative de ce maire d'une grande curiosité intellectuelle, particulièrement dynamique et coopératif. C'est donc aussi parce que les conditions humaines et matérielles sont réunies dans cette île que nous avons décidé de nous y investir sur le long terme.

Dans la perspective énoncée ci-dessus, les travaux entrepris cette année se devaient d'explorer de nouveaux espaces et de tester certains sites en vue de futures recherches (fig. 4). Au titre de la première catégorie de travaux nous avons réalisé un inventaire et une étude de sites monumentaux dans la vallée de Manihina qui sont le prolongement des recherches déjà conduites dans la zone dunaire les années précédentes. Nous avons également choisi d'étudier une petite vallée, celle de Hinitaihava, où les vestiges monumentaux de surface étaient bien conservés afin d'observer l'organisation de l'habitat dans une vallée et donc de mieux saisir les conditions de vie des anciens Marquisiens. Pour ce qui est des sondages sur d'éventuels sites à fouiller dans le futur, nous avons choisi d'explorer la baie de Hatuana et la dune de Hinipohue.

Nous avons souhaité associer cette préoccupation purement archéologique à une approche qui prenne en compte la reconstitution des paysages anciens afin de mieux percevoir les relations entre les sociétés préhistoriques et leurs environnements naturels. A ce titre, une étude associant géologie, géomorphologie et pédologie a été menée par Yoann Poupinet, étudiant en DEA à l'Université Paris-1. Notons qu'en raison de problèmes liés à l'acheminement par bateau des échantillons collectés, les analyses de laboratoire n'ont pu encore être effectuées, ce qui rend parfois encore hypothétiques les conclusions énoncées ici. Des prélèvements ont également été effectués pour permettre des analyses polliniques et anthracologiques dont les résultats ne sont pas encore disponibles. Sur cette dimension paléoenvironnementale, des compléments d'information sont donc à venir.

Les travaux dont on rend compte ici ont été effectués d'août à octobre 1997. Le financement du programme a été assuré par les crédits CORDET (Ministère des DOM-TOM) et par le Ministère de la Culture. Nous avons bénéficié de l'aide d'un employé de la Commune de Ua Huka, Mr Joseph Vaatete, et de jeunes travailleurs locaux, recrutés dans le cadre des "Chantiers de Développement" et mis à la disposition de nos travaux par la Commune de Ua Huka et le Département Archéologie du Centre Polynésien des Sciences Humaines.

Rappelons que conformément à la nomenclature adoptée en Polynésie française (Conte, 1991), les structures de Ua Huka sont identifiées par les trois chiffres correspondant à l'île (356) suivis de trois lettres indiquant l'entité géographique concernée (par exemple, MAN correspond à la vallée de Manihina), puis par un numéro d'ordre. Lorsque des sites ont été définis pour regrouper des structures, ils sont indiqués par un numéro qui suit celui attribué aux structures.

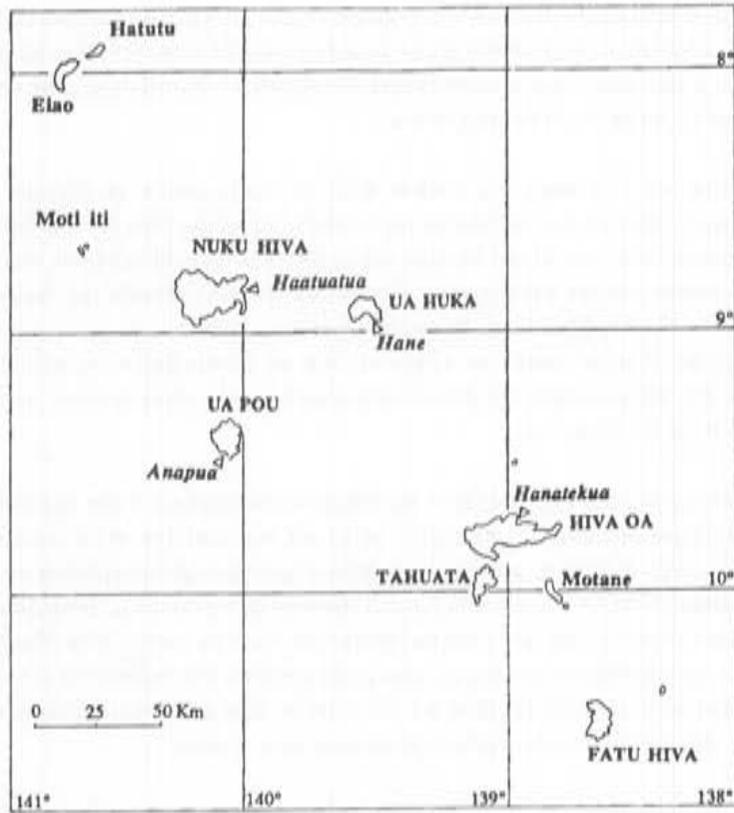


Fig. 2 : Carte de l'archipel des Marquises où sont indiqués les principaux sites supposés anciens.

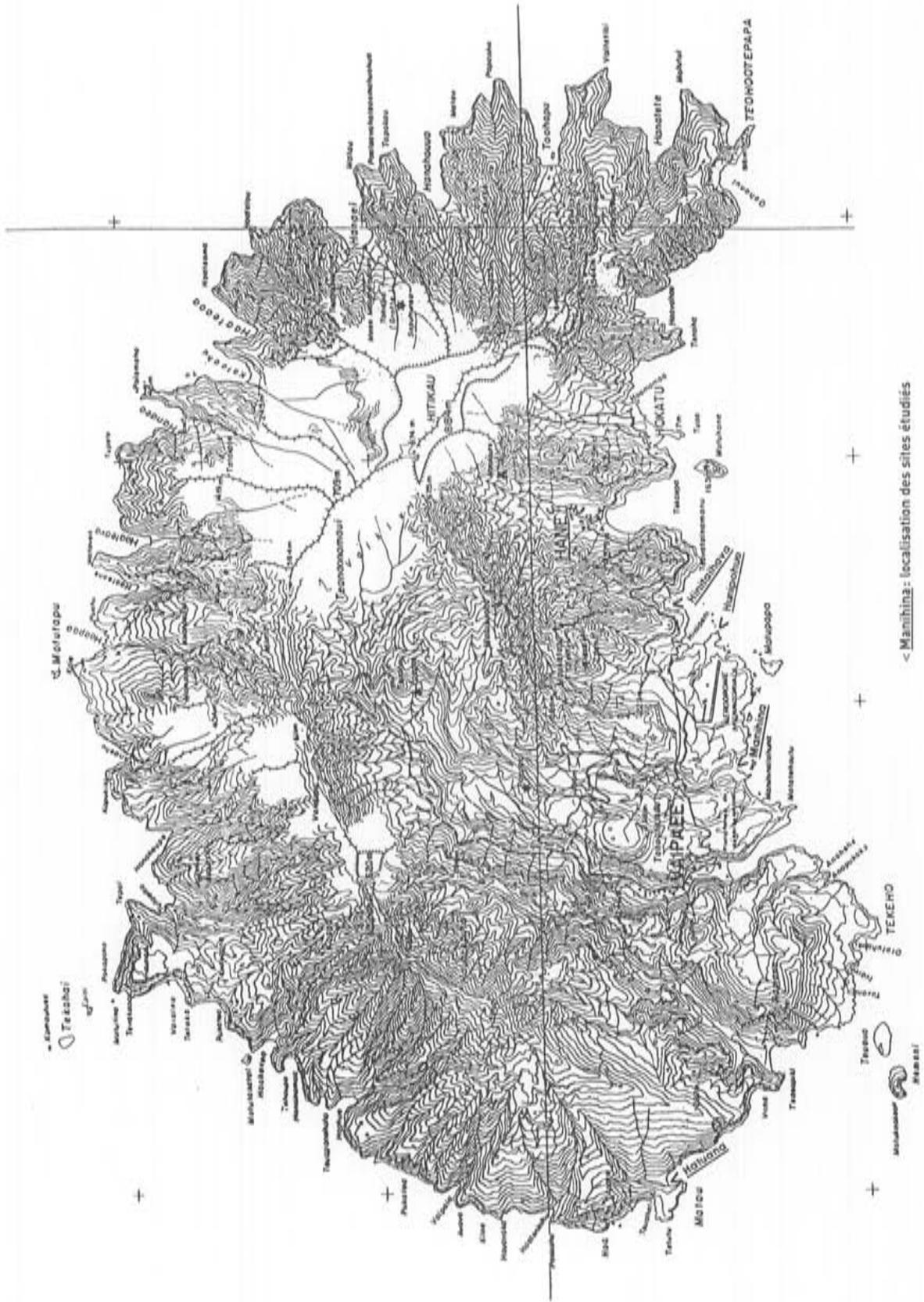


Fig. 3 : Carte de l'île de Ua Huka

< Mamihina : localisation des sites étudiés

I

GÉNÉRALITÉS SUR L'ENVIRONNEMENT ACTUEL ET PASSÉ DE UA HUKA

Ne sont ici présentées que des données générales sur l'île, ainsi que des points communs aux deux vallées étudiées (Manihina et Hinitaihava). Les caractères particuliers à chacune d'elles ou des informations précises sur l'environnement autour de certains sites étudiés seront précisés avec l'étude de chaque vallée et des sites concernés.

1.1. → LE CLIMAT DE UA HUKA

Les seules données disponibles sont tirées d'un article de G. Cauchard et J. Inchauspe sur la climatologie de l'archipel des Marquises (1978)³. Ua Huka ne dispose en effet d'aucune station météorologique et l'aéroport territorial n'a conservé les données de ce type que jusqu'au milieu des années 80, date à laquelle il a cessé de les enregistrer. Les anciennes données conservées jusqu'alors ont hélas été détruites à cette époque. L'article cité en référence est donc la seule source d'informations climatiques. Celles-ci proviennent d'une station de mesure implantée à partir de 1960 dans la vallée de Vaipae. Elles ont été enregistrées jusqu'en 1975.

La température moyenne est élevée, autour de 25°, avec des variations de faible amplitude. La différence de température entre le jour et la nuit est de 8° à 10°. La pluviométrie est comprise entre 700 et 1 400 mm, selon les années. Il n'est pas rare, et c'est le cas actuellement depuis quatre ans, que des périodes relativement longues de déficit pluviométrique surviennent. Selon les secteurs géographiques pris en compte, Ua Huka peut donc être considérée comme une île ayant un climat tropical humide, dans les zones intérieures et forestières, et tropical aride, par exemple dans toute la partie sud-ouest de l'île, y compris la vallée de Manihina étudiée plus loin.

Notons que, dans notre volonté de réinsérer les sites archéologiques dans leur environnement écologique, ces données sont à nuancer dans la mesure où elles proviennent de la vallée de Vaipae, une zone qui, de par sa position proche du bord de mer et sa faible altitude (4 mètres) ne peut être tenue comme représentative de tous les milieux rencontrés sur l'île. Pour ce qui concerne plus particulièrement la géoarchéologie, les vents sont de puissance variable, selon l'exposition des zones. Ils jouent, par exemple, un rôle important dans le paysage, sur les plateaux occidentaux et orientaux de la vallée de Manihina, comme cela sera vu plus loin.

L'humidité de l'atmosphère est comprise entre 60 et 90 %. Il est très intéressant de noter que les sommets de l'île, à 880 m d'altitude, se trouvent dans la zone de condensation qui intervient entre 600 et 800 m. Les données météorologiques changent donc de façon importante au centre de l'île, ce qui justifie la distinction effectuée ci-dessus entre les deux types de climats présents sur l'île.

Cette variabilité climatologique se répercute, aux niveaux pédologiques, géomorphologiques et biologiques, dans la répartition des plantes, des sols, des animaux, des phénomènes érosifs et donc de l'histoire du paysage. A la phase pluviale, au milieu du deuxième millénaire de notre ère, le climat de l'île devait être de type tropical humide. Certains paysages, typiques de milieu tropical aride, voire même aride, ne pouvaient donc pas exister à ces époques. Des ressources liées aux cours d'eau (les crevettes d'eau douce par exemple) devaient donc être plus abondantes qu'aujourd'hui. Dans ce contexte, il est très important de souligner la nécessaire prise en compte de topo-climats et de microclimats, dans les zones considérées, en fonction de l'altitude, de la végétation, de l'exposition aux vents, du confinement dans la vallée des sites d'occupation choisis, etc. Des observations précises doivent donc avoir lieu sur le terrain. En tout cas, ces phénomènes ne sauraient être sous-estimés

3. In Brousse et Al. (1978).



Fig. 4 : Localisation de trois des sites étudiés en 1997. [photo aérienne]

1. 2. - PÉDOLOGIE : APERÇU GÉNÉRAL

L'île étant d'origine volcanique et située sous un climat tropical humide / aride, les sols sont de type ferralitiques, sans carapaces ni cuirasses, contrairement à ce qui se rencontre à Tahiti et dans nombre d'autres zones tropicales. Comme nous le montrerons, les sols, lorsqu'ils sont exposés aux intempéries, le sont sans doute depuis peu de temps, ce qui pourrait justifier l'absence des caractères énoncés ci-dessus. "Peu de temps" à l'échelle pédologique bien entendu, c'est-à-dire depuis quelques siècles.

Les types de sol peuvent, en simplifiant, être regroupés en quatre variations sur le même thème, selon les secteurs géographiques. Cette zonation correspond aux situations de plateau, de versant et de pied de versant ou bien de fond de vallée.

1. 2. 1. - Sur les plateaux de Manihina et Hinitaihava

Sur les sommets de versant, le sol est composé d'un ensemble d'éclats et fragments de tailles diverses, issus de la fragmentation de la roche par la pédogénèse, et d'une roche limono-argileuse de couleur rouge dont la granulométrie et la composition chimique précises ne pourront être déterminées qu'après l'analyse des échantillons prélevés. Cette couche est absente par endroits, la roche-mère étant alors directement à l'affleurement, à l'ouest de Manihina par exemple. A d'autres endroits, l'épaisseur de cette couche composite varie, de quelques centimètres jusqu'à une épaisseur qui n'a pu être déterminée en raison des problèmes matériels engendrés par leur accès malaisé couplés au manque de temps. Il semblerait toutefois que cette épaisseur soit rarement très importante, au-delà de deux mètres. Il serait intéressant de connaître cette épaisseur au pied du Tahoatikikau et d'en faire un profil, s'étendant du pied de ce volcan jusqu'au bord versant par exemple, pour avoir un profil pédologique complet et typique de ces plateaux. Comme nous le verrons plus loin, les éclats visibles sur les sommets des versants sont dégagés par déflation éolienne et par les ruissellements d'eau de pluie.

Toutefois, par endroits, le sol peut être d'une épaisseur plus importante (environ trois mètres) même s'il garde la même physiologie de surface. C'est le cas à l'est de la route donnant accès au fond de la vallée de Manihina où des prélèvements ont été effectués, après l'embranchement menant à l'aéroport. Des prélèvements ont été réalisés au sommet, au milieu et au bas de cette coupe pédologique naturelle pour analyser l'évolution de la composition chimique. Des glosses d'argile bleue y sont visibles et témoignent, soit du caractère ancien de la couche, soit de sa dégradation rapide.

1. 2. 2. - Sur les versants

Dans les basses vallées, à Manihina et à Hinitaihava, et dans une grande partie du sud-ouest de l'île en général, la roche affleure par endroits, sur environ la moitié de la surface. Cet affleurement dépend de la disposition des couches et de l'inclinaison du versant et peut faire de un à dix mètres de haut. Ces couches sont visibles sur les photos qui sont insérées dans les parties géologiques et géomorphologiques. Des éclats de même type que ceux rencontrés sur le plateau jonchent le sol, allant jusqu'à le recouvrir complètement par endroits sur une épaisseur d'une dizaine de centimètres environ. Ils sont retenus sur les versants par une végétation de broussailles de densité parfois très importante. Ces accumulations d'éclats rendent l'accès difficile et la progression lente, par le danger occasionné par leur glissement qui les fait se dérober sous les pas auquel s'ajoute la densité des broussailles. C'est le cas sur le versant est de la moyenne vallée de Manihina ainsi que dans le sud de la vallée de Hinitaihava. Ces éclats sont de taille millimétrique à décimétrique. La profondeur à laquelle se situe la roche-mère n'a pu être précisée.

1. 2. 3. - Aux pieds des versants

Les pieds des versants sont occupés par des arbres, en majorité des *purau* (*Hibiscus tiliaceus*) et divers arbustes. Les particules fines et de granulométrie supérieure descendues des versants, par divers processus géomorphologiques qui seront détaillés plus loin, s'y déposent et s'y accumulent, quand elles ne parviennent pas jusqu'au cours d'eau. Il existe donc une épaisseur pédologique plus importante ici, jusqu'à deux mètres. Cette couche épaisse ne contient que peu ou pas d'éclats puisqu'ils sont restés sur les versants comme cela a été expliqué précédemment. Cela a, par exemple, été observé au pied du versant ouest dans la basse vallée de Manihina. L'humus qui se développe ici est d'une épaisseur plus importante que sur les plateaux. Le sol est recouvert d'une couche de feuilles tombées des arbres. L'épaisseur de roche limono-argileuse (sa granulométrie devra être déterminée sur les échantillons prélevés) y est plus importante, au-delà d'un mètre, qui est la profondeur à laquelle nous donnait accès notre tarière.

Au fond de la vallée de Hinitaihava, les flancs sont recouverts d'une végétation constituée de *aito* (*Casuarina equisetifolia*) ou de joncs très denses. L'humus y est d'une épaisseur importante.

1. 2. 4. - Dans les fonds des vallées

Comme dans toutes les vallées, le sol est essentiellement caillouteux, à l'emplacement du lit de la rivière. Le lit actuel s'enfonce dans un paléolith ou bien dans l'accumulation de cailloutis des époques précédentes ; mais il serait



Fig. 5 : Vue du volcan à caldeira interne qui correspond à la deuxième étape de l'histoire de l'île. La photo est prise de Manihina. Au centre, on voit le Moukatapu. En avant-plan, on remarque la limite de végétation entre la basse vallée et la haute vallée de Manihina.



Fig. 6 : Volcan de la troisième étape géologique. Il est situé dans la vallée de Vaipae, en arrière sur la photo. Il date de la même période que le Tahoatikikau qui est situé sur la droite, hors cadre.

nécessaire de procéder à une tranchée ouest-est pour confirmer ce point, ce qui nous était impossible en raison de la végétation. Des *aito* (*Casuarina equisetifolia*) et des broussailles poussent sur ce sol rocailleux. L'humus est de faible épaisseur, tout au plus une dizaine de centimètres. Selon les zones, les différents types de sols décrits précédemment sont retrouvés.

1. 2. 5. - Informations attendues de l'analyse des prélèvements

Des prélèvements de sol ont été systématiquement recueillis lors de nos prospections. Leur analyse, comme cela a été déjà mentionné, n'a pu encore être effectuée ; nous pouvons cependant déjà envisager les résultats escomptés.

Au pied des versants, les analyses physico-chimiques du sol devraient permettre de savoir si ce qui est trouvé provient du versant ou bien s'est développé en place. En effet, le sol se développant sur place n'est pas issu des mêmes roches-mères que celui se développant sur les versants et les plateaux. Une analyse physico-chimique permettrait donc de déterminer à quelle roche-mère le sol est rattachable. Encore faut-il pour cela que les roches-mères soient de composition différentes, ce qui semble être le cas. Toutefois, en l'état actuel de notre étude, nous ne pouvons que nous fier à un examen visuel qui ne perçoit que les apparences parfois trompeuses de roches dissemblables, mais dont la composition chimique peut être identique. Grâce aux prélèvements on pourra estimer l'épaisseur du sol venant du versant et donc l'épaisseur manquant sur les versants. Cela permettrait ainsi de connaître la physionomie du versant avant la disparition de la végétation qui a été évoquée lors des précédentes études (cf. Brousse et al., 1978), aussi bien du point de vue de la topographie que du paysage en reconstituant le sol initial et la végétation qui pouvait y pousser. L'absence d'éclats dans cette couche ne prouve pas tout à fait que le sol est allochtone mais il s'agit d'un indice à cette hypothèse. Toutefois, la roche-mère peut être située profondément, l'horizon B étant alors sous la surface.

De plus, il semblerait que la structure archéologique située au pied du versant ouest de Manihina (356 MAN-3) ait été ensevelie par la roche limono-argileuse descendant du versant. La datation de ce monument permettrait également d'estimer ce rythme de descente. La conjonction de ces éléments aidera donc à confirmer la période de moindre nettoyage de cette structure ainsi que la période à laquelle la roche limono-argileuse a commencé à s'écouler. Ces deux renseignements s'avèrent utiles pour l'archéologie et pour la reconstitution des paysages anciens, et notamment pour vérifier l'hypothèse selon laquelle, surtout dans la basse vallée de Manihina, la végétation était plus abondante lors de l'occupation préhistorique dont nous étudions les vestiges. Il est évident que dans la résolution de ce problème, l'étude palynologique et l'analyse anthracologique des échantillons recueillis, seraient d'une contribution déterminante.

1. 3. - GÉOLOGIE GÉNÉRALE

1. 3. 1. - Données générales

Ua Huka est issue, pour son ossature, d'un volcan à caldeira qui après sa formation (étape 1), a connu deux étapes géologiques importantes. La deuxième étape a été constituée par la croissance d'un deuxième volcan à l'intérieur de la première caldeira, avec une position excentrée vers l'est. Ce volcan s'est lui-même effondré en une caldeira (fig. 5). C'est dans ce volcan que se situent à la fois la vallée de Hinitaihava que nous avons étudiée et les deux vallées actuellement habitées de Hane et Hokatu. Enfin, en une troisième étape, deux volcans de faible dimension et de type hawaïen sont apparus dans le sud-ouest de l'île, dans la vallée de Vaipae (fig. 6, 7 et 8). L'un de ces volcans nous intéressera tout particulièrement car il joue un rôle de zone de captage pour les eaux s'écoulant vers le lit principal de Manihina, provenant lui-même de l'écoulement des eaux de pluie tombées dans la vallée de Vainaoa dans laquelle celle de Manihina a été taillée.

Les informations quant à la géologie de l'île de Ua Huka se limitent pour l'instant à cet historique géologique et à l'étude pétrochimique de quelques dizaines d'échantillons, lors de deux missions qui eurent lieu en janvier-février 1972 et février-mars 1973 et consacrées à l'ensemble des îles de l'archipel des Marquises (Brousse et al., 1978). Aucune coupe n'a été effectuée et le rôle de ces échantillons était surtout de pouvoir retracer un historique de l'île. Dans la perspective qui nous intéressait, il a été nécessaire de nous livrer à la prise de nouveaux échantillons dans les deux vallées étudiées. La reconstitution des paysages anciens nécessitait en effet de connaître les roches présentes et leurs différentes résistances aux processus érosifs qui se sont succédés sur l'île. Ces études permettent d'expliquer les effets d'érosion différentielle qui sont perceptibles, en particulier dans la vallée de Manihina. Si ces prélèvements pouvaient en plus être utiles à la connaissance géologique de l'île et de ses éruptions, la mission serait allée au-delà de ses objectifs en termes de géologie.

De nombreux lieux dans les vallées de Manihina et de Hinitaihava montrent des successions de couches de roches : par exemple, sur le tracé de la route, qui a été fait au bulldozer parfois à même la pente, ce qui rend apparentes des coupes d'un maximum de quatre à cinq mètres d'épaisseur. Des coupes sont également observables aux endroits où le lit s'est encaissé, dégageant ainsi différentes successions de roches. De plus, pour les autres endroits, les



Fig. 7 : La photo est prise sur le bord du cratère du Tahoatikikau, creusé par l'écoulement de l'eau vers la vallée de Manihina. Ici, les colonnes formées ont une physionomie différente : leur diamètre est moins important et elles sont moins organisées que dans la vallée de Manihina.

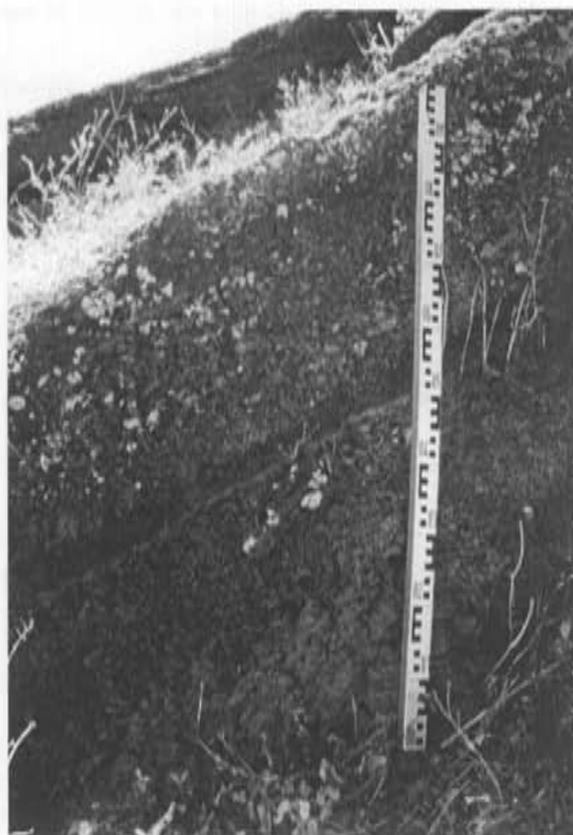


Fig. 8 : Texture de la roche aux pieds et sur le versant sud-est du Tahoatikikau. La texture est complètement différente de celle des volcans à caldeira, ce qui correspond aux différences dans les types de volcanisme.

roches affleurent et donnent une bonne image de la succession des types de roches en différents points de la vallée, lorsque la végétation permet d'y avoir accès et que les pentes ne sont pas trop fortes. D'un point de vue de méthode, certaines observations, par exemple concernant la porosité ou les fractures, ont été faites.

1. 3. 2. - Géologie du bassin-versant de Manihina

N'ayant pas pu encore procéder à l'analyse des échantillons, nous ne pouvons qu'aborder certains points. Il semblerait que le bassin versant de Manihina soit constitué de roches provenant de deux, voire de trois, cycles éruptifs différents. Ce bassin-versant se situe en effet à mi chemin entre le volcan interne et le volcan externe. Sur le plateau ouest, le volcan hawaïen de Tahoatikikau résulte de la troisième étape géologique mentionnée plus haut. La vallée de Manihina est issue du recul de la tête de la rivière qui descend de la vallée de Vainaonao (fig. 9), qui a dû faire suite à l'effondrement de la moitié sud de l'île. Cette position à mi-chemin entre les deux structures volcaniques a peut-être constitué un point de fragilité entre des roches de natures différentes et jointes l'une à l'autre mais non mêlées. Le cours d'eau aurait profité de cette différence de lithologie pour s'encaisser à la limite entre les deux systèmes de roches (fig. 10, 11, et 12). Toutefois, seules les analyses des échantillons prélevés permettront d'élucider cette question.

Dans le cas de Manihina, nous préférons parler de bassin-versant plutôt que de vallée car le cours d'eau recueille les eaux de toute la vallée supérieure de Vainaonao ainsi que du volcan de Tahoatikikau.

1. 3. 3. - Géologie de la vallée de Hinitaihava

En revanche, Hinitaihava est une vallée tout ce qu'il y a de plus classique. Elle est située sur le rebord occidental du volcan interne (fig. 13). Toute l'eau s'écoulant dans le bassin-versant se dirige vers le cours d'eau qui chemine dans le bas de la vallée. Des lignes de fracture sont visibles sur le bord occidental de la vallée qui correspond donc au rebord du cratère. Certaines de ces fractures ont permis des remontées magmatiques et donc l'apparition de dykes sur lesquels des prélèvements ont été effectués. Ces dykes se retrouvent du Maukatapu jusqu'au bord de mer. Toutes les couches de roches ont un pendage d'environ dix à vingt degrés vers la mer. Nous verrons que les coulées ont dû être très nombreuses et complexes.

Pour l'instant, sans étude des échantillons, il n'est pas possible de décrire et de faire les coupes, les descriptions lithologiques et l'histoire géologique. Des contacts avec des laboratoires de géologie ont été pris et lorsque l'analyse des échantillons sera effectuée, il sera possible de fournir une carte géologique précise des deux bassins-versants étudiés, du point de vue des couches lithologiques ainsi que de l'histoire de l'île.

1. 4. - GÉOMORPHOLOGIE DES BASSINS-VERSANTS DE MANIHINA ET HINITAIHAVA

Les différents facteurs climatologiques, pédologiques, géographiques et botaniques font que les phénomènes érosifs de quatre types de géomorphologie climatique différents peuvent être reconnus à Ua Huka. D'abord, un système semi-aride sur la partie sud-ouest de l'île. Un ensemble de systèmes érosifs typiques de systèmes forestiers dans les fonds de vallée et à proximité des cours d'eau, intermittents ou non selon les périodes. Des phénomènes érosifs de type alpin pour les endroits rocheux et escarpés, comme à Hinitaihava. Enfin, un ensemble de systèmes tropicaux en général, comme une sorte de trame de fond, de données récurrentes.

Les différents acteurs de l'érosion seront vus un par un, regroupés par rapport à leur mode d'action. On notera, à chaque fois, sa situation, son action, sa description, et surtout ce qu'il permet de formuler comme hypothèse quant aux anciens paysages des deux bassins-versants.

1. 4. 1. - Les phénomènes mécaniques

- Accumulation d'éclats

L'érosion hydrique, par ruissellement, entraîne vers le bas des pentes les particules fines de la couche pédologique, horizon B en général. Cela met à nu les éclats de roche-mère issus de la fracturation due à la pédogénèse classique. Au fil du temps, ces éclats sont de plus en plus nombreux à être dégagés et ils recouvrent donc progressivement la surface du sol (fig. 14).

Ces éclats sont ce que l'on retrouve le plus sur le sol et jouent un rôle important. La gravité les entraîne vers le bas des pentes. Ils forment bien souvent des talus d'éboulis lorsqu'ils sont retenus par de la végétation, comme sur les flancs de la vallée de Hinitaihava. Ils peuvent aussi se déplacer vers les bas niveaux et les chenaux d'écoulement de l'eau, après avoir été entraînés. Arrivés là, ils se bloquent les uns les autres et seule une pluie plus importante pourra les mobiliser.

Plusieurs choses sont très importantes dans cette optique de notre démarche géoarchéologique.

La première est que ces chenaux sont très profonds. Les éclats y sont de taille centimétrique et rarement décimétrique. De plus, il n'y a pas de cônes d'éboulis, ni apparents ni recouverts d'un sol, à l'embouchure de ces écoulements d'eau. Cela semble montrer que ces phénomènes sont récents. Mais le problème de cette hypothèse est que nous n'avons



Fig. 9 : Panorama montrant la vallée de Wainonno, zone de captage des eaux s'écoulant vers Manihina. Le deuxième volcan à caldeira est visible à l'arrière-plan. La zonation actuelle de la végétation est parfaitement visible entre la côte et l'intérieur des terres.



Fig. 10 : Vallée de Manihina, issue du recul de la tête et du creusement du lit. La zonation de la végétation entre les versants et le fond de la vallée de Manihina est très bien visible. L'encaissement mesure cinq à dix mètres.

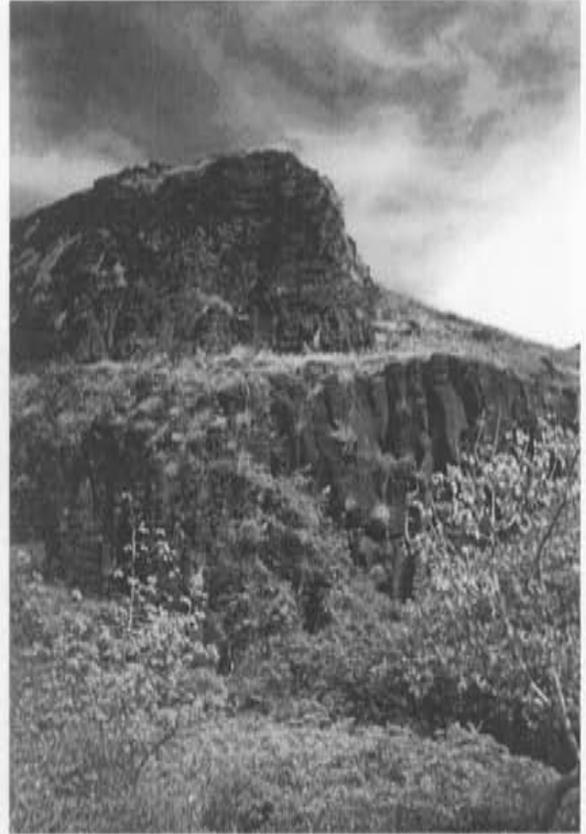


Fig. 11 : Basse vallée de Manihina, versant ouest. Le refroidissement en colonnes prismatiques est bien visible, ainsi que l'épaisseur importante de cette coulée. La différence entre ces couches et celles visibles sur les photos précédentes des volcans de la troisième étape est très nette.



Fig. 12 : Faciès typique du dessus d'une des colonnes prismatiques, lorsqu'elles affleurent. Elles sont toutes à divers stades d'érosion, mais celle-ci est la moins usée par le temps.



Fig. 13 : Intérieur ouest du cratère du volcan interne. A droite se situe le Moukatapu. Les dykes et les fractures sont visibles et ont dû faire suite à l'effondrement de la moitié sud de l'île. Un bloc de taille humaine, avec sa niche de décollement, tombé du Moukatapu, est visible à son pied à droite.



Fig. 14 : Chenaux d'écoulement sur les versants ouest de la basse vallée de Manihina. Les niveaux de roches affleurantes ainsi que la faible épaisseur du sol sont apparents.



Fig. 15 : Versant ouest du bassin-versant de Manihina. Plusieurs éléments sont visibles sur la photo : une niche de décollement au premier plan à droite ; au milieu, les chemins tracés par les chevaux pour accéder au seul point d'eau constant de la vallée ; à droite, la couche limono-argileuse prise entre deux couches basaltiques.



Fig. 16 : Ouest du bassin-versant de Manihina. On voit une très épaisse couche limono-argileuse surmontée d'une couche basaltique. Les éclats glissant sur le versant sous l'effet de leur gravité, les glissements de terre et les petits cônes de déjection sont tous visibles sur ce versant sud. Pour l'instant, nous ne connaissons pas les raisons de la présence de cette couche.

aucune information sur l'épaisseur de cet horizon B. Il n'est donc pas possible de savoir quelle épaisseur de sol a été enlevée et donc d'estimer le début de ce type de phénomène. Ici aussi, plusieurs scénarios devront être considérés pour rendre compte des diverses hypothèses possibles.

- Origine des éclats

Ces éclats peuvent être formés grâce à plusieurs phénomènes. Les coulées de lave lors des éruptions ont constitué des colonnes prismatiques lors de leur refroidissement. La roche y est en structure lamellaire, en pelures d'oignon. Les limites entre les couches sont donc des zones de fragilité face à de nombreux agents érosifs. L'altération chimique peut y avoir cours par l'action de l'eau. Le rôle de la température, dont on a donné l'amplitude de variation quotidienne et annuelle, semble également déterminant, confirmé par la plus grande densité d'éclats sur les versants exposés au soleil.

- Diaclase

La roche est plus ou moins diaclasée selon les endroits, parfois énormément. En général, cela semble lié à l'ancienneté de l'exposition à l'air. Les zones les plus diaclasées sont situées en bord de mer, à l'embouchure des deux vallées. Les moins diaclasées, voire même celles qui ne le sont pas du tout, se trouvent à la pointe du sommet de la vallée de Manihina où le phénomène agissant est l'infiltration d'eau par les joints entre les prismes et la gravité. La roche s'y découpe alors en blocs de taille importante, correspondant à celle des prismes. Les zones où la roche affleure sont nombreuses.

Ces diaclases sont causées par les vides intergranulaires et par la porosité de la roche, variable selon les endroits, ce qui amène par endroits à des érosions différentielles. De plus, la structure obtenue par la lave à la suite de son refroidissement, en pellicules concentriques organisées autour d'un centre de refroidissement, favorise ces diaclases et ces formations de boules, typiques de cette région.

- Chute de pierres et éboulements

Ce refroidissement en colonnes prismatiques et l'affleurement des roches rendent les chutes de pierres nombreuses. Les falaises du haut de la vallée de Manihina, hautes de 6 mètres environ, sont creusées à leur base. Une sorte de mare s'est formée. Les colonnes se retrouvent suspendues dans le vide et le bas de ces colonnes chute par la gravité. Les blocs ainsi détachés sont ensuite transportés dans le cours d'eau. De ce point jusqu'au bas de la vallée, les blocs sont de moins en moins grands et de moins en moins anguleux. Il se passe un classement granulométrique classique dont l'étude devrait permettre de comprendre un peu mieux le fonctionnement de l'ancienne rivière telle qu'elle devait couler autrefois. Les abords des cratères de volcans, aussi bien à Manihina qu'à Hinitaihava, sont eux aussi sujets à la chute de pierres. La fréquence du phénomène est difficile à déterminer bien évidemment mais il est possible de voir au pied du Moukatapu un bloc rocheux qui a glissé le long de la paroi.

La forte inclinaison des versants, l'enlèvement de terre par différents phénomènes, mettent au jour des fragments de ces colonnes prismatiques diaclasées qui sont ainsi facilement mobilisables.

- Niches de décollement, glissement de terrain à Manihina (fig. 15, 16, 17, 18)

Ces types de phénomènes ont surtout été perçus à Manihina. Dans cette vallée, des couches de plusieurs mètres d'épaisseur de roche de composition sableuse jusqu'à l'argileuse sont particulièrement propices à ce genre de phénomène. Une couche limono-argileuse ferrallitique rouge est située entre deux couches basaltiques. Cette couche s'est vraisemblablement développée par pédogénèse, avec comme roche-mère la couche inférieure. Mais les échantillons prélevés n'ayant encore pu être analysés, ce n'est qu'une hypothèse dans l'attente d'une confirmation sur les compositions chimiques de ces deux couches. En tout cas, ces particules sont facilement mobilisables. Chaque pluie fait couler ces particules fines vers le bas et affouille ainsi le pied de la couche lithologique basaltique supérieure qui devient elle-même mobilisable par gravité. Dans ce matériau, des niches de décollement peuvent se former. Une niche de décollement est perceptible, au bout du chemin menant au volcan Tahoatikikau. Lors de notre passage, nous avons pu constater que les descentes de particules le long du couloir de trente centimètres de large sur une hauteur de quatre ou cinq mètres pouvait également se faire sous l'influence du vent. Les processus agissant ici sont l'eau de pluie lorsqu'elle coule à la base de ces structures fines puisqu'elle creuse à l'intérieur et fragilise la situation des couches supérieures, le vent, la gravité. Seule une observation au long terme permettrait toutefois de quantifier ce phénomène.

- Reptation et solifluxion

Comme pour toute couche limono-argileuse inclinée située à l'air libre, la pluie déplace les particules vers le bas de versant par reptation et solifluxion. Cela crée des accumulations au pied des éléments de la végétation qui sont perceptibles à Manihina et à Hinitaihava et que l'on remarque sur pratiquement toutes les photos. Actuellement, ces bosses sont peu marquées et il est permis de croire qu'elles sont relativement récentes. Ces accumulations sont typiques de zones sans couvert végétal important, de type forestier par exemple. En effet, une couche de feuilles ou de mousse freine ce phénomène en empêchant la mobilisation de ces particules fines. Le problème est



Fig. 17 : Le plus grand glissement de terrain repéré. Les chevaux en arrière-plan donnent une idée de sa dimension, entre dix et vingt mètres. Il est situé à l'ouest, dans le bassin-versant de Manihina, sur le versant ouest.



Fig. 18 : L'un des plus petits glissements visibles, ayant une trentaine de centimètres d'épaisseur, sur le plateau ouest dans la vallée de Manihina.



Fig. 19 : A l'arrière-plan on remarque le sommet du Tahoatikikau. Au premier plan on a le versant ouest de la vallée de Manihina sur lequel les "pieds de vaches" sont parfaitement visibles.

que les dates de disparition de la végétation ne sont pas connues pour le moment. Aussi, un modèle tenant compte de la pente, du couvert végétal, de la température, de la fréquence et de l'intensité des pluies, permettrait de donner diverses estimations de la période de disparition de la végétation, en évaluant à quelle vitesse ces bosses peuvent se former habituellement dans ce type d'environnement et en extrapolant à notre situation particulière.

- Desquamation, exfoliation

La structure des roches déjà évoquée rend la desquamation et l'exfoliation très faciles. Certains fragments de roche peuvent être prélevés avec l'ongle, d'autres plus importants par des pressions relativement faibles. Cette structuration particulière explique la grande présence des éclats sur tous les versants. A Manihina, le sol ne peut pas être atteint directement par endroits, car il est recouvert par une dizaine de centimètres d'éclats surmontés par un réseau dense de broussailles.

- Thermoclastie

L'amplitude thermique entre le jour et la nuit est d'environ dix degrés. Les roches sont basaltiques et de couleur noire. Tout cela fait que les roches exposées au soleil montent à des températures importantes, supérieures à 50°. La chaleur ne pénètre qu'en surface. Or, nous avons vu que les roches s'organisent en pelure d'oignon. Lors du refroidissement, des tensions apparaissent entre ces couches plus chaudes qui perdent de la température et les couches situées plus profondément qui sont à une température constante basse. De nombreux éclats qui jonchent le sol sont issus de ce processus.

- Action des animaux

Les passages des chevaux, des chèvres et des porcs, en grand nombre à Manihina ont grandement modelé le paysage. En premier lieu, les animaux déplacent les éclats et les pierres par leurs sabots. Ces déplacements font intervenir la gravité jusqu'à ce que les pierres retrouvent une position d'équilibre. Ensuite, leurs passages fréquents sur les chemins conduisant aux rares points d'eau permanents ont creusé les versants.

Mais, sur les deux flancs de la vallée de Manihina, les chèvres ont fait apparaître des "pieds de vaches". En marchant sur un sol argileux et avec les petites végétations présentes, elles ont repoussé le sol vers le bas où il est retenu par les pousses. La roche s'agglomère, est tassée par le passage et crée de petites bosses au sommet plan. Les flancs des bassins-versants sont entièrement couverts par ces "pieds de vaches". Ces tassements ont eu des effets sur les plantes qui n'ont pu se développer par la suite (fig. 19).

Cela signifie qu'avant l'introduction des animaux, c'est-à-dire grossièrement avant le 19^{ème} siècle, ces types de paysages actuels n'existaient pas. Il faut donc imaginer que le sol n'était pas recouvert par ces bossettes. La végétation devait donc être plus dense ou bien de type forestier. Si la végétation était plus dense, alors les éclats devaient être moins nombreux puisqu'ils ne sont provoqués que par des phénomènes érosifs agissant sur des roches à nu ou bien dont la pédogénèse peut être découverte par une précipitation plus ou moins forte. Ce qui n'est pas le cas si une végétation protège, grâce aux feuilles et à l'humus, etc. Les horizons A et B devaient donc être d'une épaisseur plus importante. Par là-même, la topographie de la vallée était légèrement différente.

1. 4. 2. - Les phénomènes éoliens

- Déflation éolienne

Nous avons vu que dans les endroits exposés, sur les plateaux, les vents pouvaient être assez puissants. Le sol est constitué des particules fines issues de la pédogénèse tropicale de roches volcaniques, les éclats sont mis au jour. Ce phénomène se rencontre sur le plateau situé à l'ouest de la vallée de Manihina, tout le long. Il concerne toute la moitié sud-ouest de l'île.

Le vent y véhicule des particules fines qui se déplacent par saltation. Certaines zones deviennent des cuvettes de faible dimension (métrique) et non liées à des systèmes hydriques, au pied du volcan de Tahoatikikau, par exemple.

Plusieurs phénomènes découlent de cela. D'abord, le vent, chargé de ces particules fines, joue un rôle abrasif qu'il faudrait pouvoir quantifier. Il n'est cependant pas possible pour l'instant d'estimer les effets de cette corrosion, l'air étant tout de même moins chargé de particules fines que dans le cas d'un désert, par exemple. De plus, les éclats ainsi dégagés, par le vent mais aussi par l'action de l'eau de pluie, sont rendus facilement mobilisables.

Conjuguées aux érosions mécaniques, les érosions éoliennes conduisent à un adoucissement des formes. Cela est perceptible sur les volcans récents aux crêtes convexes de type hawaïen de l'île.

1. 4. 3. - Les phénomènes marins

En bord de mer, deux phénomènes montrent le changement de niveau marin qui a eu lieu durant le premier millénaire et dont les traces sont retrouvées dans toutes la Polynésie française. Ce sont, tout d'abord, des excavations creusées dans les falaises de bord de mer, à un mètre au-dessus de la surface actuelle. Ces excavations sont provoquées par une érosion chimique liée à l'action de l'eau salée. Les vacuoles s'agrandissent au fur et à mesure par la stagnation



Fig. 20 : Localisation des tranchées ayant servi au prélèvement d'échantillons de sol et pour les études palynologiques.(photo aérienne)

de gouttelettes de plus en plus importantes. Le second phénomène est représenté par deux plates-formes d'érosion littorale : l'une à l'air libre qui correspond à un ancien niveau et l'autre, actuelle, située à environ un mètre de profondeur. Des datations pourraient permettre de situer ces formations dans le temps et complèteraient les études de ces deux vallées et de l'île en général.

1. 4. 4. - Facteurs chimiques

Comme dans tous les milieux où il fait chaud et humide, les processus chimiques sont accélérés. Ce sont majoritairement des dissolutions et des hydrolyses. Ces processus facilitent grandement la fragmentation et donc le déroulement de tous les autres processus érosifs décrits jusqu'à présent. Cette donnée doit être gardée en mémoire lors de l'utilisation de modèles pour la reconstitution des paysages anciens.

1. 4. 5. - Facteurs liés à l'ancienne végétation

Par leurs racines, les végétaux fragmentent la roche. Leurs sécrétions d'azote et de carbone facilitent également, par réaction chimique, cette fragmentation. La pédogénèse se fait donc plus rapidement. Cela joue un rôle dans notre démarche pour essayer d'estimer le moment de disparition de la végétation et son type. Les endroits où la roche est moins fragmentée pouvant, entre autres, servir d'indice à une moindre présence végétale.

La végétation protège le sol par la couverture des feuilles tombées et par le captage de l'eau de pluie et de l'eau de ruissellement. Les fractions fines sont donc mobilisées plus difficilement et, quand elles le sont, c'est différemment. Leur variation de type, de densité et donc leur disparition, jouent un rôle très important dans l'évolution géomorphologique des paysages.

Actuellement, le paysage se partage en plusieurs zones, à Manihina et à Hinitaihava (cf. fig. 9). Sur les versants, du bord de mer jusqu'en moyenne vallée, poussent en général des buissons et des types d'herbacées dont la taille va de dix centimètres à un ou deux mètres. En simplifiant, on peut dire que la taille grandit en allant vers l'intérieur des terres. Le fond de la vallée et toute la haute vallée sont occupés par des zones arboricoles : *purau* (*Hibiscus tiliaceus*), *aito* (*Casuarina equisetifolia*), cocotiers majoritairement. Il est impossible actuellement de savoir quelles étaient les végétations présentes antérieurement à la situation actuelle, question que les analyses polliniques et anthracologiques devraient permettre de résoudre.

1. 4. 6. - Les phénomènes hydriques

L'un des principaux agents de transport est l'eau. Dans les bassins-versants de Manihina et de Hinitaihava, elle agit suivant les endroits aussi bien en ruissellement diffus que canalisé. Le cours d'eau lui-même évolue selon les ajouts : à Manihina, il encaisse lorsqu'il ne peut pas creuser sur les bords et il creuse dans les zones de turbulence. Arrivant ensuite vers le bas de la vallée, le fond de celle-ci s'élargit et plusieurs bras morts existent jusqu'à la dune. Ils montrent qu'à Manihina l'histoire de ce cours d'eau a dû être complexe. Rappelons que la vallée de Manihina étant issue du creusement par un recul de tête, les cours d'eau étaient vraisemblablement puissants en haut de vallée, capables de prendre en charge des blocs de taille métrique. Le classement classique des charges se retrouve également, uniquement perturbé aux zones d'ajouts de cours d'eau orientaux ou occidentaux, amenant une capacité de charge supérieure et donc les capacités de creusement ou d'élargissement du lit déjà évoquées.

Le cours d'eau de Hinitaihava est plus difficilement étudiable car il n'est pas en tous points accessible. Ce qui est très intéressant, en revanche, c'est qu'il méandre en arrivant vers la mer. Il recoupe une couche de roche ainsi qu'une couche en majorité sableuse ou limono-argileuse contenant des roches de couleur pastel, vert, violet, blanc... Des prélèvements ont été effectués dans ces pierres.

1. 4. 7. - Informations attendues de l'étude des prélèvements

Des échantillons pour les analyses sédimentologiques, qui n'ont hélas pu encore être effectuées, ont été réalisés sur la dune de Manihina, en arrière de cette dune dans deux sondages différents qui ont également servi au prélèvement d'échantillons pour les analyses polliniques (fig. 20). De même, la dune de la vallée de Hatuana, dans sa partie occidentale, pourra également être étudiée d'un point de vue sédimentologique. Toutes ces études permettront de resituer les occupations humaines trouvées dans les dunes dans un cadre environnemental complet. L'évolution de ces deux dunes, grâce aux dates d'occupation humaine, pourra être replacée dans le temps et, éventuellement, dans l'espace.

Les prélèvements rocheux aideront à expliquer certains secteurs de Hinitaihava où les successions de couches sont plus importantes, plus nombreuses et plus diversifiées, qu'ailleurs.

Les échantillons de sol devraient permettre dans une certaine mesure de déterminer l'allochtonie ou l'autochtonie de certaines couches intéressantes comme celles situées au pied du versant occidental de Manihina. Par des études sur l'humus et la matière organique serait estimée l'ancienneté de ces couches et des éléments de réponse supplémentaires seraient apportés à nos hypothèses paléoenvironnementales.

2 TRAVAUX DANS LA VALLÉE DE MANIHINA

2.1. – PALÉOENVIRONNEMENTS DU BASSIN VERSANT DE MANIHINA

En premier lieu, il est important de délimiter le cadre dans lequel s'inscrit cette étude des anciens paysages de Manihina. En effet, en l'absence d'étude palynologique, de datations des diverses couches et d'analyses des couches, cette reconstitution des anciens paysages ne peut être qu'hypothétique et demandera une confirmation par de futures recherches.

Nous tenterons cependant de proposer une reconstitution de l'ancienne physionomie de la vallée de Manihina en ne nous servant que de ce qui est observable de nos jours sur le terrain. En fait, plusieurs choses permettent de pallier temporairement ce manque de données. Nous allons, en effet, tâcher de montrer que nombre de phénomènes érosifs observables sont typiques du milieu à couverture végétale faible ou nulle, ce qui est le cas actuellement. Mais nous savons également que les troupeaux d'animaux semi-sauvages, comme les capridés, ne sont apparus qu'au dix-neuvième siècle. Comme les traits géomorphologiques actuels, pour ceux qui nous intéressent, ne sont pas très marqués, il est possible d'en déduire une relative jeunesse de ces agents érosifs, surtout dans un milieu où ces derniers ont, traditionnellement, une activité aussi intense que le tropical humide / aride. Le dix-neuvième siècle a donc dû présenter un changement environnemental, passant d'une zone à couverture végétale relativement importante, composée de forêts d'arbustes et de broussailles, comme c'est le cas ailleurs à Ua Huka, au paysage actuel où la roche affleure, où les éclats couvrent parfois entièrement le sol et où ce même sol est sans protection face à l'érosion, donc de faible épaisseur, sur lequel seules de maigres pousses et tiges sortent du sol. Mais nous verrons également qu'il est très difficile de restituer véritablement les types de végétaux présents anciennement, tout comme il est malaisé de donner leur densité d'occupation des sols.

2. 1. 2. - Les témoins de la présence des animaux

Plusieurs éléments morphologiques actuels sont uniquement dus à la présence de nombreux animaux et ne pouvaient donc exister auparavant. En cheminant sur le versant, les animaux tracent des pistes perceptibles .

Le plus marqué de ces chemins est celui utilisé par les chevaux pour se rendre au seul point d'eau permanent et le plus accessible de Manihina. Les autres chemins, de taille moins importante, plus discrets et plus nombreux, sont ceux utilisés par les chèvres. Un phénomène sensiblement identique existe dans d'autres régions et a été nommé "pieds de vaches". Il serait peut-être judicieux de le rebaptiser pour l'occasion "pieds de chèvres". Ce sont des sortes de terrassettes, éparpillées sur les versants, au sommet plan, de faible largeur, ici celle d'une chèvre. A Manihina, elles recouvrent tout le versant occidental de la basse et moyenne vallée. En passant sur ces sols argileux, les animaux compactent le sol. Avec l'action des pluies, l'argile s'agglomère et se tasse. Au lieu de glisser le long du versant uniformément par gravité, comme elle devrait le faire, elle est retenue en de nombreux endroits par des broussailles ou par les nombreuses pousses existant actuellement.

Par contre, l'argile descend plus bas autour des pousses, quand elle en a la possibilité. Les pousses et les petites broussailles jouent donc un rôle de rempart et de retenue contre une faible masse d'argile, compactée et écrasée en surface plane par les animaux. La situation ne peut pas se développer au-delà d'un certain stade, sans doute semblable à celui perceptible actuellement. Ces "pieds de vaches" ne sont apparus qu'au dix-neuvième siècle, progressivement. Il faut donc imaginer qu'avant le sol était plus régulier, moins bosselé, avec moins de ces terrassettes. Dans ce cas, avec une telle morphologie, la roche argileuse de surface aurait subi une très importante érosion causée par le ruissellement diffus de l'eau de pluie, qui aurait entraîné les particules fines vers le bas. Phénomène accentué par



Fig. 21 : Plateau occidental au sud de la vallée de Manihina. Les éclats dont de taille peu importante, accumulés dans des chenaux peu marqués.

le rythme actuel des pluies de Ua Huka et l'exposition au vent à ces endroits.

Les roches affleurent et les éclats issus de la pédogénèse de la roche-mère sont mis à nu à cause de cela, l'argile étant retirée par l'eau ou par le vent avec ce que cela entraîne de déflation, saltation, érosion mécanique, chimique et autres. Tous les petits éclats sont entraînés par le ruissellement de l'eau et s'accumulent sur quelques zones limitées, celle de bas niveau.

Mais il est également possible de voir que ces chenaux ne sont pas très marqués (fig. 21). Deux interprétations sont possibles. Soit le ruissellement est tellement diffus qu'il ne s'écoule que dans de rares chenaux et majoritairement sur toute la surface du versant. Mais surtout, cela semble indiquer que ce ruissellement diffus est un phénomène récent. Des ravines ne sont pas perceptibles comme cela pourrait être le cas si cela faisait des centaines, voire des milliers d'années que ces ruissellements existaient. De plus, aucun cône de déjection n'est perceptible en bas de ces chenaux de ruissellement, aussi bien à Manihina que dans la vallée de Hinitaihava.

Si ces chenaux sont si peu marqués, c'est vraisemblablement parce que le sol était, avant l'introduction des animaux, protégé de ce type d'érosion par une couverture végétale forestière ou autre. L'humus et les feuilles de cocotier, de *purau* (*Hibiscus tiliaceus*) et d'autres arbres et arbustes, mais également leurs racines, protègent le sol de ce type d'érosion. Le ravinement n'est d'ailleurs pratiquement pas perceptible non plus à Hinitaihava où le couvert végétal est beaucoup plus important et où les chèvres et les chevaux ne vivent pas en ce moment. Si ces phénomènes sont peu marqués et récents, c'est qu'auparavant le sol en était protégé. Il devait donc y avoir une couverture végétale différente à l'époque. C'est, par exemple, celle que l'on trouve aujourd'hui dans la vallée de Hinitaihava.

2. 1. 2. - Autres hypothèses sur la formation du paysage actuel

Quelles sont les autres hypothèses pouvant expliquer ce paysage actuel ? Il est possible d'arguer le fait que le manque d'eau, l'exposition au vent ou la pente ne permettent pas l'installation d'une végétation plus importante que celle présente actuellement. Mais cela est contredit par la végétation que l'on trouve dans d'autres vallées de Ua Huka et dans les mêmes conditions topologiques, comme à Hane ou à Hokatu. Toutefois, même si la végétation est particulièrement peu représentée sur les sommets des versants de Manihina, elle n'est pas toujours mieux représentée ailleurs dans le sud-ouest de l'île. En revanche, la limite entre la zone pauvre en végétation de Manihina et le reste de la vallée de Vainaoa, dans laquelle Manihina s'enfonce, où la végétation est dense et plus importante, est très claire.

La zonation des végétations est très nette et correspond également à la zonation des chevaux et des chèvres. La comparaison est toutefois un peu trompeuse puisque l'exposition au vent et celle aux précipitations sont également différentes sur ces deux zones. Mais cela ne justifie toutefois pas une telle différence de végétation.

Pourtant, des certitudes manquent cruellement à cette reconstitution des paysages anciens. Ce manque est centré sur deux pôles : le premier est constitué par des études palynologiques qui permettraient de situer très précisément dans le passé la date de disparition de la forêt, si disparition il y a eu. La deuxième est une étude d'impact, de répartition, etc., sur la population de chèvres. Cela permettrait d'être sûr du fait que certaines physionomies de végétation sont naturelles et non pas dues à une utilisation abusive par ces animaux des pousses et autres végétaux.

Des modèles sont envisagés pour essayer de rendre compte de l'influence des chèvres sur l'environnement. Si les rares publications existant sur Ua Huka mentionnent la disparition de la végétation, nous devons admettre que, pour l'instant, peu de renseignements viennent étayer cette information avec certitude dans le cas de Ua Huka. Un des moyens de résoudre ce problème serait de cartographier les précipitations, les végétations et les occupations animales et de croiser ces informations avec les données topographiques et éoliennes pour percevoir quelles sont les zones qui peuvent être scientifiquement comparées. Cela pallierait ainsi en partie le défaut de données palynologiques.

Ainsi, le rôle des animaux n'est pas négligeable dans la structuration du paysage : ils mangent et ils piétinent les jeunes pousses, ils modifient les propriétés mécaniques des sols par leur stabulation ; ils abîment nombre de plantes. Mais il est impossible de savoir actuellement dans quelle mesure ce comportement a un impact, important ou non, sur l'environnement de la vallée.

2. 1. 3. - Tranchées effectuées pour la collecte d'échantillons botaniques

Comme cela vient d'être dit, seuls des prélèvements effectués aux fins d'une étude pollinique permettront une tentative de reconstitution des changements intervenus dans le couvert végétal de la vallée et d'en suivre l'évolution dans le temps. Ces sondages ont également permis la collecte d'échantillons de sol qui viendront compléter les prélèvements effectués lors de la prospection de surface et lors des fouilles et sondages réalisés pendant les travaux archéologiques.

Pour ce faire, trois tranchées de 3 m X 1 m, ont été réalisées au bulldozer (fig. 20).

Tranchée n°1 : Elle a été effectuée sur une profondeur de 230 cm dans le bas de la dune perpendiculairement au rivage. Des prélèvements ont été recueillis tous les 10 cm.



Fig. 22 : Vue de la baie de Manihina depuis le versant ouest de la vallée. Outre la perspective sur la côte de l'île au deuxième plan, on remarque la dune côtière et, en contrebas le bois de *purau*.

Tranchée n°2 : Elle a été réalisée à proximité de la structure MAN-3, sur une profondeur de 3 m. Sous la couche d'humus, on trouve une couche anthropique sur environ 50 cm de profondeur, puis une couche plus charbonneuse sur une trentaine de centimètres. Enfin, une couche stérile de couleur ocre rouge se poursuit jusqu'au fond de la tranchée. Des prélèvements ont été effectués tous les 10 cm.

Tranchée n°3 : On a fait cette tranchée dans la pente sur 3 m de profondeur et des prélèvements ont été réalisés tous les 10 cm. Aucune stratigraphie évidente n'a pu être observée : sur 3 m, on ne trouve que de la roche désagrégée assez compacte.

Les échantillons obtenus sont encore en cours d'étude au moment où est rédigé ce rapport, comme d'ailleurs les très nombreux prélèvements effectués durant la fouille. Les résultats obtenus devront faire l'objet d'un compte-rendu séparé qui complètera les observations et hypothèses concernant l'environnement ancien.

2. 2. – TRAVAUX ARCHÉOLOGIQUES ANTÉRIEURS À 1997

Nous avons déjà signalé que la vallée de Manihina (fig. 22) avait été concernée par divers travaux archéologiques. Ce furent, tout d'abord, au début des années 60, la prospection de la vallée et les sondages que Y. Sinoto et M. Kellum effectuèrent sur la dune côtière et dans deux abris-sous-roche (MUH 4 et MUH 5 identifiés respectivement dans ce rapport sous les numéros MAN-19 et MAN-18). L'élément le plus intéressant fut la date de 1155 +/- 100 AD obtenue dans un sondage pratiqué dans l'abri MUH 4 (MAN -19). Les sondages effectués par la mission du Département Archéologie du C.P.S.H. en 1986 portaient essentiellement sur la dune mais leurs résultats n'ont pas été publiés et l'on ne possède aucune date.

Comme cela a été mentionné plus haut, en 1991, nous avons débuté des fouilles extensives sur la dune côtière qui furent poursuivies lors de deux autres missions en 1991 et en 1993. Les travaux ont surtout concerné le sommet de la dune où des restes de pavage apparaissaient, dégagés par le vent.

Un premier décapage permit donc de mettre en évidence une zone pavée, perturbée par diverses activités postérieures (feux ...). Une partie de ce pavage avait également été bouleversée pour y inhumer plusieurs individus, certains enterrés avec des cochons, probablement des offrandes. 25 sépultures ont été étudiées par P. Sellier et P. Murail. L'un de ces squelettes humains a été daté de 1470 (+/- 100) AD. Des observations très intéressantes ont pu être effectuées à propos des pratiques funéraires observés sur ce site (Murail, 1996) : prélèvement sur le cadavre décomposé d'une partie ou de la totalité du crâne (sur 35% des cas)⁴; sépulture secondaire constituée de tous les os long (sauf un) d'un individu d'environ 8-9 ans disposés en faisceau ; corps se trouvant dans des positions contre-nature : deux enfants présentent une torsion postérieure de la colonne vertébrale au niveau des cervicales peut-être rendue possible par une exposition du cadavre qui, ayant pu causer une certaine laxité, a permis une telle manipulation. De même, un individu présente une position "sur le dos" pour ce qui concerne ses membres inférieurs, tandis que la partie supérieure repose sur le ventre. Il est prévu, dans un avenir proche, de poursuivre les recherches sur ce site pour obtenir des données sur un nombre plus important d'individus afin de renforcer la pertinence des enseignements qui pourront en être retirés⁵.

A un endroit différent du sommet de la dune, une autre zone de fouille a permis de retrouver plusieurs périodes d'occupation. A une faible profondeur, diverses structures de combustion attestent une activité récente sur le site, datée de 1600 (+/-90) AD. Des sépultures ont également été découvertes dans cette zone (elles comptent parmi les 25 citées plus haut).

Au-dessous, on a trouvé les traces d'une occupation antérieure du site consistant en pavages sur lesquels on a pu fouiller une zone de débitage de blocs de corail pour la confection de limes destinées au façonnage des hameçons en nacre. Grâce aux fours associés à cette occupation, celle-ci a été datée de 1380 (+/-100) AD.

Au-dessous, une autre habitation, parfaitement conservée, a été fouillée présentant à la fois une zone pavée, qui devait être une sorte de véranda, et un aménagement en petits galets devant correspondre à l'intérieur de la maison. Cette occupation est quasiment contemporaine de la précédente puisque datée de 1360 (+/-90) AD.

Le sommet de la dune était, pour ceux qui à diverses époques s'y installèrent, une position idéale puisqu'ils

4. Cette pratique, documentée par ailleurs archéologiquement aux Marquises (Suggs, 1961 : 168), est bien connue par l'ethnographie et est, en fait, liée au *mana* qui chez l'individu était censé se concentrer dans cette partie du corps.

5. Depuis la rédaction de ce rapport, une mission a été conduite sur ce site par P. Sellier en 1998 (Sellier, 1998) et a permis de nouvelles découvertes. À ce jour, ce sont au total 39 squelettes humains, 11 de cochons et 2 de chiens qui ont été retrouvés sur la dune.

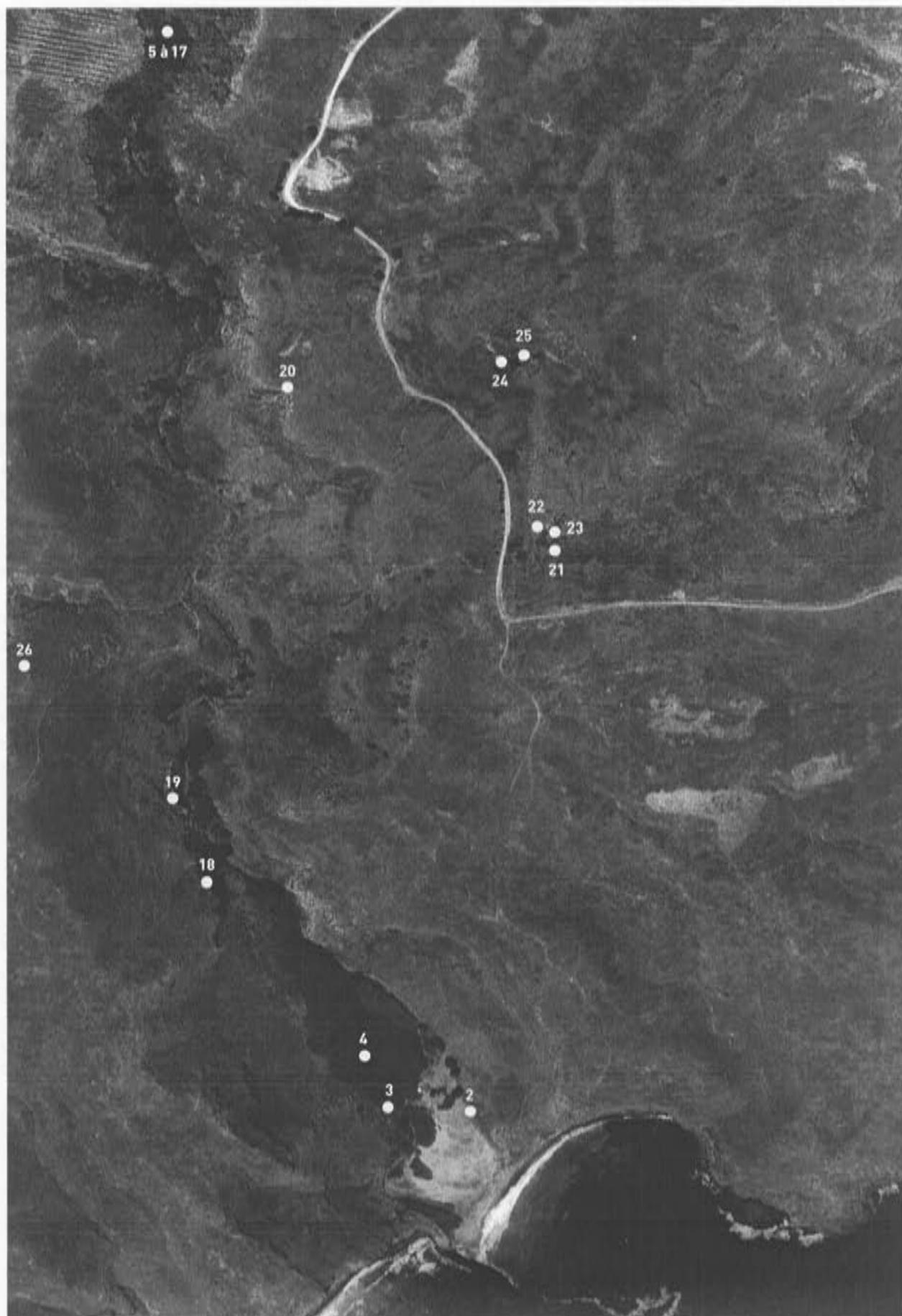


Fig. 23 | Localisation des structures dans la vallée de Manihina [photo aérienne]

avaient accès aux ressources de la mer toute proche comme à celles de la vallée.

La proximité du rivage encourageait à une intense activité d'exploitation du milieu marin qu'attestent de nombreux hameçons comme quantité de vestiges osseux (poissons, mammifères marins) et coquilliers. C'est donc naturellement que les analyses se sont en priorité orientées vers les ressources marines avec l'intention de replacer le site dans sa sphère d'approvisionnement au niveau de tout l'ensemble de la baie adjacente, du large et des baies voisines (étude du milieu marin actuel sous la direction de R. Galzin, analyse des vestiges ichtyologiques par J. Desse et des restes de coquillages)⁶.

L'étude de l'approvisionnement en ressources marines devait être complétée par une meilleure connaissance de la vallée. Dans cette perspective et pour reconstituer l'histoire de son occupation et de sa mise en valeur par l'homme, divers sondages profonds avaient déjà été effectués en 1993 à l'arrière de la dune dans le but de trouver d'éventuelles traces de présence humaine. La couche la plus profonde renfermant des charbons pouvant être liés une période de défrichage associée à l'implantation humaine dans la vallée au moment où la dune était moins importante, a été datée entre 980 et 1 260 AD (date calibrée), ce qui ouvre des possibilités de retrouver dans cette zone des restes d'habitats plus anciens que ceux découverts sur la dune où des sondages très profonds n'ont pas révélé de traces d'occupations plus anciennes que celles déjà mentionnées.

Les fouilles de la dune de Manihina ne sont donc pas achevées et l'étude des matériaux recueillis lors des premières campagnes est encore en cours de traitement. Au-delà même de la reconstitution des aires d'approvisionnement que l'on vient de développer, il est certain que c'est la vie quotidienne d'une petite communauté marquisienne qui pourra être saisie sur quelques siècles au moins.

2. 3. – LES TRAVAUX MENÉS DANS LE CADRE DE LA MISSION DE 1997

Il importait de compléter l'étude de la dune (qu'il faut d'ailleurs poursuivre à l'avenir) par un inventaire et une analyse des vestiges visibles en surface dans la vallée, essentiellement des monuments lithiques. Comme cela a été déjà évoqué précédemment, nous avons également voulu coupler ce travail archéologique avec une étude paléobotanique et géomorphologique afin de mieux insérer l'installation humaine dans son contexte écologique.

Dans la mesure où, finalement, la vallée de Manihina se prolonge par celle de Vainaoao dans laquelle elle a été creusée, la prise en compte de l'ensemble constitué avec cette dernière eût été souhaitable pour avoir une vision large. Toutefois, nous avons dû nous résoudre à concentrer nos efforts sur la seule vallée de Manihina (fig. 23). En effet, l'aménagement d'un jardin botanique dans le bas de Vainaoao a, contrairement aux informations initialement à notre disposition, fortement endommagé les structures archéologiques qui s'y trouvaient et cela rendait l'étude du secteur à la fois difficile et peu profitable. Quant à la haute vallée de Vainaoao, très peu accessible, nous y avons effectué une prospection préliminaire. De nombreux soubassements de maison, bien conservés y sont présents sous un couvert de pandanus. Ces aménagements ne pouvaient, pour des raisons de logistique, être étudiés lors de ce présent séjour et pourront éventuellement faire l'objet d'une étude ultérieure.

Il convient toutefois de remarquer que dans notre optique d'obtenir une information complémentaire de celle recueillie sur la dune, l'étude de la vallée de Manihina est suffisante sans toutefois nier l'intérêt qu'il y aurait à disposer d'informations sur les autres espaces.

Des informations sur le contexte pédologique, géologique et géomorphologique, ainsi qu'éventuellement sur les ressources disponibles seront données avec les principaux sites étudiés ou certaines structures trouvées dans un environnement particulier.

Dans l'identification des sites de la vallée de Manihina, le site archéologique exploité dans la zone dunaire a été identifié par le numéro 1. De ce fait, l'inventaire des monuments et des sites de la vallée débute au numéro 2. Pour la compréhension des relevés des structures, on voudra bien, en outre, se référer à la légende figurée à la figure 24.

356 MAN - 2

Cette structure, située au pied du versant est, à hauteur de l'arrière dune, a été recouverte par des blocs de taille millimétrique à métrique notamment dans sa partie arrière où se trouvent les éléments les plus gros. Ces blocs

6. PLANES S, CHANCERELLE Y., GALZIN R (1995) *Étude de l'environnement marin de deux baies de Ua Huka (Archipel des Marquises, Polynésie Française)*. E.P.H.E., 70 p. mutigr.

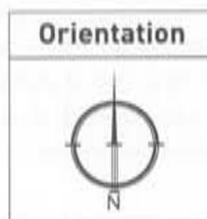
HAMMACHE-GOEPF Y. (1999) *Étude malacologique de site de Manihina (Île de Ua Huka-archipel des Marquises)* Mémoire de DEA, Université Paris-1, 63 p.

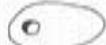
LEGENDE DES RELEVÉS ET DES SCHEMAS

Caractères des pierres	
	Pierre basaltique
	Galet de pavage
	<i>Ke'etu</i> (tuf)
	Gros blocs
	Pierre sur chant
	Pierre dressée
	Racine de <i>Ke'etu</i>
	Pierre non en place
	Sens du mouvement d'une pierre ayant bougé

Limites	
	Reconstitution d'une partie marquante d'une structure
	Limite de décapage
	Limite de sédiment recouvrant l'arrière d'un <i>paepae</i>
	Limite de l'aplomb d'un abri
	Limite de la zone utilisable d'un abri
	Abrupt de falaise

Hauteurs	
87	Hauteur d'un mur ou d'une pierre
154	Hauteur du plafond d'un abri



Vestiges particuliers	
	Polissoir
	Pierre à cupule
	Trou de poteau
	Trace de feu dans un abri

Arbres	
	<i>Mape</i> (<i>Inocarpus edulis</i>)
	Cocotier (<i>coco nucifera</i>)
	Baniam (<i>ficus prolixa</i>)

Coupes	
X- -Y	Indication d'une coupe

Photos	
 49	Sens de prise de vue d'une photo et identification de celle-ci par son numéro de figure

sont tombés par gravité, sous forme de chutes de pierres classiques provoquées par la mobilisation des particules fines causées par les eaux de ruissellement. Rien ne permet de savoir quel pouvait être le type de végétation présent dans cette zone au moment de l'occupation du site. Le vent étant toutefois assez fort, toutes les plantes ne pouvaient sans doute pas pousser, sans que l'on puisse actuellement être plus précis. La seule eau douce disponible est celle qui coulait, de façon intermittente ou non selon les époques, de l'autre côté de la vallée, à l'ouest, ainsi qu'au nord où le cours d'eau effectue une boucle. Nous avons vu qu'il est très difficile de savoir si le cours d'eau a eu un rythme autre qu'intermittent durant la période d'occupation humaine. Toutefois, un point d'eau permanent se situe à vingt minutes de marche vers le nord. C'est à ce point d'eau, le plus accessible, que se rendent actuellement les chevaux et les chèvres.

La structure est complexe (fig. 25) : aménagée dans un bas de la pente, elle est de ce fait, comme on l'a dit, en partie recouverte par des éboulis. Aussi, la compréhension de son organisation a, dans un premier temps, posé problème.

Avant le début de nos travaux (fig. 26) et du décapage de la terre et des débris superficiels, lorsque l'on se situait face à la pente (donc vers l'est), on remarquait un mur assez bien conservé qui soutenait une terrasse et, à l'avant de ce mur, quelques pierres plates, pour la plupart à demi enfouies dans le sol et semblant former un pavage. Aussi la manière dont cette structure avait été comprise de prime abord et qui semblait en quelque sorte logique, en faisait un *paepae* orienté dans le sens de la pente, avec à l'avant la véranda et, à l'arrière, limitée par le mur, la zone de couchage. De ce fait, le premier travail entrepris fut de décapier la zone la plus basse à la recherche du pavage de la véranda. On interpréta dans un premier temps les dalles qui y furent retrouvées comme celles d'un pavage très perturbé. Mais, à mesure qu'avancait notre travail, il a fallu nous rendre à l'évidence qu'il s'agissait plutôt de pierres glissées de la structure elle-même et non d'un pavage. Sur le plan de la structure (fig. 25) cette zone a été identifiée par la lettre **A**.

- **B** - (cf. fig. 27 et 28) On a commencé par décapier cette surface initialement recouverte de terre et de pierres venues de la pente mais où quelques éléments de pavage apparaissaient. Après ce premier décapage, on a mis au jour un pavage très régulier dans la partie est tandis que toute la partie ouest demeure très perturbée, le pavage s'étant effondré dans le sens de la pente. On peut penser qu'initialement cette terrasse arrivait au niveau du mur de bordure ouest (cf. coupe fig. 29). Pour autant, après ce premier décapage, la terrasse n'était pas complètement dégagée. Il y avait, dépassant de la surface du pavage, une grosse pierre ayant grossièrement la forme d'un parallélépipède et trois autres pierres adossées à celle-ci, toutes pouvant être écroulées de la bordure est de la terrasse qui est aussi un mur de soutènement pour l'aménagement supérieur, haut de 60 cm. D'ailleurs, un travail de dégagement assez important a été nécessaire pour mettre complètement en évidence ce mur de soutènement. Une fois cette pierre retirée, on a constaté qu'il n'y avait en fait pas de pavage conservé à cet endroit mais une zone vide de forme allongée. On y remarque beaucoup de vestiges divers et de charbon tassés. Notons que dès la surface, on a trouvé du métal. On note également sur ce pavage deux pierres posées sur chant formant un angle (**b**). Elle devait initialement former un encadrement comme Pierre Ottino en a trouvé à Ua Pou sur certains *paepae* de Hakaohoka. La fonction de ces encadrements de pierres n'a pas été précisée. Une autre pierre sur chant, semble marquer la limite sud de la terrasse.

Durant les travaux de dégagement du pavage et de recherche de la limite est de la terrasse, on a trouvé de nombreux vestiges de faune (os de poissons, de cochon et peut-être de cheval, coquillages, etc.). Des échantillons de charbon ont été prélevés. On peut dire que le fait de retrouver des charbons, des os, etc., dans le remplissage au-dessus du pavage bien conservé fait penser qu'il ne peut vraiment s'agir de déchets contemporains à l'utilisation de cette terrasse. On peut penser que ces divers déchets viennent de la partie supérieure du site par rapport à la pente qui est aussi la plus perturbée. En outre, la présence d'ossements de cheval et d'éléments métalliques mêlés aux vestiges indique soit une réutilisation récente du site, soit un contexte de redéposition dans lequel divers éléments disparates se trouvent mélangés.

On a dit que la limite ouest de la terrasse était effondrée. On remarque qu'en réalité elle n'allait pas initialement jusqu'au niveau de la bordure ouest mais que le pavage devait s'arrêter environ un mètre avant le mur (il reste des pierres de soutènement) et un pavage dont il demeure un élément en place assurait une sorte d'à-plat (cf. coupe fig. 29).

Se pose aussi le problème de la limite sud de la terrasse B. En fait on peut penser que cette limite devait se situer au niveau de la pierre sur chant visible en place. On a décapé au sud de cette limite sans trouver de continuité avec le pavage de la terrasse B, ce qui montrerait que cette dernière et l'espace identifié par la lettre E sur le plan pouvaient constituer deux éléments distincts.

La terrasse B devait donc initialement avoir environ 4,25 m X 3,25 m, soit une superficie d'environ 14 m².

Un sondage (sondage n°4) a été effectué dans la zone où le pavage était intact. Le pavage juste démonté, on a

356 - MAN - 2

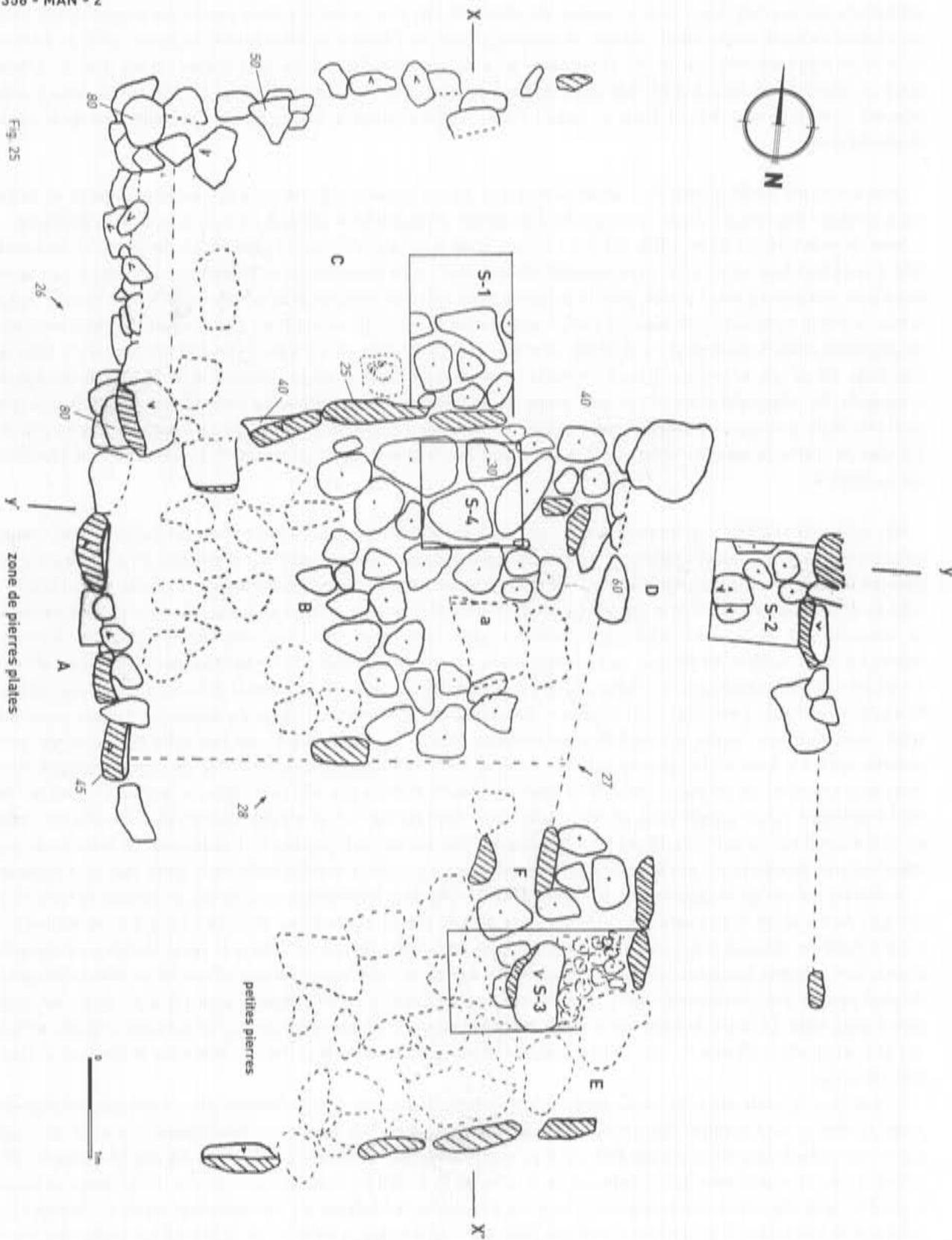




Fig. 26 : Vue de la structure 2 avant le début des travaux (depuis l'ouest).



Fig. 27 : Terrasse B vue de la pente (est).



Fig. 28 | Terrasse B

356-MAN-2
Coupes

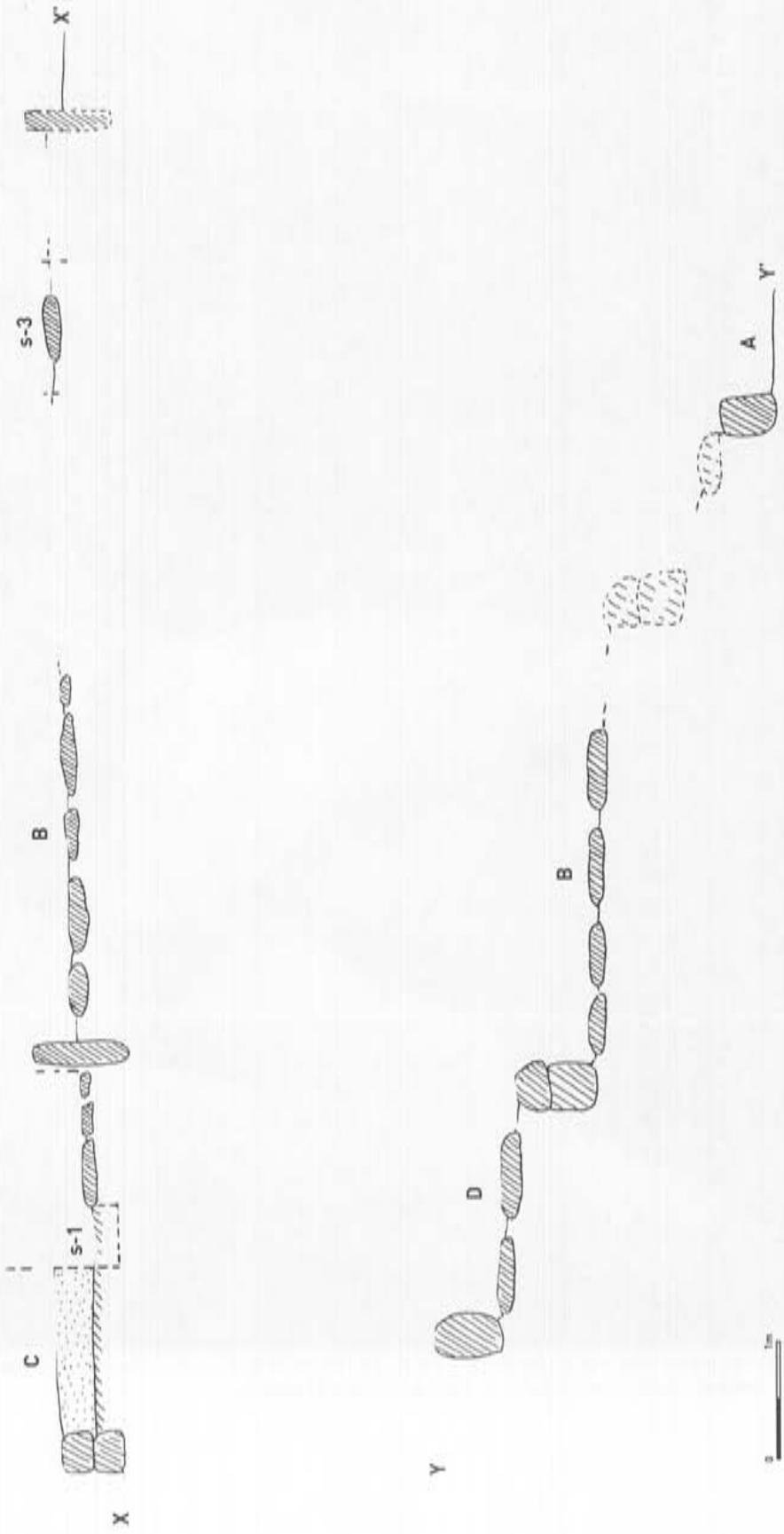


Fig. 29

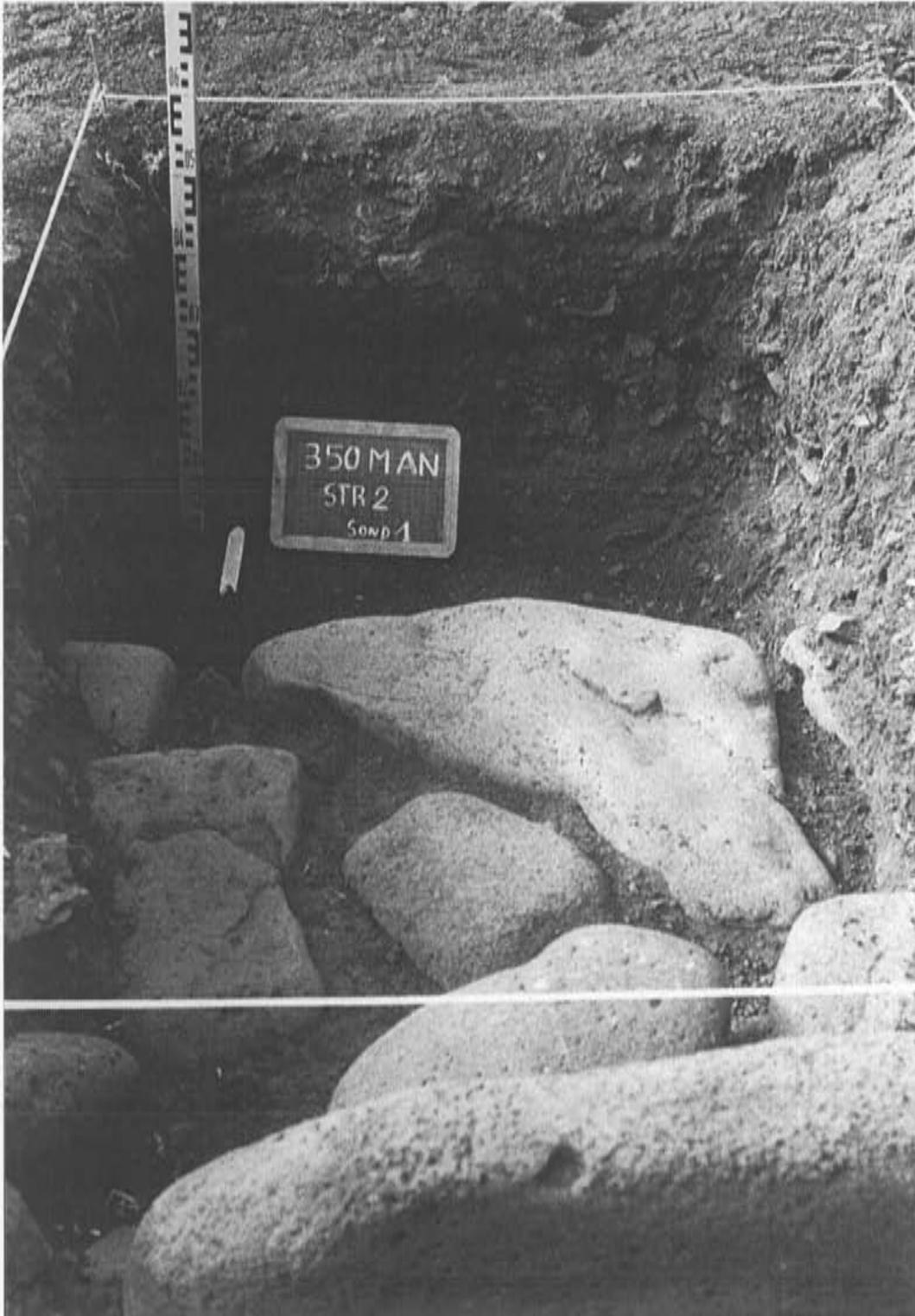


Fig. 30 : Sondage n°1. Au premier plan, une des pierres sur chant de la bordure de la terrasse C avec derrière la zone pavée. Au second plan on remarque la partie vide qui devait correspondre à la zone de couchage.

trouvé des os et du charbon. L'ensemble du sol est assez compact et on rencontre également des pierres brûlées mais pas de structure de combustion, ce qui fait penser que, comme ailleurs dans la structure, un remblai constitué de restes d'occupations plus anciennes a été utilisé pour aplanir le sol avant la construction. Le remplissage comporte également des galets et des pierres de 20 à 30 cm de long disposées pour consolider le sol au-dessous du pavage. Le sondage a été poursuivi sur environ 60 cm au-dessous du pavage initial et l'on a seulement pu constater la présence de cet important remblai destiné à compenser la pente pour créer une surface horizontale.

- **C** - Il s'agit d'une plate-forme qui lors du début de nos travaux était recouverte sur toute sa surface par un dépôt de terre compacte et de pierres venu de la pente. Il n'a pas été possible, faute de temps, de dégager entièrement cette partie de la structure, notamment dans son secteur est, le plus profondément enseveli sous les dépôts de pente. Mais on a pu constater que cette plate-forme était encadrée de pierres sur chant au moins sur les faces ouest et sud (face à la terrasse B). A propos de cette dernière bordure, elle se poursuit dans la zone indiquée en pointillés sur le plan, où elle a environ 35 cm de hauteur au-dessus du pavage de B, mais est recouverte d'environ 25 cm de sédiment venu de la pente. Quant à la partie nord, elle ne présente que plusieurs assises de pierres formant un mur de soutènement, partiellement recouvert de sédiment de pente et dont les assises en place indiquent qu'il avait une hauteur initiale de 80 cm par rapport au sol. Sur la face ouest, il ne reste en fait qu'une seule dalle sur chant penchée mais qui indique que devait se trouver là une sorte d'encadrement situé à environ 1 m en retrait par rapport au mur de soutènement de l'ensemble de la structure, ce qui est en fait en continuité avec ce qui a été observé pour la terrasse B située en contrebas.

On a pratiqué un sondage (sondage n°1) de 150 cm x 100 cm qui a permis de mettre au jour un pavage régulier d'un mètre de largeur environ à partir de la bordure et qui se prolonge de part et d'autre du sondage (fig. 30). On peut penser qu'il s'agit de la zone pavée que l'on rencontre en avant de l'aire de couchage dans certains types de maisons marquisiennes. Le problème que l'on perçoit ici, par rapport aux descriptions classiques des maisons, est que cette zone pavée est inférieure de 35-40 cm environ par rapport au sommet de la bordure et se trouve, en fait, au même niveau que le pavage B que l'on peut interpréter comme celui de la véranda de la maison.

Dans la partie non pavée du sondage, on rencontre un sable marron contenant des os de poisson, des morceaux de charbon, des coquillages et des hameçon. Ce sable se trouve en fait dans la partie ouest du sondage tandis que l'autre partie est comblée avec des graviers et des pierres (7 cm X 7 cm en moyenne). La couche sableuse diminue en surface à mesure que l'on s'enfonce et disparaît vers 25 cm au-dessous du pavage. Un tel remplissage dans la zone de couchage d'une maison s'est déjà rencontré sur l'une des structures de la dune. Un prélèvement de charbon a été effectué sous le pavage au niveau de la couche sableuse.

- **D** - Il s'agissait au début de notre travail d'une zone plus ou moins plate, limitée à l'est par un muret dont la fonction semble avoir simplement été de retenir la terre de la pente. A la surface de cette sorte d'étroite terrasse se trouvaient des galets disposés de manière assez régulière pour faire penser à un pavage. Ce dernier paraissait toutefois trop haut par rapport au mur de soutènement en surplomb de B sur lequel il aurait dû logiquement s'appuyer. Aussi, a-t-on décidé d'effectuer un sondage de 1 m² (sondage n°2) pour vérifier cela. Ce sondage a montré qu'effectivement ce qui paraissait un pavage en surface n'était qu'une accumulation assez régulière de pierres et qu'il existait en fait un autre pavage en place plus bas. Les galets de surface ayant été démontés, on a rencontré un remplissage de terre et de gravier avec des os, du charbon et des pierres brûlées avant d'atteindre, à une soixantaine de centimètres de profondeur, un niveau de pavage régulier mais qui ne couvre pas toute la surface du sondage, la partie restante étant occupée par une zone charbonneuse. Ce pavage ayant été démonté, on trouve du remblai formé de blocs dans lequel un hameçon entier a été trouvé (356 MAN-2-S-2 n°20) puis vers 93 cm au-dessous de la surface, on rencontre des traces de feu, une couche de charbon, de cendre et de pierres brûlées qui continue jusqu'à ce que l'on atteigne la roche de la pente (vers 110 cm de profondeur pour le haut de la pente). Cela indique que pour former une surface horizontale on a remblayé au-dessus de la roche avec divers matériaux et notamment des restes de combustion. Il faut aussi noter que du métal a été trouvé à 101 cm de profondeur, dans le remblai antérieur à la mise en place du pavage c'est-à-dire au-dessous de l'hameçon en nacre. Cela signifie que cet aménagement est postérieur à l'arrivée des Européens et à l'introduction du métal. Dans la mesure où le remblai peut avoir utilisé des matériaux d'origines diverses, il est difficile l'interpréter en termes chronologiques le fait de trouver un hameçon en nacre associé à du métal. L'une des explications, qui se fonderait sur le caractère homogène de ce remblai, daterait les matériaux qui le composent d'une époque post-européenne où les hameçons en nacre étaient encore en usage ou du moins encore conservés. C'est-à-dire durant la période juste postérieure au contact. Cela dit, ceci ne permet

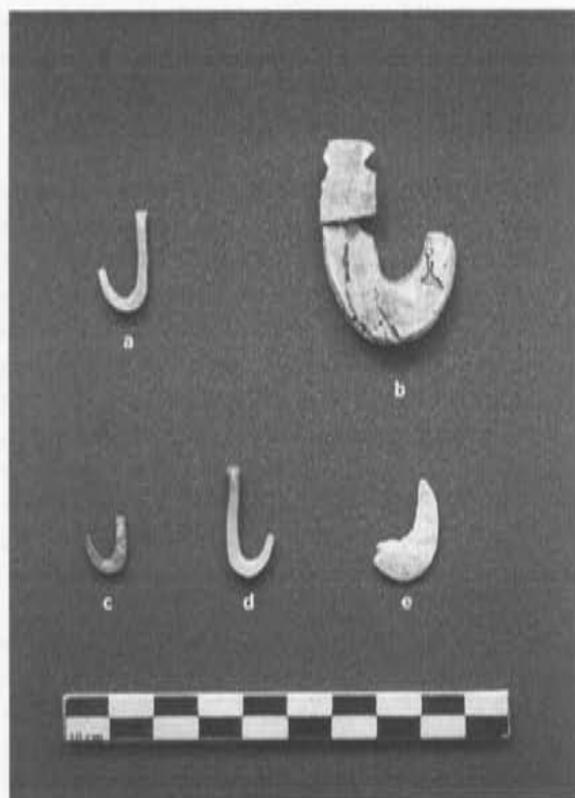


Fig. 31 : 356-MAN-2: Matériel trouvé dans les décapages et les sondages : a: 356-Mab-2 - S.A - n°16, b: 356-Man-2 - S.2 - n°20, c: 356-Man-2 - S.1 - n°24, d: 356-Man-2 - S.1 - 27, e: 356-Man-2 - n°65

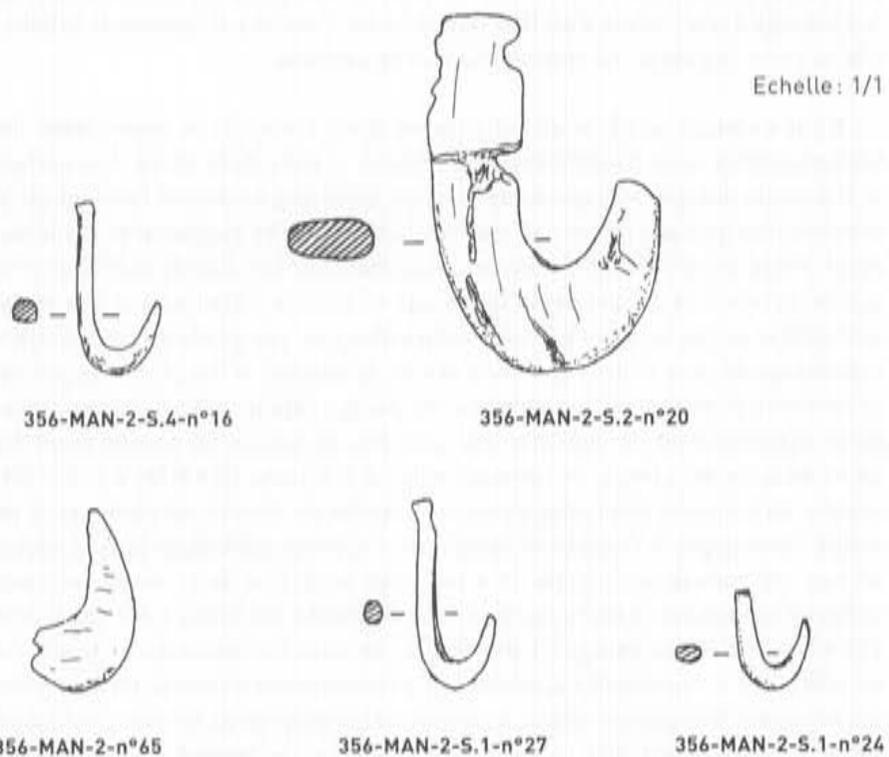


Fig. 32 | 356 - MAN - 2: Hameçon découverts lors du décapage et des sondages

pas de dater précisément l'installation du pavage de la terrasse D, ni celle de la terrasse B dont on a vu qu'elles semblent fonctionnellement associées. Toutefois, dans la mesure où on a considéré cette terrasse D comme servant à retenir la terre pour la terrasse B, donc contemporaine à celle-ci, on peut en déduire que la structure étudiée doit dater de la période postérieure au contact avec les Européens ce qui coïncide avec le métal trouvé ailleurs sur le site comme avec des os de cheval, il est vrai dans un contexte qui fait davantage penser à une redéposition qu'à du matériel en place.

- E - Cet espace est le plus perturbé de la structure et, de ce fait, le plus difficile à interpréter. Il est tout d'abord caractérisé par une accumulation importante de pierres manifestement non en place, la plupart ayant glissé de la pente. Le plan (fig. 25) ne montre que le relevé des principales pierres à l'intérieur de l'espace étudié mais il y en a encore plus haut dans la pente ainsi qu'au sud.

Une bordure de pierres sur chant limite l'espace du côté sud. Il est possible que cette bordure se poursuive plus haut dans la pente et qu'elle y soit recouverte de terre.

Dans le sens de la pente, on rencontre en partant du haut deux terrasses étroites (E et F) déterminées par trois bordures de pierres sur chant dont l'une est alignée sur le mur de soutènement est de la zone B. Ces terrasses conservent des restes d'un pavage en place situé au-dessus d'un remplissage de blocs comme le sondage n°3 (de 2 m X 1 m) pratiqué perpendiculairement à la pente a pu le montrer. En raison de leur étroitesse, ces terrasses devaient surtout servir à assurer la stabilité de l'endroit. Plus bas dans la pente, se trouve un espace qu'il ne nous a pas été possible de sonder et qui demeure jonché de pierres diverses. On n'a donc pas d'idées précises sur l'éventuelle fonction de cette zone.

Pour conclure sur cette structure, on peut dire qu'il s'agit d'une maison disposée perpendiculairement par rapport à la pente et qui suit le plan général des *paepae* marquisiens. Elle comporte un espace pavé de type véranda (B) protégé par un mur de soutènement et un espace pavé destiné à contenir les débris de pente. L'espace qui devait porter la maison elle-même (C) est séparé de la véranda par un alignement de pierres sur chant sur lequel s'adosse une bande de pavage d'un mètre de largeur suivie d'une zone non pavée qui devait être destinée au couchage. Les aménagements en forme d'étroites terrasses visibles dans le sens de la pente au sud de la maison proprement dite pouvaient être destinés, eux aussi, à casser la pente de la montagne. Mais il n'est pas exclu que l'espace compris entre la limite du pavage B et la limite sud de la structure ait pu être utilisé. Par manque de temps nous n'avons pu l'explorer suffisamment pour apporter des éléments d'information à ce propos.

Objet trouvé lors du décapage de la structure⁷ (fig. 31)

356-MAN-2 - n°65 : La pièce est délitée et donc assez difficile à comprendre. On pense plutôt à un fragment de préforme qu'à un hameçon terminé en raison de la massivité de ce qui serait la courbure. Dans ce cas elle se serait brisée justement au moment où la courbure était en train d'être taillée.

Objets trouvés dans les sondages (fig. 31, 32)

-Sondage n°1

356-MAN-2 - S. 1 - n°24 : Il s'agit de la courbure et de la pointe d'un hameçon, probablement direct.

356-MAN-2 - S. 1 - n°27 : Hameçon direct entier, sauf l'extrémité de la pointe qui est cassée. L'hameçon n'est peut-être pas complètement terminé car la surface est assez grossière, notamment dans la zone de la courbure. Toutefois, il pourrait être fonctionnel ainsi. La tête de la hampe est constituée d'une protubérance externe avec une très légère entaille interne.

-Sondage n°2

356-MAN-2 - S. 2 - n° 20 : Gros hameçon dont il manque une partie de la pointe. Il était cassé et délité et a donc dû être recollé. Ce qui frappe, c'est la massivité de l'ensemble. La tête de la hampe est constituée d'une double entaille interne et externe. On ne sait pas vraiment comment se finissait la pointe mais on peut penser, par comparaison avec certains hameçons trouvés sur la dune, qu'elle se courbait vers la hampe.

-Sondage n°4

356-MAN-2 - S. 4 - n°16 : Hameçon presque entier (l'extrémité de la pointe est cassée) qui est exactement de même type que l'hameçon 356-MAN-2 - S. 1 - n° 27.

7. La description des hameçons utilise la terminologie définie par J. Garanger (1965)

356 MAN - 3

Cette structure s'est développée, comme on le verra, en plusieurs étapes, au pied du versant ouest, dans la basse vallée de Manihina. La dune et le bord de mer sont proches. Elle est située juste en-dessous d'une avancée du versant qui a permis que relativement peu de particules fines recouvrent le site. En outre, contrairement à ce qui se passe de l'autre côté de la vallée avec la structure 2, aucun bloc de taille importante ne l'a couverte. En revanche, la couche de roche limono-argileuse est plus importante et a, apparemment, fossilisé la partie arrière ainsi que la zone sud du monument. Les seules différences perceptibles pour l'instant pour expliquer cette disparité de situation semblent liées à l'ensoleillement, peut-être également à des différences de résistance des roches, résultant de la situation géographique de cette vallée entre deux volcans. Comme nous l'avons dit dans la partie consacrée à la géologie, seules des études complémentaires pourront vérifier cette hypothèse.

Le lit de la rivière ne passe qu'à quelques mètres de la structure qui est encadrée à l'ouest par le versant et la végétation qui s'y trouvait anciennement et à l'est par des *purau* (*Hibiscus tiliaceus*) dont on peut se demander s'ils étaient déjà là à la période d'occupation des structures. Seules de maigres tiges de broussailles de quelques centimètres poussent actuellement sur le versant.

Au début des travaux (fig. 33)

Avant le début des travaux, la structure n'était que partiellement visible. Apparaissaient en surface les vestiges identifiés comme correspondant au "secteur 1" sur le plan (cf. fig. 34) une terrasse d'environ 8 m de long, délimitée à l'est par une bordure **a** de grosses pierres sur chant, l'une ayant une cinquantaine de centimètres de hauteur, surmontée par endroits par deux assises de pierres dont la dernière constituée de dalles régulières de grande taille, notamment dans le coin nord-est de la structure où la hauteur totale par rapport au sol est d'environ 85 cm. On notera, par ailleurs, la présence de *ke'etu* parmi ces pierres de bordure. Était également visible la bordure nord **b** de la structure faite de pierres sur chant en partie recouvertes de blocs et qui fut par la suite dégagée afin d'en suivre le tracé. Le reste de la structure était désorganisé avec des blocs non stables disposés en désordre. Toutefois, on remarquait, sans même déplacer les blocs, une deuxième bordure sur chant **c**, orientée parallèlement à la bordure **a** à environ 3,50 m de cette dernière.

Dans le prolongement de ce *paepae*, au sud, dans ce qui est identifié comme le "secteur 2" sur le plan, apparaissaient quelques pierres pouvant laisser entrevoir la présence d'une structure différente ou d'une partie du *paepae* du secteur 1 ensevelie sous les éboulis venus de la colline. On remarquait notamment quelques pierres sur chant qui prolongeaient la bordure **a**. Une autre bordure de pierres sur chant **d** était partiellement visible et semblait s'aligner sur la bordure **c**.

Cet ensemble de vestiges constitue le "secteur 2" dont l'interprétation ne pouvait être envisagée avant d'avoir procédé aux décapages et aux sondages nécessaires à son dégagement des sédiments qui en masquaient les vestiges.

Enfin, à environ 3,5 m à l'est de la terrasse, on remarquait que quelques pierres, dont certaines sur chant, formaient un alignement discontinu parallèle à la bordure **a**, identifié par la lettre **e** sur le plan d'ensemble.

Travaux effectués

Dans le secteur 1, en raison de la quantité de pierres présentes, il n'a été possible que de procéder à quelques décapages localisés, sortes de sondages peu profonds destinés à résoudre certains problèmes que posait la compréhension de la structure.

Ainsi, un premier décapage a été effectué dans le but de déterminer la limite de la structure du côté ouest. Ce décapage a permis de mettre au jour un pavage régulier ainsi qu'une bordure de pierres sur chant (fig. 35). Ces vestiges ont été identifiés comme appartenant à une phase de l'aménagement du *paepae* antérieure à celle dont les vestiges étaient visibles de prime abord. Cet état ancien du site a été identifié comme correspondant au stade 1 de la construction de la structure.

Un deuxième décapage a également été effectué, toujours dans la partie du secteur 1 en contrebas de la pente. Il a fait apparaître un pavage plus récent que celui découvert dans le décapage précédent et qui a été attribué au stade 2 de l'histoire de la structure.

On a également démonté une partie des blocs et galets instables du *paepae* dans sa partie nord-est et on a procédé à un décapage de la zone. Ce dernier (fig. 36) a révélé un niveau de pavage régulier correspondant à celui mis au jour à l'ouest (stade 1), ainsi qu'un autre niveau de pavage d'une période intermédiaire (stade 2) entre la phase de construction la plus ancienne et celle correspondant aux principaux aménagements remarquables au début des travaux (stade 3).



Fig. 33 : Structure 3 au début des travaux (vue de l'est). On remarque la bordure de pierres sur chant surmontée (à droite) de grosses pierres plates.



Fig. 35 : Le décapage effectué à l'arrière de la terrasse dans le secteur 1 permet de retrouver une bordure et un reste de pavage.



Fig. 36 : Pavage trouvé dans le décapage sous les pierres désorganisées de la terrasse du secteur 1.

On a déjà noté la présence d'un alignement **e** parallèle à la structure. On a mieux dégagé cet alignement et décapé les alentours où l'on a retrouvé les restes d'un pavage par endroits conservé.

Pour résumer, on peut dire que dans le secteur 1 on a pu mettre en évidence au moins trois stades de construction (identifiés 1, 2 et 3) correspondant à des aménagements successifs de cette zone dont le dernier avatar est constitué par le dallage de grosses pierres provenant de la rivière visible au nord-est de la structure.

Comme on l'a dit, le secteur 2 était couvert d'une couche épaisse de sédiments descendus de la pente. Aussi, a-t-il fallu procéder à un décapage de l'ensemble de la zone (fig. 37). Ce dernier a permis de mettre au jour des éléments d'un pavage régulier qui semble correspondre au stade 2 de l'aménagement de la structure. Nous avons poursuivi notre décapage par une courte tranchée d'un peu plus d'un mètre de large vers la pente de la colline afin de rechercher la limite ouest de ce pavage régulier. Celle-ci est apparue constituée d'un alignement régulier de pierres sur chant **f**.

On a procédé de même dans le secteur 1 afin de voir si une limite aussi nette de l'aménagement correspondant à la même période (stade 2) s'y rencontrait. On a alors pu constater que, contrairement à ce qui apparaissait dans le secteur 2, aucune limite de pouvait être repérée, un pavage régulier s'enfonçant de plusieurs mètres sous les sédiments de la pente. Il faut donc envisager une dissymétrie entre les terrasses des secteurs 1 et 2 durant le stade 2, la terrasse du secteur 1 étant plus profonde vers l'ouest (vers la pente).

Un sondage (S-1) de 1,5 m X 1 m réalisé dans le secteur 2 a permis la découverte d'une bordure de pierres sur chant appartenant à la période d'aménagement la plus ancienne de la structure retrouvée dans le secteur 1 (stade 1) (cf. fig.38).

Un autre sondage (S-2) de 1,5 m X 1,5 m a été effectué juste en avant de la limite qui prolonge l'alignement **a** dans le secteur 2. La stratigraphie de ce sondage (cf. fig. 39, 40) est très intéressante puisqu'elle montre qu'à 5 cm environ au-dessous de la base des pierres de bordure se trouve un niveau anthropique d'environ 35 cm d'épaisseur (B). Cette couche est de couleur brune et contient des graviers et des pierres. On y trouve des charbons et un riche matériel ostéologique. On note également dans cette couche un nombre remarquable d'objets, surtout eu égard à la surface restreinte du sondage : 22 hameçons, fragments d'hameçons, ébauches et préformes; 3 fragments de nacre travaillée, 1 lime en corail et 1 fragment d'ornement pour les cheveux (*ivi po'oi*).

Dans la mesure où l'on ne perçoit pas de structuration évidente des vestiges dans cette couche, on peut se demander s'il s'agit d'une couche d'occupation en place ou bien du résultat d'une redéposition sans pouvoir trancher de manière certaine compte-tenu de la faible surface du sondage. Il peut d'ailleurs s'agir, pour une couche d'occupation d'une zone de dépôt de déchets. La deuxième question que l'on peut se poser est celle de la relation fonctionnelle et chronologique entre cette couche et les divers stades d'aménagement de la structure 3. Il est certain que les vestiges retrouvés dans la couche B de ce sondage sont antérieurs à l'aménagement de la bordure **e** et du pavage que le décapage auquel nous avons procédé aux abords de cette bordure a fait apparaître. Le problème est qu'il n'est pas facile d'attribuer cette bordure à l'un des stades définis précédemment. On pense, comme on le verra plus loin, que cette bordure devait être fonctionnelle au stade 2 ou au stade 3. Il est donc possible que la couche B soit contemporaine ou antérieure au stade 1 de l'aménagement du site qui correspond à son implantation.

A l'interface entre cette couche et la suivante (C) on a une concentration de charbon. Il ne s'agit pas d'une zone de combustion en place (pas de traces de terre brûlée) et cette couche, bien que dense, est limitée en surface, comme si elle avait été maintenue là par les pierres que l'on rencontre à cet endroit. Un échantillon a été prélevé pour datation 14-C. Le résultat obtenu (Beta-116143) laisse deux possibilités pour une calibration à 2 sigma (95 % de probabilité). Soit une date comprise entre AD 1675 et 1775 soit entre AD 1800 et 1945. Compte tenu de ce qui vient d'être dit, on peut estimer que la période comprise entre AD 1675 et 1775 est la plus probable.

Au-dessous de cette couche, on rencontre une épaisse zone de combustion (25 cm environ) dans laquelle on ne note pas la présence de structures de combustion mais seulement celle de pierres brûlées et de galets non brûlés. Toutefois, deux niveaux ont été définis dans cette couche C : le niveau (a) est constitué pour l'essentiel de cendre (mais qui comporte également des fragments de charbon) ; le niveau (b) est très charbonneux avec un peu de terre et des fragments de faune (coquilles et os de poissons) en faible quantité. On peut donc penser qu'il s'agit d'une combustion en place. Cette couche C témoigne soit qu'il y a eu deux occupations antérieures au stade 1 de construction de la structure 3 (si la couche B est considérée comme déjà antérieure à la structure) soit qu'il n'y a eu qu'une occupation avant l'implantation de la structure (si la couche B est jugée contemporaine au stade 1).

La couche D est stérile. Sa couleur est ocre rouge avec un grain et une structure compacte. Elle n'a été fouillée que sur une dizaine de centimètres puis un sondage a été fait à la tarière sur 60 cm qui a montré que la couche se poursuivait au moins jusqu'à cette profondeur.



Fig. 37 : Décapage en cours dans le secteur 2 qui fait apparaître un pavage régulier au premier plan.



Fig. 38 : Sondage n°1 où apparaît un reste de bordure appartenant au stade 1 de la construction.

356-MAN-3 - sondage 2
coupe ouest

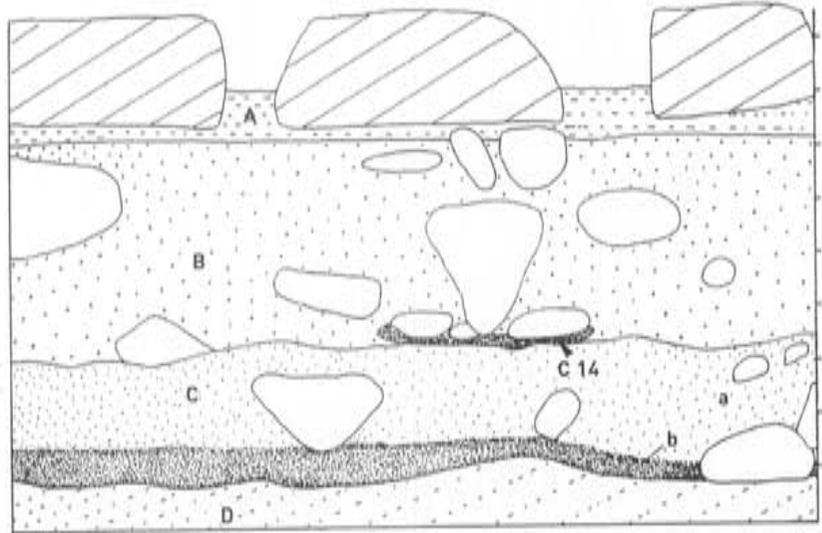


Fig. 39 : Sondage 2, stratigraphie de la face ouest

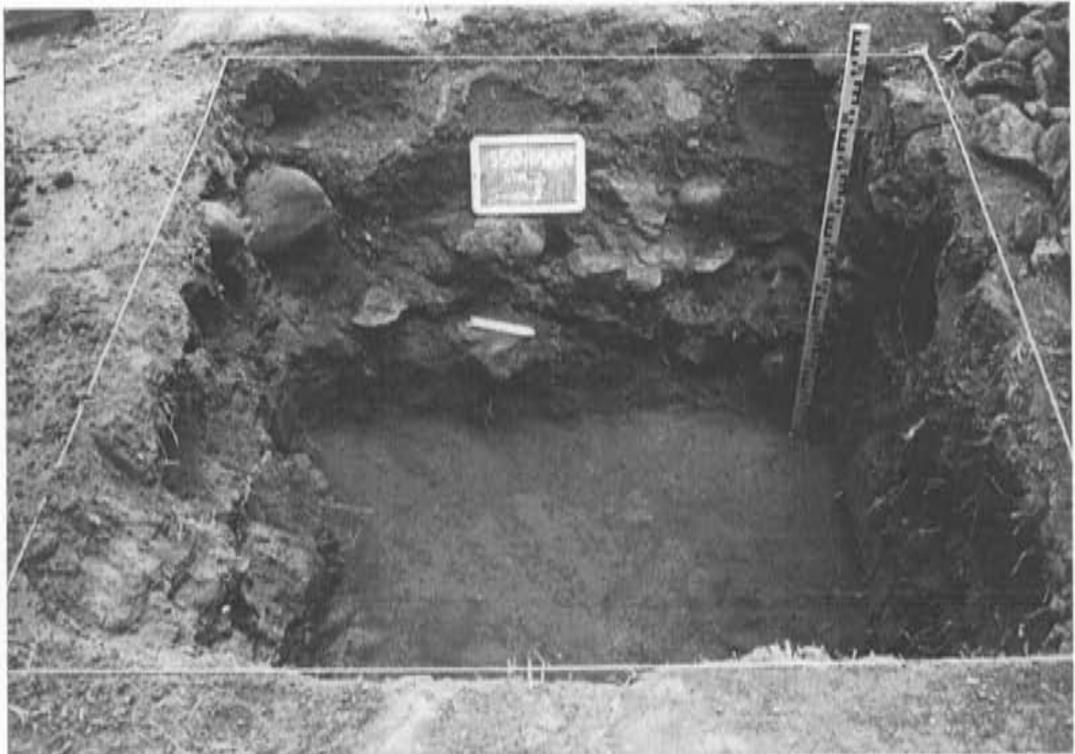
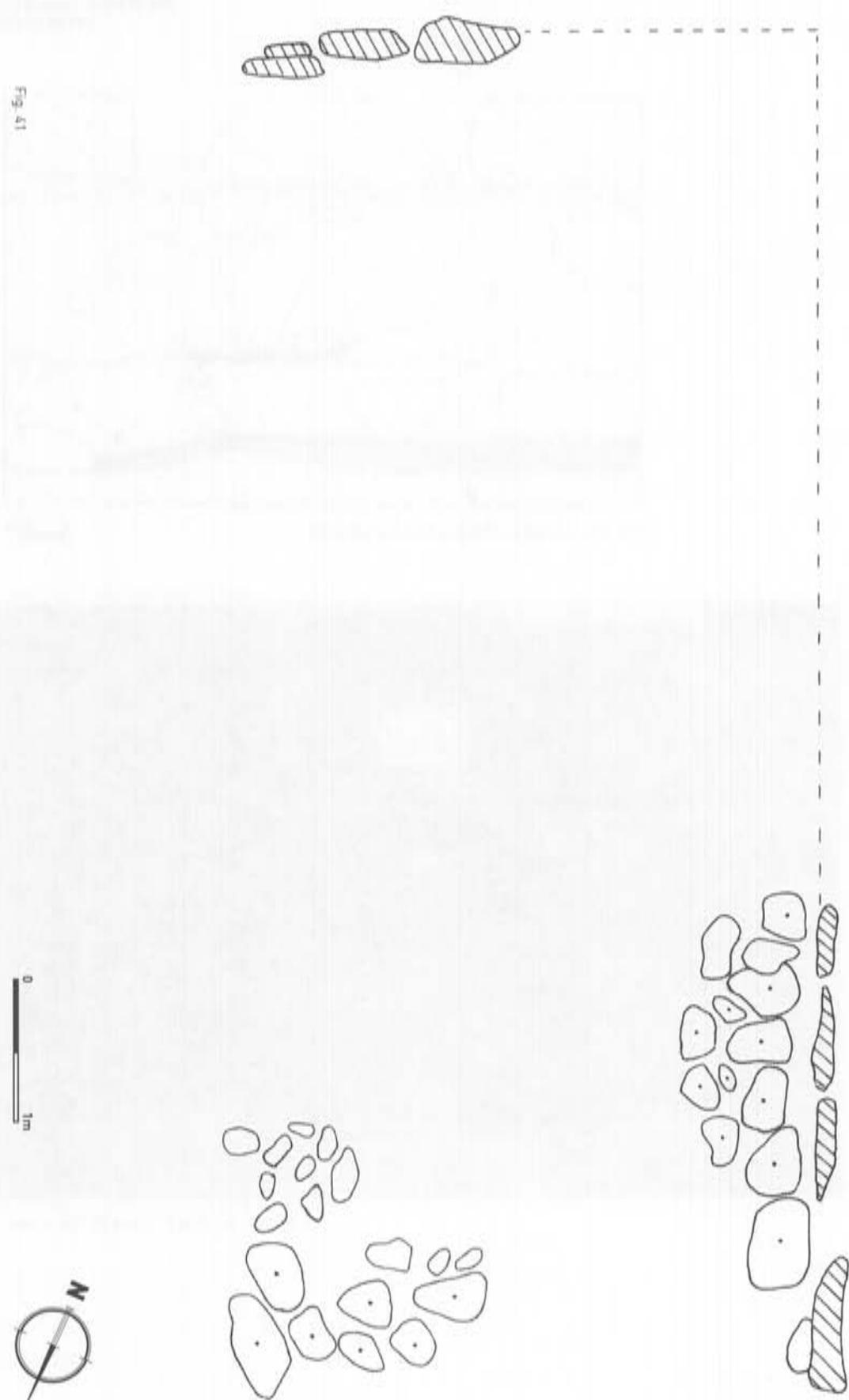


Fig. 40 : Sondage 2 : coupe de la face ouest.

356-MAN-3
stade 1

Fig. 41



Reconstitution de l'histoire de la structure et de son aspect à chaque étape

On peut, à l'aide des informations recueillies par l'analyse des vestiges de surface, des décapages et des sondages, tenter de comprendre les aménagements successifs qu'a connus la structure 3. On remarquera toutefois que, faute de temps, nous n'avons pas pu démonter les différentes constructions afin de restituer complètement l'aspect de la structure à chaque stade. La reconstitution qui est proposée comporte donc une certaine part d'hypothèse dans le détail. Nous avons essayé d'isoler les aménagements appartenant à chaque stade sur des plans séparés. On notera que certains vestiges lithiques ne sont pas aisément attribuables à l'un des stades (notamment la bordure **e**), d'autant que des éléments de la structure ont pu être réutilisés au fil des aménagements successifs.

Tout d'abord, il faut noter qu'avant la construction de la structure, l'endroit a connu une ou deux occupations (couche B et couche C du sondage 2) dont la plus récente a été datée entre AD 1675 et 1775. Comme on l'a dit, il est toutefois possible que cette date corresponde également à la période de construction la plus ancienne de la structure (stade 1).

Stade 1 :

La structure la plus ancienne (cf. fig. 41) ne nous est connue que par des éléments épars apparus dans les décapages et un sondage. Les restes de deux bordures ont été retrouvés par un décapage et un sondage (S-1). Dans le secteur 1, l'une des zones de pavage se trouve au même niveau que la bordure qui la délimite à l'ouest. De plus, entre ce pavage et le reste de celui retrouvé plus à l'est, il y a une différence de hauteur d'une quarantaine de centimètres, ce qui laisse la possibilité qu'existaient deux niveaux quand la structure était en activité. On ne peut pas dire si l'alignement **c** constituait déjà à ce moment la limite entre les deux niveaux comme cela sera le cas plus tard. Dans la mesure où il n'a été effectué qu'un décapage limité de la structure dans le secteur 1, il n'est pas exclu que le pavage ancien conservé possède une surface supérieure à celle mise au jour et que, si nous en avions eu le temps, un travail plus étendu nous aurait permis d'être plus précis dans nos conclusions. On ne connaît pas la limite de cette ancienne structure à l'est. Il est possible, compte-tenu du niveau des pierres sur chant de la bordure **a**, que cette dernière marquait déjà la limite de la structure au stade 1. Mais nous ne pouvons être certains de cela. La limite nord, elle aussi, ne peut être définie avec précision. En revanche, avec les données en notre possession, nous pouvons estimer que l'alignement découvert dans le secteur 2 constitue la limite sud du monument au stade 1. Au stade 1, on aurait donc, une première construction qui aurait au moins environ 10 m de long pour au moins environ 5 m de largeur, soit 50 m² sur probablement deux niveaux, et qui serait en quelque sorte à cheval sur les secteurs 1 et 2.

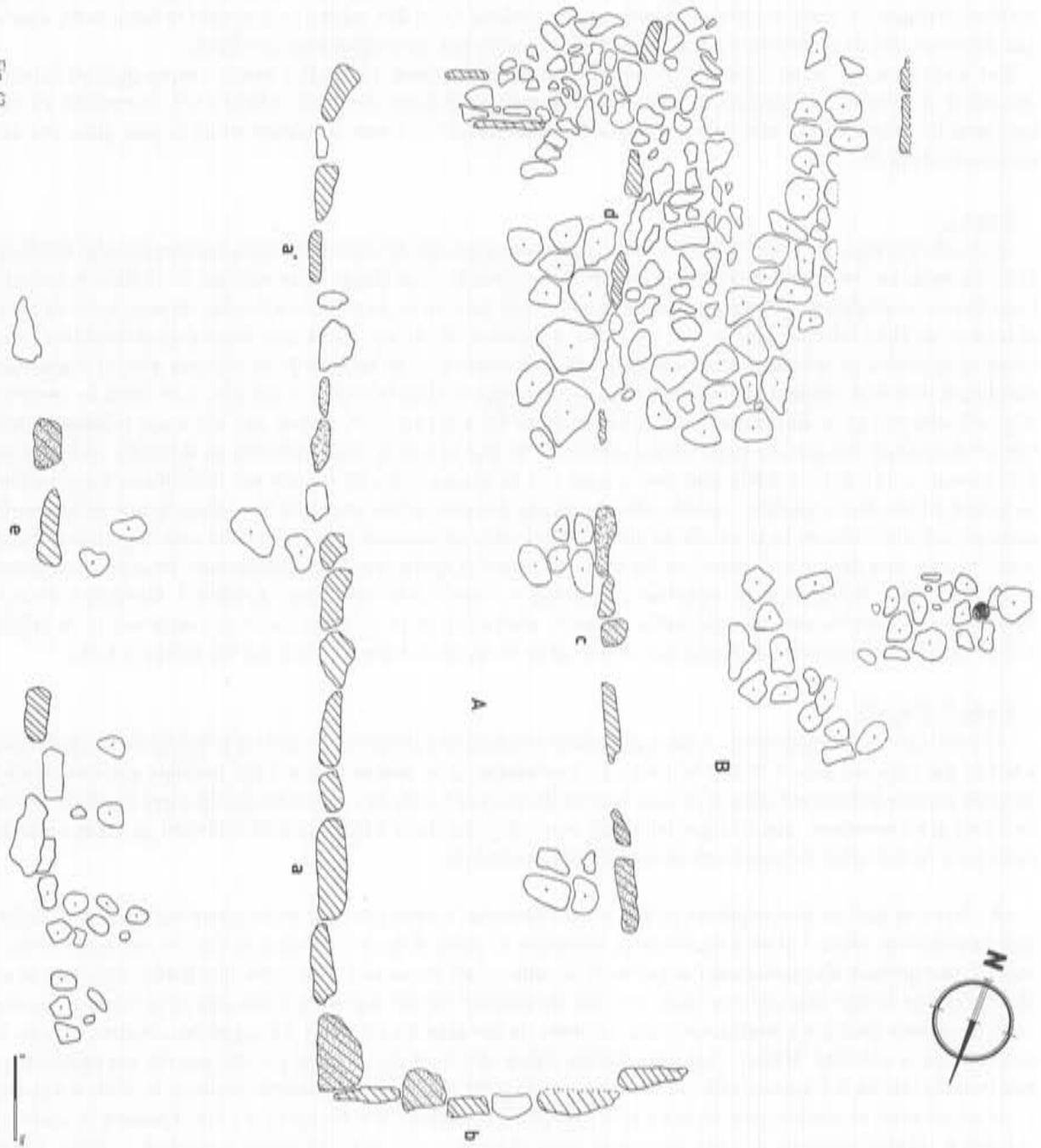
Stade 2 : [fig. 42]

Les aménagements appartenant à cette période du site sont mieux conservés que les précédents. Ils sont visibles à la fois dans les secteurs 1 et 2. Il faut d'ailleurs remarquer à ce propos qu'il est fort possible que des éléments de cette période demeurent sous ceux plus récents du secteur 1 dans la mesure où ces derniers n'ont été, comme on l'a dit précédemment, que très partiellement démontés. Au stade 2 (comme probablement au stade antérieur) cette construction était composée de deux niveaux de terrasses.

- **A** - Terrasse dont on peut supposer qu'elle était délimitée à l'est par une bordure de pierre sur chant **a** (qui existait déjà peut-être au stade 1 et sera réutilisée et surélevée au stade 3) dans la mesure où l'on trouve, appartenant au stade 2, une bordure disposée dans l'alignement de celle-ci (**a'**). On ne sait si la limite nord **b** de la structure la plus récente (stade 3) était déjà celle de cette terrasse. On pourrait penser que dans la mesure où la bordure qui limite cette terrasse à l'ouest **c** s'interrompt avant, la limite de terrasse **A** se trouvait à environ deux mètres plus au sud que celle de la suivante. Mais il n'est pas possible d'être affirmatif sur ce point car des pierres ont également pu être retirées lors de la transformation de la structure. On verra que l'on pense pouvoir attribuer la limite **e** à ce stade 2 ; or si cela était, et compte-tenu du fait que le pavage qui est associé à cette bordure s'étend jusqu'à la hauteur de la limite **b**, on peut supposer qu'effectivement la limite nord de la terrasse était bien **b** au stade 2. La limite sud est, elle aussi, difficile à déterminer, mais on peut penser que la terrasse s'étendait au moins jusqu'à la limite sud de la bordure **b**. Malgré ces incertitudes, on peut estimer les dimensions initiales de cette terrasse entre 11,50 m et 13 m pour la longueur et à environ 3,5 m de large. Soit une surface comprise entre 34,5 m² et 39 m². Pour ce qu'on a pu en examiner, cette terrasse était recouverte d'un pavage régulier de galets dont certains d'assez grande taille (50 X 50 cm). Dans la partie sud (dans le secteur 2), le pavage a disparu par endroits et on ne remarque plus que des blocs moins réguliers qui forment un remplissage sur lequel le pavage venait initialement prendre place. On note dans la même zone la présence de plusieurs pierres sur chant disposées perpendiculairement à l'axe de la terrasse et dont la fonction n'a pu être établie. Dans la mesure où la bordure **d** s'étend au-delà de ces pierres sur chant vers le sud, on ne peut envisager que l'une d'elles soit le vestige d'une ancienne limite sud de la terrasse.

356-MAN-3
stade 2

Fig. 42



- **B** - C'est une terrasse qui se trouve à environ 20 cm au-dessus de la précédente, et séparée d'elle par une bordure **c-d** qui assure cette différence de niveau. Cette bordure, constituée de pierres sur chant comporte trois éléments en *Ke'etu*. Là encore, le pavage est très régulier aux endroits où il subsiste. Toutefois, comme pour la terrasse A, on a, dans la partie sud, une zone où le pavage a été retiré et qui ne présente plus qu'un aménagement de pierres plus irrégulières.

La tranchée qui a été pratiquée vers la pente de la montagne dans la partie sud de la terrasse a permis de retrouver une bordure, faite de pierres sur chant, dont un peu plus d'un mètre seulement a été dégagé, qui limitait la terrasse sur son côté ouest. Toutefois, il est également possible que la limite se situait à l'interruption du pavage que l'on remarque dans la tranchée et que cette bordure constituait, soit une protection devant aider à contenir les sédiments de pente, soit la limite ouest d'un autre aménagement aujourd'hui complètement recouvert par les éboulis de pente. Dans la partie de cette terrasse qui se trouve dans le secteur 1, on a dit que la tranchée pratiquée montre que le pavage s'enfonçait dans la pente au-delà de la bordure repérée dans le secteur 2, d'autant que l'on a pas atteint la limite du pavage. On note également un trou de poteau dans le pavage ainsi dégagé.

Au final, il apparaît que la terrasse B pourrait avoir eu un plan dissymétrique entre le secteur 1 et le secteur 2, ou bien une organisation plus complexe avec une structure à présent enfouie sous les sédiments de pente. Dans l'hypothèse la plus basse, cette terrasse B pourrait avoir eu initialement une surface d'environ 40 m².

Enfin, sur l'organisation générale de la structure au stade 2, il faut remarquer que les vestiges découverts, et en raison de la dissymétrie observée entre les aménagements visibles dans les secteurs 1 et 2, pourraient aussi appartenir à deux structures juxtaposées, constituée chacune de deux terrasses. Mais l'état actuel du monument ne permet pas d'étayer davantage cette hypothèse.

On a signalé la bordure **e** et le pavage que le décapage a permis de retrouver à proximité. Cet aménagement étant distant de plusieurs mètres de la structure principale, il n'est pas aisé de savoir à quel stade de la construction du monument il peut être rattaché. Il était manifestement apparent au stade 3 et a pu encore être utilisé alors. Mais, parce que son état est plus dégradé que les éléments de ce dernier stade et parce que la bordure **e** se poursuit semble-t-il au-delà de la limite sud de la structure au stade 3, on peut penser que cette bordure et le pavage qu'elle délimite étaient en fonction déjà au stade 2.

Stade 3 : [cf. fig. 43]

Cet état de l'aménagement de la structure 3 est le mieux conservé et donc celui qui pose le moins de problèmes d'interprétation. Il s'agit d'une terrasse présentant, apparemment, un seul niveau. Si l'on pense que la bordure de pierres sur chant **a** était déjà en usage à la période antérieure, celle-ci a été surmontée de deux assises de dalles dont celle supérieure constituée de dalles de grande taille posées régulièrement pour atteindre une hauteur d'environ 85 cm. Cet aménagement ne subsiste intact que dans la partie nord-est de la terrasse. Cette zone exceptée, les galets et les pierres qui recouvrent la structure ont été désorganisés. Les limites de cette structure sont assez nettes (bordures de pierres sur chant, plus ou moins bien conservées sur trois des côtés, limite du pavage dans le sens de la pente) pour qu'il soit possible d'en évaluer les dimensions : 8 m de long pour 6 m de large, soit une surface de l'ordre de 48 m².

En fait, à cette dernière période d'aménagement de la structure on a :

1 - Une réduction de la taille de la structure construite. Ce processus a pu opérer pour deux raisons. Soit parce que la partie de la structure de l'époque intermédiaire située dans le secteur 2 était déjà recouverte par les éboulis quand on a réutilisé les vestiges apparents pour édifier l'aménagement le plus récent. Soit parce que l'on a choisi, pour répondre à de nouveaux besoins, de limiter la taille de la structure et que, ainsi abandonnée, la partie de la structure située dans le secteur 2 a été peu à peu recouverte par les sédiments.

2 - Un rehaussement de la structure de plusieurs assises, probablement destiné à la mettre à l'abri des sédiments venant de la pente.

Reste la question de la fonction des différents éléments lithiques. On doit se contenter des informations relativement limitées en notre possession : le plan des aménagements et les vestiges découverts lors des travaux de décapage.

Il faut, tout d'abord, préciser qu'aux époques antérieures à la construction du monument, mises en évidence dans le sondage 2 (avec les réserves formulées précédemment), la zone a pu être un lieu d'habitat révélé par le très riche matériel faunique et archéologique découvert dans l'espace réduit touché par ce sondage.

Pour les époques plus récentes, celles des différents aménagements lithiques, on dispose de peu de vestiges.

356-MAN-3
stade 3

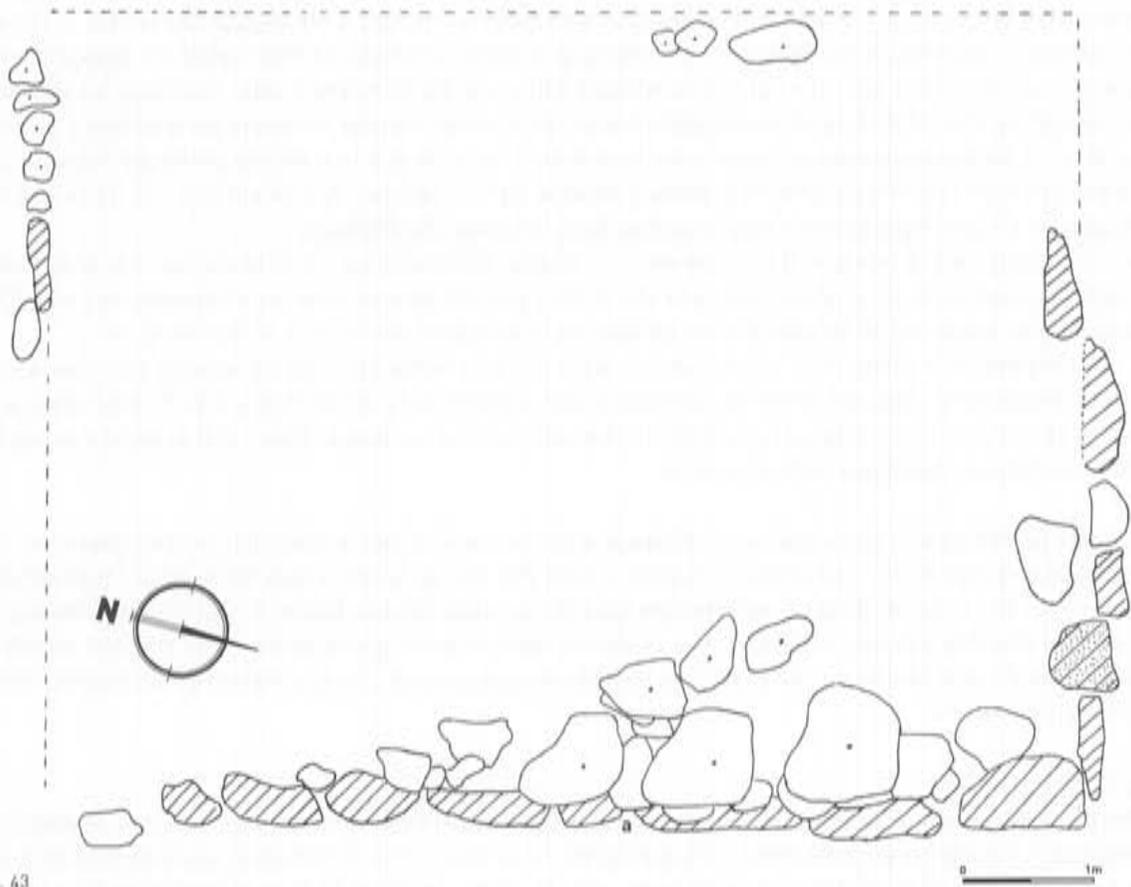


Fig. 43

356-MAN-3
coupe schématique

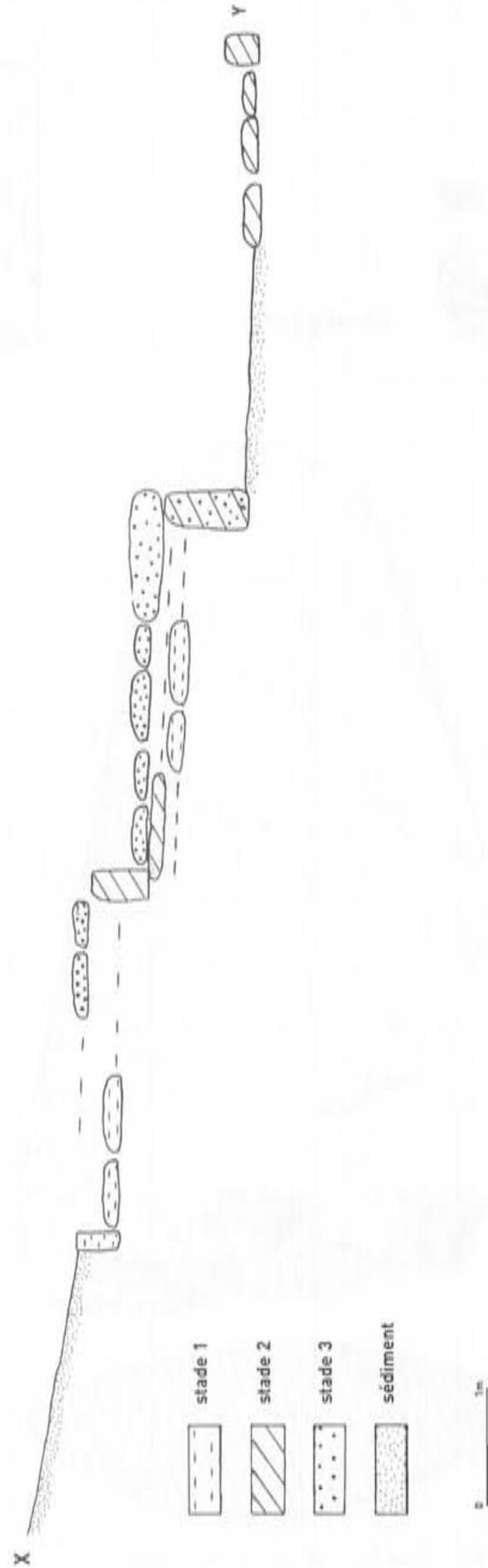
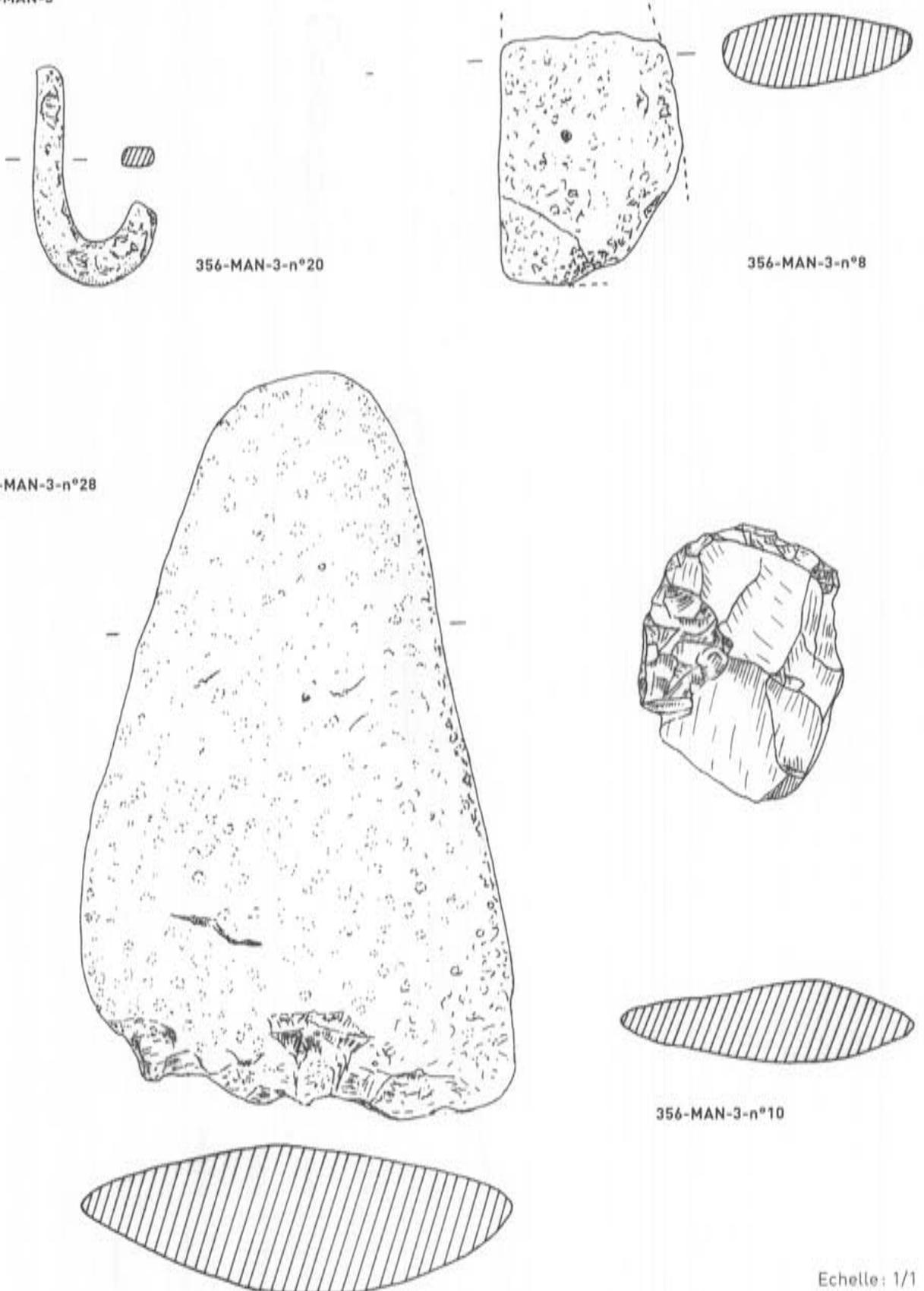


Fig. 44

356-MAN-3



Echelle: 1/1

Fig. 45: 356-MAN-3; Matériel trouvé durant un décapage de la structure

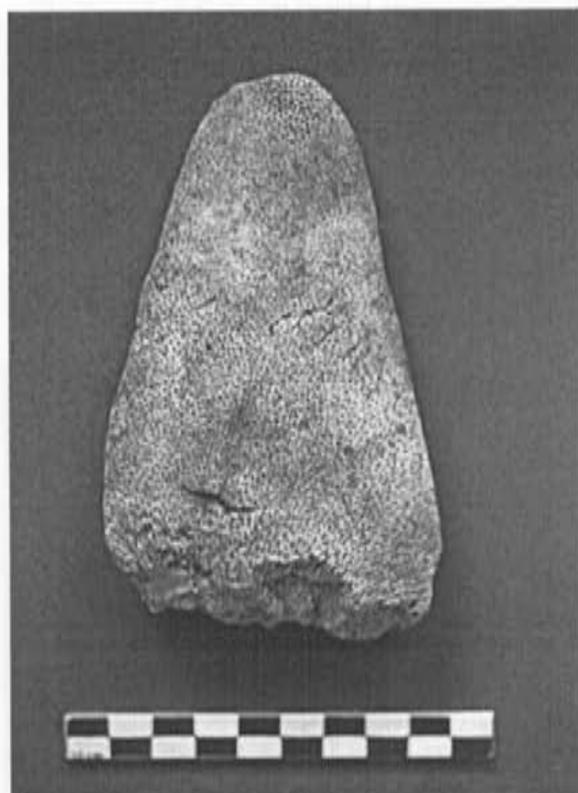


Fig. 46 : 356-MAN-3 : Très grosse lime en corail entière (356-MAN-3 - n° 28)

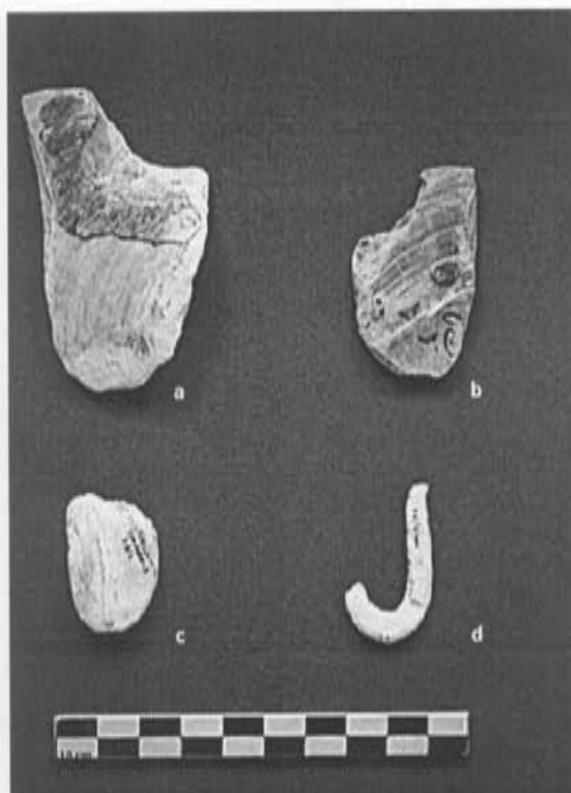


Fig. 47 : 356-MAN-3 : Matériel trouvé lors du décapage de la structure : a : 356-MAN-3 - n° 21, b : 356-MAN-3 - n° 23, c : 356-MAN-3 - n° 2, d : 356-MAN-3 - n° 20.

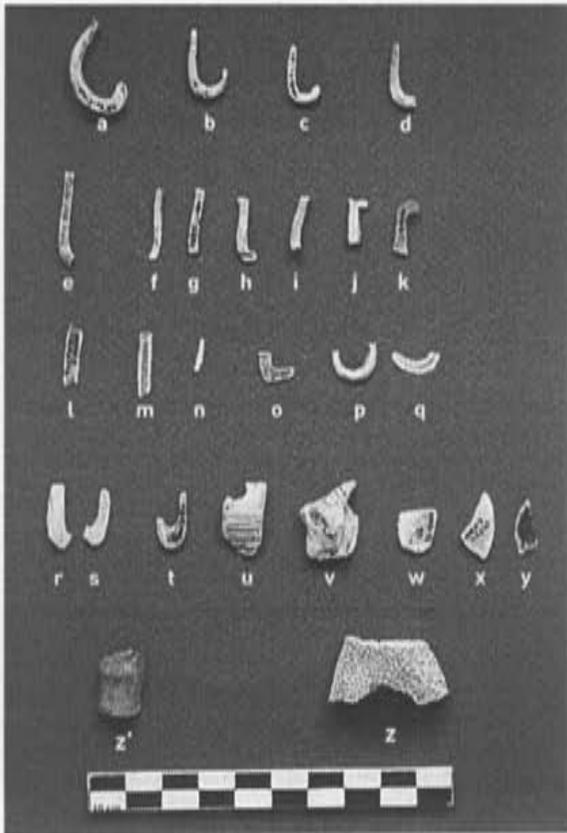


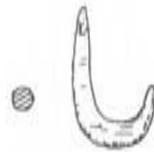
Fig. 48 : 356-MAN-3 : Objets provenant du sondage n°2 : a : 356-MAN-3 - S-2 - n°12, b : 356-MAN-3 - S-2 - n°9, c : 356-MAN-3 - S-2 - n°105, d : 356-MAN-3 - S-2 - n°8, e : 356-MAN-3 - S-2 - n°38, f : 356-MAN-3 - S-2 - n°106, g : 356-MAN-3 - S-2 - n°27, h : 356-MAN-3 - S-2 - n°37, i : 356-MAN-3 - S-2 - n°40, j : 356-MAN-3 - S-2 - n°28, k : 356-MAN-3 - S-2 - n°29, l : 356-MAN-3 - S-2 - n°104, m : 356-MAN-3 - S-2 - n°39, n : 356-MAN-3 - S-2 - n°31, o : 356-MAN-3 - S-2 - n°41, p : 356-MAN-3 - S-2 - n°19, q : 356-MAN-3 - S-2 - n°30, r : 356-MAN-3 - S-2 - n°10, s : 356-MAN-3 - S-2 - n°32, t : 356-MAN-3 - S-2 - n°11, u : 356-MAN-3 - S-2 - n°36, v : 356-MAN-3 - S-2 - n°42, w : 356-MAN-3 - S-2 - n°33, x : 356-MAN-3 - S-2 - n°43, y : 356-MAN-3 - S-2 - n°34, z : 356-MAN-3 - S-2 - n°26, z' : 356-MAN-3 - S-2 - n°35



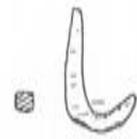
Fig. 50 : Fragment de *ivi po'o* en os.



356-MAN-3-S-2-n°12



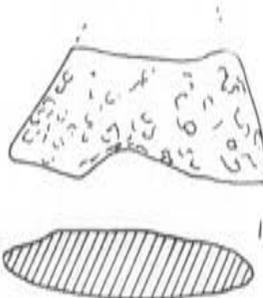
356-MAN-3-S-2-n°9



356-MAN-3-S-2-n°105



356-MAN-3-S-2-n°10
et 356-MAN-3-S-2-n°32



356-MAN-3-S-2-n°26

Echelle : 1/1

Fig. 49 : 356-MAN-3 : Matériel trouvé dans le sondage n°2

Mais l'essentiel [coquillages, os de cochon, lime en corail] fait penser à des activités liées, elles aussi, à un habitat. Hypothèse que tendrait à confirmer le plan des différents aménagements successifs.

Objets trouvés durant le décapage de la structure (fig. 45, 46, 47)

356-MAN-3 - n°2 : Préforme d'hameçon assez altérée par acidité du sol. C'est une pièce massive (épaisseur max : 6 mm). L'ensemble est très usé mais il semble que l'on ait d'abord travaillé par percussion avant d'abraser. Il n'y a aucun travail de dégagement de l'intérieur. On ne peut donc dire le type d'hameçon prévu.

356-MAN-3 - n°7 : Gros éclat (épaisseur : 22 mm) qui ne porte pas des traces indiscutables de retouche.

356-MAN-3 - n°8 : Fragment d'une lime en corail (épaisseur : 13 mm). Les bords sont parallèles. Il doit s'agir de la partie mésiale et probablement aussi de la zone proximale, même si elle est partiellement cassée.

356-MAN-3 - n°10 : Eclat retouché en grattoir. Épaisseur : 13 mm

356-MAN-3 - n°20 : Hameçon d'assez grande taille, mal conservé et qui a dû être recollé. Il manque l'extrémité de la pointe et la tête de la hampe est endommagée. La hampe est droite et l'hameçon semble avoir été direct. La tête, d'après ce qu'il en reste, devait posséder une protubérance externe et une petite encoche interne que l'on devine.

356-MAN-3 - n°21 : Grande préforme (épaisseur : 6 mm) On note un travail de percussion pour la mise en forme mais aussi de rainurage au niveau de la hampe (cela semble aussi le cas pour le n°23). La forme d'hameçon que cette préforme laisse supposer est assez étrange car il s'agirait d'un hameçon possédant une hampe courbée vers l'arrière. Il n'y a pas eu de dégagement de l'intérieur de la pièce.

356-MAN-3 - n°23 : Préforme d'hameçon de grande taille. L'épaisseur initiale de la nacre était de 6 mm (mais la couche superficielle s'est délitée). A la vue des enlèvements qui partent de l'intérieur de la nacre, on peut penser qu'une première mise en forme s'est faite par percussion (ce qui n'empêche pas une étape antérieure de rainurage). Puis la préforme a été reprise par abrasion pour égaliser l'ensemble. L'hameçon prévu aurait dû avoir une hampe droite mais on ne peut pas dire comment aurait été la pointe. Ainsi donc on ne sait pas s'il s'agit d'un hameçon direct ou indirect. Le dégagement de la partie interne n'est pas commencé, exceptée la mise en forme par percussion qui avait commencé à donner à la pièce son aspect général.

356-MAN-3 - n°28 : Très grosse lime en corail entière. L'épaisseur maximale est de 26 mm.

Objets trouvés dans le sondage n°2 (fig. 48, 49, 50)

356-MAN-3 - S-2 - n°8 : Fragment de hampe et de courbure d'un hameçon direct délité (l'épaisseur n'a donc pas été mesurée).

356-MAN-3 - S-2 - n°9 : Hameçon en nacre direct, délité en partie au niveau de la partie supérieure de la hampe. Il manque d'ailleurs la tête et le dard. L'épaisseur dans la partie intacte de la hampe est de 2,7 mm. La hampe a une section quasiment ronde.

356-MAN-3 - S-2 - n°10 et 356-MAN-3 - S-2 - n°32 : Ces deux fragments semblent deux morceaux de la même préforme d'hameçon cassée au niveau de la courbure dont il manque une partie.

356-MAN-3 - S-2 - n°11 : Ebauche de petit hameçon direct. La mise en forme générale a eu lieu. On a ensuite travaillé la tête de la hampe (qui est un peu cassée ce qui rend difficile les analyses) puis on a limé l'intérieur.

356-MAN-3 - S-2 - n°12 : Hameçon presque entier (il manque l'extrémité de la pointe). Il est indirect avec une hampe courbe. Délité en plusieurs morceaux, il a dû être recollé. La hampe est de section quasiment ronde (épaisseur : 3 mm).

356-MAN-3 - S-2 - n°19 : Courbure délitée, peut-être d'un hameçon direct.

356-MAN-3 - S-2 - n°26 : Fragment de lime en corail. Partie mésiale dont l'épaisseur est de 9 mm.

356-MAN-3 - S-2 - n°27 : Hampe délitée avec tête à peine marquée. Elle appartenait à un hameçon direct.

356-MAN-3 - S-2 - n°28 : Tête d'hameçon avec protubérance externe très marquée. Délitée.

356-MAN-3 - S-2 - n°29 : Fragment d'ébauche d'hameçon. On ne sait pas s'il s'agit en fait de la partie de la tête ou de la hampe. Non exploitable.

356-MAN-3 - S-2 - n°30 : Fragment de courbure délitée d'hameçon

356-MAN-3 - S-2 - n°31 : Fragment de hampe d'hameçon délitée.

356-MAN-3 - S-2 - n°33 : Fragment de préforme d'hameçon ?

356-MAN-3 - S-2 - n°34 : Fragment de nacre travaillée portant des petites entailles sur la face droite tandis que la courbe est polie.

356-MAN-3 - S-2 - n°35 : Fragment d'*ivi po'o* en os (cf. Linton, 1923 : Planche LXXXIII). D'après Linton, ces ornements mis dans les cheveux étaient façonnés dans des os humains (cf. fig. 50).

356-MAN-3 - S-2 - n°36 : Préforme d'hameçon. Comme sur les autres préformes, il semble qu'il y ait eu un rainurage

356-MAN-4

Fig. 51

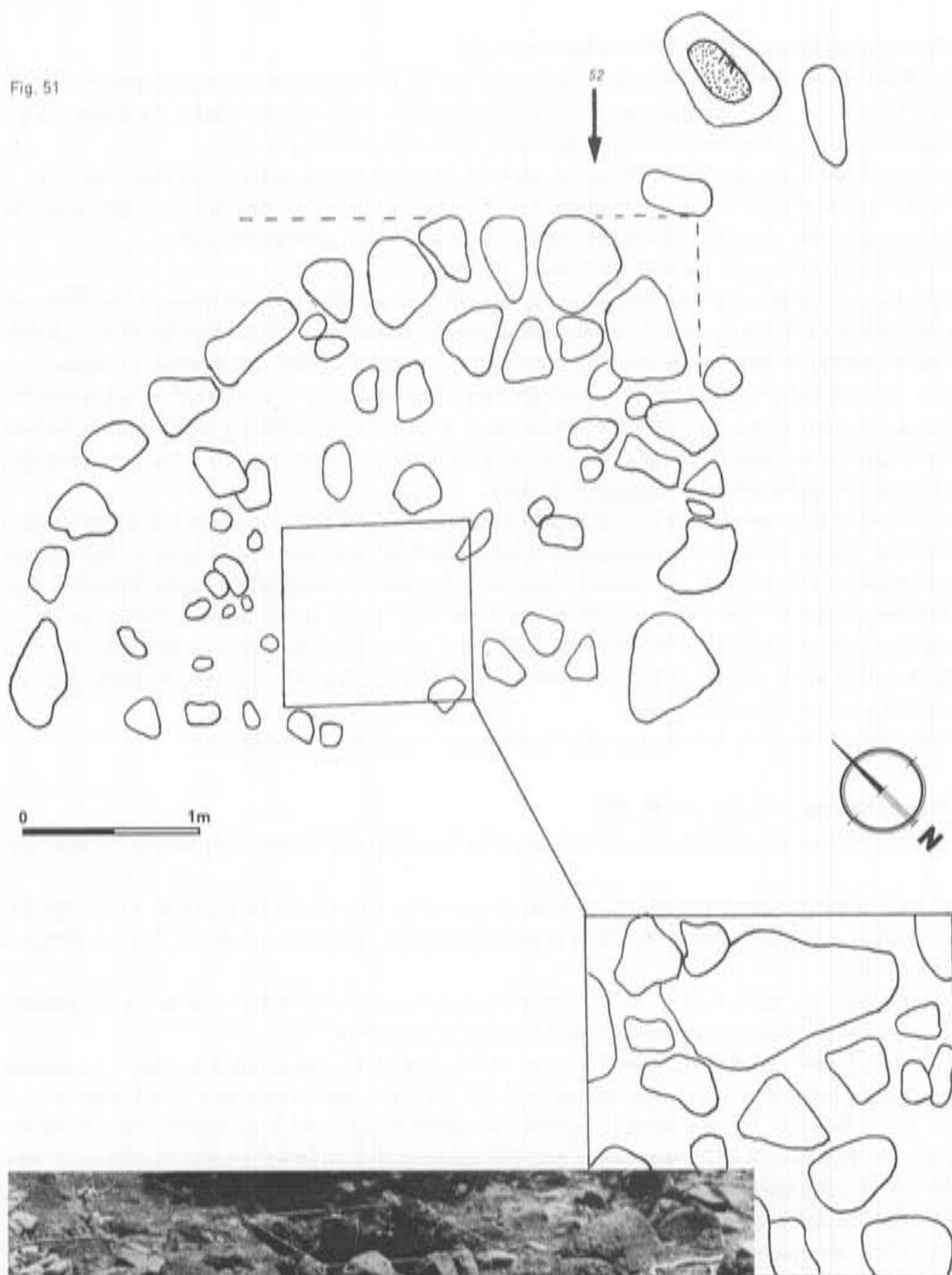


Fig. 52: Vestige de la structure 4 (alignement qui doit correspondre à un angle de structure) avec le sondage. Au premier plan à gauche on voit un polissoir.

pour donner la forme de la hampe (droite). Le reste de la forme a été donné par percussion interne. Il n'y a pas vraiment de dégagement de la partie interne, sauf au sommet. La nacre est fine : 2,5 mm d'épaisseur.

356-MAN-3 - S-2 - n°37 : Hampe d'hameçon avec tête (formée d'une simple entaille) et début de courbure, la pièce est délitée.

356-MAN-3 - S-2 - n°38 : Hampe d'hameçon (sans tête) et début de courbure.

356-MAN-3 - S-2 - n°39 : Fragment de hampe d'hameçon délitée

356-MAN-3 - S-2 - n°40 : Fragment de hampe d'hameçon sans tête

356-MAN-3 - S-2 - n°41 : Fragment de courbure d'hameçon délitée qui semble avoir formé un angle aigu comme cela se rencontre sur certains types.

356-MAN-3 - S-2 - n°42 : Ce n'est peut-être qu'un simple fragment de nacre travaillée. Mais il est également possible de l'interpréter comme la tête de la hampe d'un très gros hameçon non fini ou une préforme d'un petit hameçon. C'est dire que cette pièce n'est pas aisée à interpréter.

356-MAN-3 - S-2 - n°43 : Fragment de nacre travaillée délitée formant une sorte de pointe.

356-MAN-3 - S-2 - n°104 : Fragment de hampe hameçon délité (non exploitable)

356-MAN-3 - S-2 - n°105 : Hameçon en nacre avec tête de la hampe et extrémité de la pointe cassées. L'épaisseur est de 2 mm. La section de la hampe est plus ou moins ronde.

356-MAN-3 - S-2 - n°106 : Hampe d'hameçon avec tête (simple gorge?) délitée. La section est ronde.

356 MAN - 4

La prospection du bois de *purau* (*Hibiscus tiliaceus*) qui se trouve à l'arrière de la dune a été effectuée avec quelques difficultés en raison de la végétation. Il n'a été possible de repérer qu'une structure évidente (identifiée par le n°4) avec à proximité des vestiges très perturbés d'un aménagement que l'on a regroupés sous le même numéro d'identification.

De la structure 4, il ne reste en fait qu'un fragment. Les pierres de bordure visibles et celles, plus ou moins en place, qui les accompagnent forment une sorte de courbe. Mais le vestige de structure doit en fait correspondre à l'angle d'un aménagement dans lequel s'est conservé un peu de pavage (fig. 51, 52). Nous n'avons effectué qu'un décapage superficiel de la zone et il est difficile de préciser davantage la forme de cette structure. A proximité de la bordure, on trouve un polissoir.

Un sondage de 1 m² a été réalisé au centre de la structure 4 et il a fait apparaître un remplissage de pierres et de gravier et quelques déchets de coquillages marins. Des échantillons de charbons ont été prélevés sous les restes du pavage.

A 15 m au nord de la structure 4, on a repéré un amas de pierres formant un ensemble rectangulaire très perturbé de 9,50 m X 5,5 m environ sans qu'aucun aménagement particulier ne soit visible.

Ensemble du fond de la vallée de Manihina

Un ensemble de structures (n°5 à 17) a été étudié dans le fond de la vallée de Manihina. Toutes ces structures sont situées sur une terrasse de 44 mètres (nord-sud) sur 20 mètres (est-ouest). Cette terrasse est composée de blocs rocheux aux arêtes vives qui deviennent, après quelques siècles d'érosion, les faciès en boules typiques des Marquises et que l'on retrouve dans les deux bassins versants étudiés. Ces blocs sont vraisemblablement tombés des falaises situées vingt mètres plus haut et qui encadrent l'ouest, l'est et le nord de cet ensemble. Leur faible érosion montre leur caractère récent et semble confirmer ce point.

En effet, nous sommes ici au pied du recul de tête (cf. fig. 53). Les parois sont donc très rapprochées. L'épaisseur d'humus de cette terrasse est de vingt centimètres avec parfois une couche brune située entre l'humus (horizon A) et les pierres (horizon C ou R), sur vingt centimètres (horizon B). L'eau recueillie dans tout Vainaoao arrive vingt mètres plus loin, dans deux bras différents. Celui le plus à l'ouest recueille l'eau venant de la moitié ouest de la vallée qui est occupée par l'actuel jardin botanique, le deuxième par les eaux recueillies dans la partie est de la vallée occupée par le lotissement "Fare de France". Ces deux bras descendent des falaises puis cheminent vers le sud. Le bras est arrive de la terrasse, la contourne à son pied du côté nord pour rejoindre le cours venant du bras ouest, au pied nord-ouest de la terrasse. Le cours unique longe alors la terrasse sur son côté ouest, vers le sud et la mer. Actuellement, des points d'eau existent à cet endroit et des crevettes d'eau douce y vivent, s'habituant parfaitement à ces rythmes intermittents. Elles pouvaient servir de nourriture aux occupants de cet emplacement. Parallèlement à ces lits, des traces de chenaux de ruissellement sont perceptibles à travers le site, du nord vers le sud, ainsi qu'au sud de la terrasse au pied d'une des structures, qui recueille l'eau de tout le versant est, avant de rejoindre le lit



Fig. 53 : Vue de situation du haut du fond de la vallée de Manihina qui correspond à la zone actuelle de recul de la tête du lit. Au centre de la photo, les arbres recouvrent l'ensemble des structures archéologiques du fond de vallée (n°5 à 17). On aperçoit les deux bras ouest et est du cours d'eau.



Fig. 54 : Vue de la zone où se concentrent les structures archéologiques du fond de la vallée de Manihina (n°5 à 17). Au premier plan, le secteur nettoyé avec quelques-uns des monuments. En arrière-plan, on voit la zone non nettoyée où se trouvent des structures archéologiques peu élevées, dissimulées par l'humus et les branches mortes. Il serait nécessaire de défricher et de nettoyer l'ensemble des 800 m2 pour avoir une vue complète de l'ensemble.

principal à l'ouest. Il ne devait y avoir que peu de problèmes d'eau ici au moment où les hommes habitaient ce lieu.

La situation encaissée de l'ensemble en rend l'accès difficile. Le seul chemin possible étant de venir par le sud, après avoir fait un détour pour contourner les falaises en empruntant le lit de la rivière. C'est une sorte de cul-de-sac enclavé dans la vallée, comme il est possible de le voir sur la figure 53.

Les structures qui y sont visibles étaient donc particulièrement bien protégées. Le flanc est qui monte jusqu'à la falaise a vraisemblablement été aménagé, comme une brève prospection l'a montré. Actuellement, la végétation est composée de *purau* (*Hibiscus tiliaceus*) sur la terrasse et de broussailles très denses sur le versant est. Rien ne permet de dire quels étaient les végétaux présents au moment de l'occupation humaine. On notera, en outre, que ces *purau* gênent fortement la reconnaissance des structures tandis que leurs racines, qui courent sur l'ensemble du site, ont non seulement provoqué nombre de dégâts aux structures mais ont aussi considérablement gêné les quelques travaux de nettoyage et de décapage que nous avons pu y effectuer. Le versant oriental semble avoir été aménagé, certaines pierres étant parfaitement alignées mais l'étude n'a pu être poussée plus loin sur ce sujet en raison de la découverte tardive de ces structures et du temps nécessaire pour parvenir jusqu'au site.

Il est impossible de savoir si certains blocs n'ont pas été apportés par l'homme pour rendre la surface plane et habitable. Cela paraît peu vraisemblable puisque l'on trouve par endroits sur la terrasse, sur une faible épaisseur, un horizon B. Mais en l'absence d'études plus approfondies, il est plus raisonnable de laisser cette possibilité ouverte.

La zone est en fait densément occupée par des vestiges lithiques et, faute de temps, l'étude qui a pu en être faite n'a pu être que succincte. Cela a cependant nécessité le débroussaillage et le nettoyage d'une surface importante pour pouvoir observer quelque peu des structures très perturbées pour la plupart. Si bien que les descriptions qui ont pu être faites sont imprécises faute de décapages et de fouilles (cf. fig. 54, 55).

356 MAN - 5

Ce monument (fig. 56, 57) comprend trois assises et environ 1 m de hauteur en façade. Les côtés nord et ouest sont peu abîmés mais la bordure est et le sol de la terrasse sont très perturbés par des pierres issues d'éboulements dus au pendage (environ 30°). Cela fait qu'il n'est pas possible de déterminer exactement la limite arrière de la structure dans le sens de la pente. Une pierre sur chant se trouve dans l'angle nord-est.

La structure est construite à l'aide de grosses pierres formant une bordure en *opus incertum* tandis que sa partie centrale contient un remplissage de petites pierres qui devaient être recouvertes de dalles constituant un pavage. On note la présence d'une pierre à cupule.

Ce monument mesure 3,60 m sur sa longueur et 2,80 m sur sa largeur, cette dernière mesure étant minimale du fait que, comme on l'a dit, la limite de la construction ne peut être déterminée d'une manière certaine en raison des éboulis de pente. La superficie est donc au moins de 10 m².

A 8 m en avant de la façade de cette structure, apparaissent les restes d'une bordure de pierre qui n'a pu être dégagée.

356 MAN - 6

Cette structure (fig. 58, 59) se trouve en bordure d'un ancien lit de rivière dont les bords ont été aménagés pour former le haut de la terrasse sur laquelle est situé le monument. Il s'agit d'un *paepae* ayant 3,70 m de long pour, au moins, 3 m de large car la partie qui se trouve dans la pente est recouverte de terre et peut donc masquer une éventuelle continuité de la structure dans cette direction. La surface de la partie visible de ce *paepae* est donc d'au moins 11 m².

Le monument est construit à l'aide de grosses dalles qui forment une bordure dont il ne reste qu'une assise, sauf dans l'angle nord-ouest où deux assises sont conservées. L'intérieur de l'espace délimité par cette bordure est rempli de pierres de petite taille. L'arrière de la structure a été très perturbé et enfoui par des éboulis de la pente.

356 MAN - 7

Ce monument est très perturbé mais sa forme rectangulaire est perceptible même si l'on a du mal à en fixer avec précision les limites. La façade du monument est déterminée par deux pierres d'angle, tandis que l'arrière est plus détruit. Les dimensions de ce *paepae* sont d'environ 3,5 m X 2 m, soit une surface de 7 m².

356 MAN - 8

Paepae de forme rectangulaire de 2,70 m de long pour 2,30 m de large (soit une superficie d'environ 6 m²) dont la

356-MAN-structures 5 à 17
plan de localisation

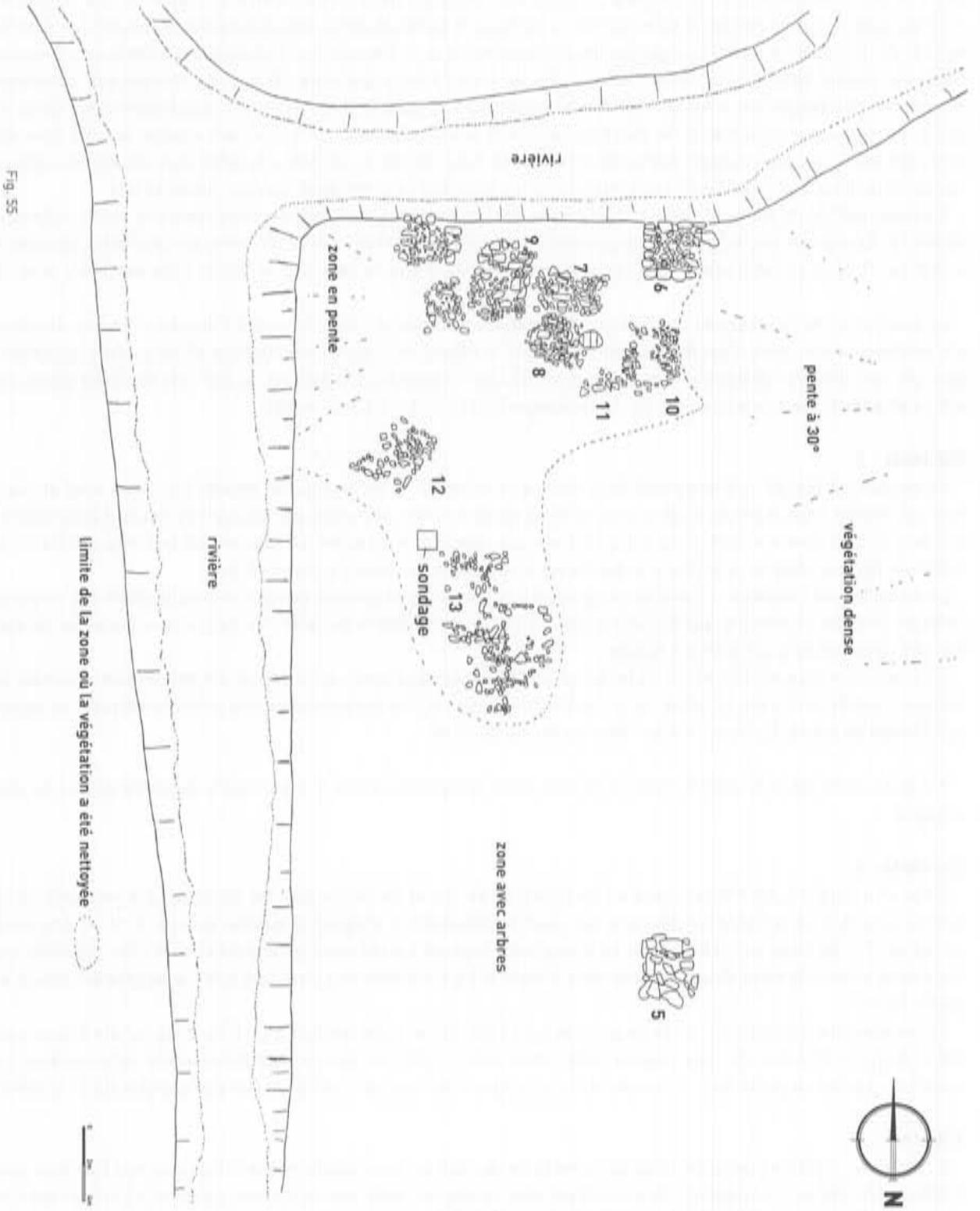


Fig. 55

356-MAN-5

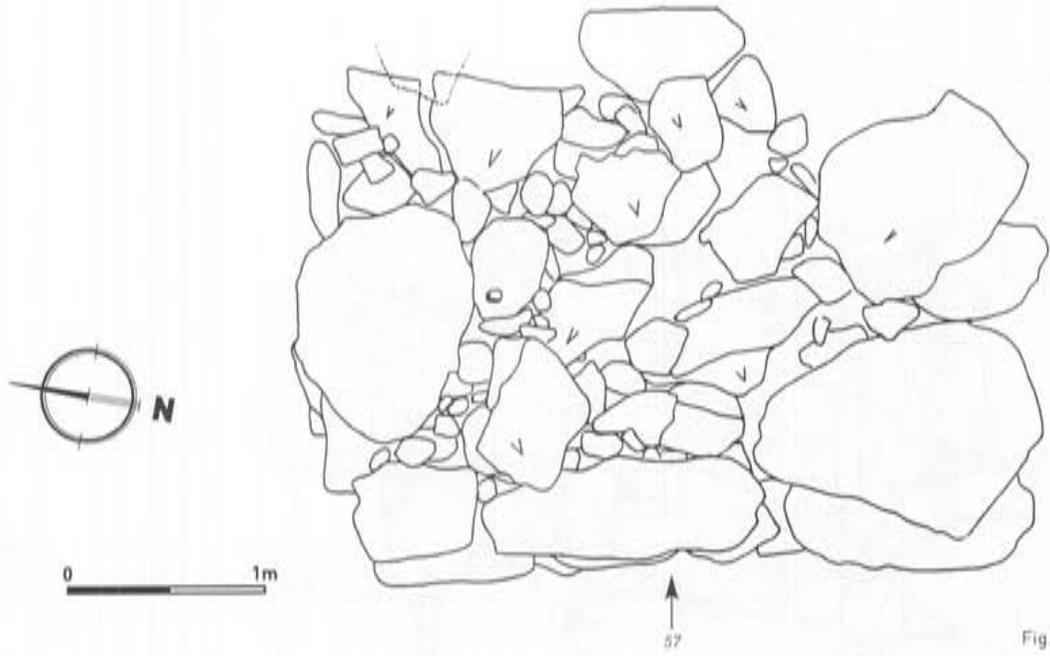


Fig. 56



Fig. 57 : Structure 5 vue de face.

356-MAN-6

Fig. 58

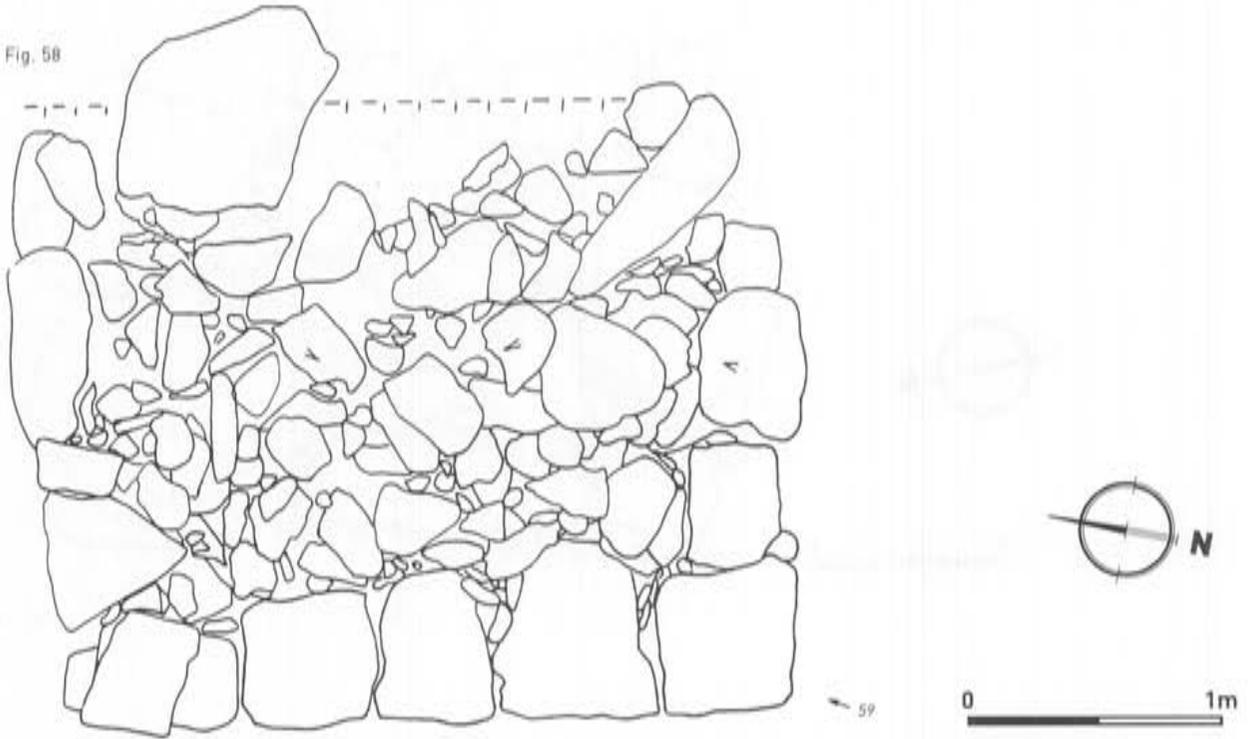


Fig. 59 : Structure 6

façade, présentant une seule assise, est partiellement conservée tandis que la bordure est perturbée par un *purau* (*Hibiscus tiliaceus*). Cette structure devait être recouverte de dalles qui sont à présent désorganisées à sa surface.

356 - MAN - 9

Paepae de forme rectangulaire à une seule assise de 3,50m de long pour 3,20 m de large (soit environ 11 m² de superficie). Le côté nord est perturbé, tandis que le côté est est délimité par un alignement parallèle à la structure 7. On n'a pas pu retirer les pierres qui jonchent cette structure mais, d'après nos observations, elles recouvrent un pavage.

356 MAN - 10

Paepae à une seule assise, de 3 m sur 3 m (superficie : 9 m²) du moins pour sa partie visible, qui semble constitué de deux terrasses. La première terrasse supérieure (A) est adjacente au versant qui la recouvre partiellement. En contrebas, se trouve une autre terrasse (B) de même largeur dont un décapage devrait permettre de mettre en évidence le pavage qui, visible à certains endroits, devait probablement la recouvrir.

356 MAN - 11

On ne remarque aujourd'hui qu'un alignement de pierres, long de 3 m environ, d'un monument trop enfoui pour que sa délimitation puisse être établie avec certitude.

356 MAN - 12

Paepae formé de deux terrasses. La terrasse supérieure (A) est séparée de la terrasse inférieure (B) par une bordure de pierres sur chant d'une quinzaine de centimètres de haut environ. Si les pierres ne sont bien alignées que sur son côté sud-est, sa forme générale est nettement visible. Ses dimensions sont de 3,60 de long pour 2,70 de large, soit une superficie de 9,7 m².

Les trois structures suivantes sont accolées et leurs limites sont assez nettement visibles, encore que le couvert végétal important et l'épaisse couche d'humus rendent les observations assez difficiles. Nous les avons individualisées en structures indépendantes mais il n'est pas exclu qu'elles constituent en fait les divers éléments d'un même ensemble. Seuls des travaux plus intensifs nous permettraient de trancher ce problème.

356 MAN - 13

Terrasse à une seule assise de 5 m de long pour 4,50 m de large (superficie : 22,5 m²) qui se trouve surélevée par rapport aux deux autres d'environ 10 centimètres.

Un sondage de 1 m² a été effectué au nord de cette structure, notamment pour en préciser la limite.

La stratigraphie de ce sondage est la suivante :

- Couche 1 : humus de surface
- Couche 2 : couche de pierres correspondant à la structure 13, ce qui laisse supposer que celle-ci est plus étendue que ce qui est visible en surface. Dans cette couche on a retrouvé du matériel osseux (poissons et mammifères) et coquillier.
- Couche 3 : lit de charbon dans lequel un échantillon a été prélevé pour datation, si besoin.
- Couche 4 : Couche orangée stérile
- Couche 5 : niveau de dalles qui pourrait représenter un aménagement antérieur à la construction de la structure 13. Aucun matériel associé n'a été retrouvé avec ce niveau.

356 MAN - 14

Terrasse à une seule assise de 4,60 m X 2 m (superficie : 9,2 m²) dont une partie est recouverte d'épaisses broussailles qui ont empêché son relevé en plan.

356 MAN - 15

Terrasse à une seule assise dont une partie est recouverte par les éboulis de la pente à laquelle elle est adossée. De fait, seule sa façade a pu être mesurée (2,40 m). Cette terrasse est au même niveau que la structure 14 à laquelle elle semble associée.

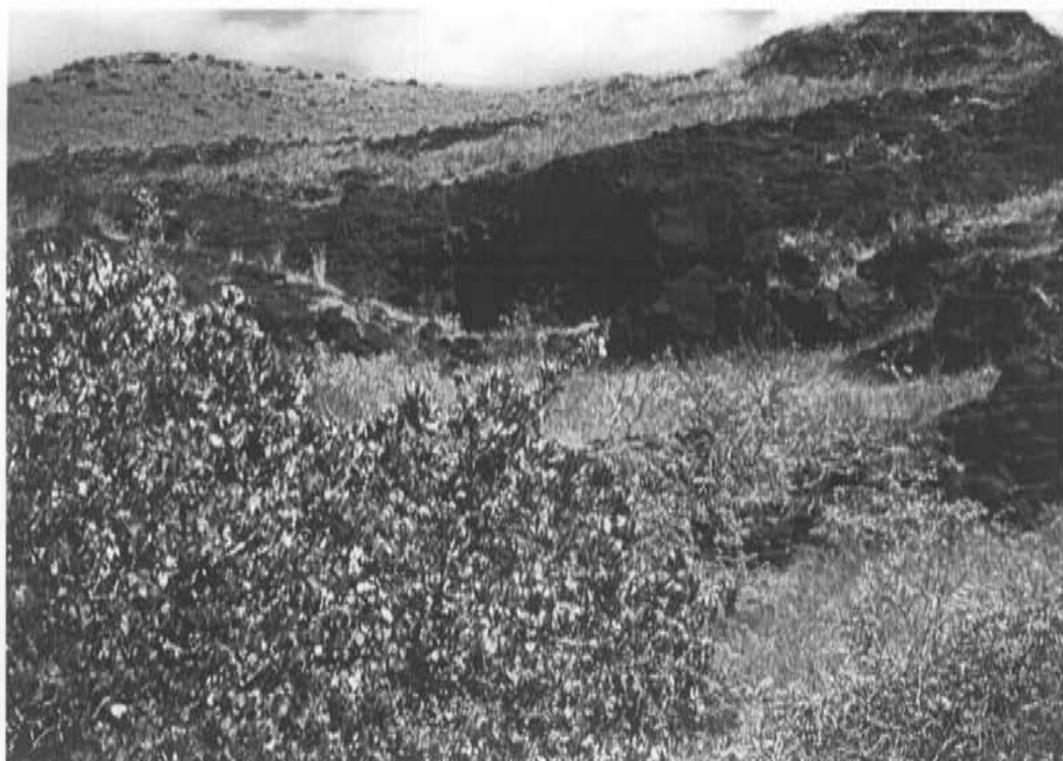


Fig. 60 : L'abri 19 vu depuis l'est dans la vallée.



Fig. 61 : Abri 19, vue rapprochée.

356 MAN - 16

Structure rectangulaire sur une seule assise dont les quatre pierres d'angles sont visibles.

356 MAN - 17

Les pierres de cette structure sont disposées autour d'un espace circulaire d'environ 60 cm de diamètre. Trois pierres encore en place ont été placées de manière intentionnelle pour former une partie de cette forme circulaire. Il faudrait fouiller cet espace pour interpréter ces vestiges avec l'hypothèse qu'il pourrait s'agir d'un *ua ma*.

Outre les monuments, nous nous sommes intéressés à l'étude des abris-sous-roche de la vallée dont certains avaient déjà attiré l'attention de Sinoto et donné des résultats intéressants lors de leur fouille.

356 MAN - 18

C'est un abri (identifié par Sinoto par le code MUH 5) situé à la base de la falaise qui borde la rive droite du cours d'eau. Il est bas et étroit (7 m de long sur 1 m de profondeur) et présente un pavage (assez perturbé) en façade hors de l'abri, ce dernier ne comportant pas d'aménagements intérieurs. Sinoto y a effectué 4 sondages de 1 m². Sous une couche de surface (5 cm) il a trouvé une seconde couche noire contenant du charbon et des vestiges de faune ayant une épaisseur comprise entre 20 et 40 cm. Enfin, une troisième couche de gravier (épaisse de 20 à 45 cm) contenant du charbon dans laquelle ont été découverts des vestiges de faune et des objets (des hameçons et autres déchets liés à leur confection pour la plupart). L'étude de ces derniers fait penser à Sinoto que cet abri, probablement utilisé par des pêcheurs, date des périodes récentes de la préhistoire de l'île, correspondant aux niveaux I, II et III de Hane. La date obtenue, AD 1770, semble confirmer cette opinion.

356 MAN - 19

Il s'agit d'un abri (fig. 60, 61), situé sur la rive droite du cours d'eau à présent à sec à une vingtaine de mètres au-dessus de la berge (que Sinoto nomme Vaipikoau). Cet abri, assez grand (5 m de long pour 3,60 m de large au maximum) est protégé et sec, ce qui a favorisé son occupation par l'homme. Sinoto (qui l'identifie comme MUH 4) y a effectué 7 sondages, dont le plus intéressant au centre d'une zone entourée de sept grandes pierres plates. Ces sondages ont livré une stratigraphie présentant plusieurs niveaux (regroupés en "supérieurs, moyens et inférieurs" par Sinoto) dont l'un des "moyens", en position intermédiaire entre la surface et le rocher a donné un four. Le matériel (62 objets, pour la quasi-totalité des hameçons, fragments ou déchets de fabrication) a été trouvé dans les niveaux supérieurs et moyens. Il s'agirait donc d'un lieu occupé, probablement de manière occasionnelle, par des pêcheurs. D'après le matériel retrouvé, Sinoto associe cette occupation à celle de la couche IV de Hane et avec la "période d'installation" définie par Suggs à Nuku Hiva. Ce qui est intéressant, c'est que cette occupation a été datée (échantillon provenant du niveau moyen) de AD 1155 +/- 100. Une date qui correspond⁸ à la fourchette de dates (AD 980 - 1260) que nous avons obtenue dans l'un de nos sondages effectués à l'arrière de la dune en 1993 et qui, selon nous, pourrait dater la première installation humaine dans la vallée.

Nous avons, pour notre part, étudié au total 6 de ces abris dans la vallée. L'un d'eux (MAN-20) se trouve sur la face est de la partie la plus encaissée de la vallée tandis que les autres se rencontrent un peu plus haut, au-dessus de la route qui relie Vaipae à Hane. Ces derniers abris sont groupés par 2 dans un cas, par 3 dans un d'autre et sont aménagés dans des anfractuosités naturelles créées par l'érosion dans les affleurements de roche-mère qui, par endroits, constituent des petites falaises de quelques mètres de hauteur.

356 MAN - 20

Cet abri (fig. 62, 63) est situé à l'ouest d'un ancien cours d'eau qui a creusé un lit qui en rend l'accès malaisé (fig. 64). Il est orienté plein sud. La partie éventuellement utilisable de cet abri a 5 m de long pour 2 m de profondeur, donc une superficie de 10 m². L'intérieur a été aménagé avec des pierres entourant un espace vide d'environ 2 m sur 1 m. Des éboulis provenant du plafond de la cavité se sont déposés sur les aménagements. Il est donc possible que des éboulements aient quelque peu modifié la configuration de cet abri (fig. 65, 66, 67).

Des traces noires sur la paroi de la partie droite sont les vestiges d'activités de combustion ayant eu lieu dans

8. Mais il convient de considérer avec circonspection des dates assez anciennes [1965] d'autant qu'elles proviennent du Gakushuin Laboratory de Tokyo dont les résultats ont été très contestés.

356-MAN-20

Fig. 62

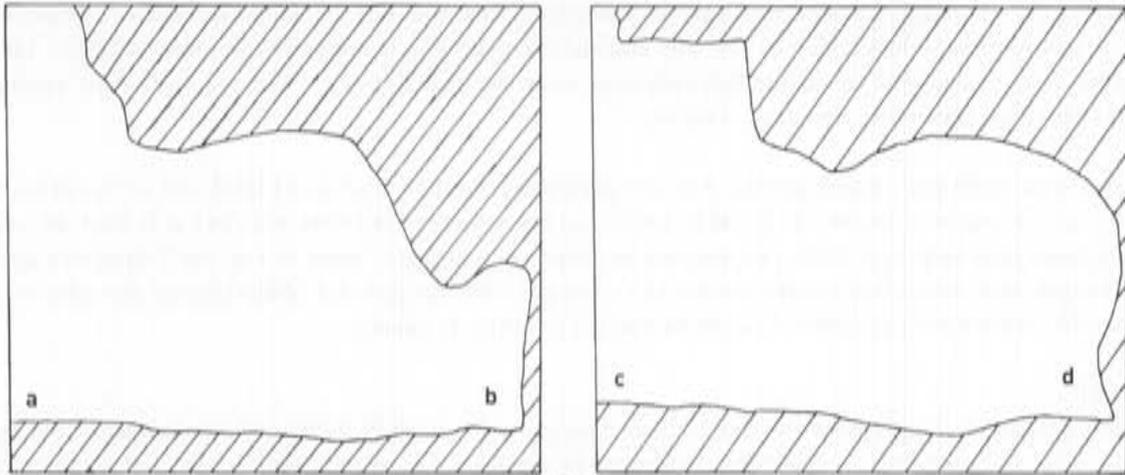
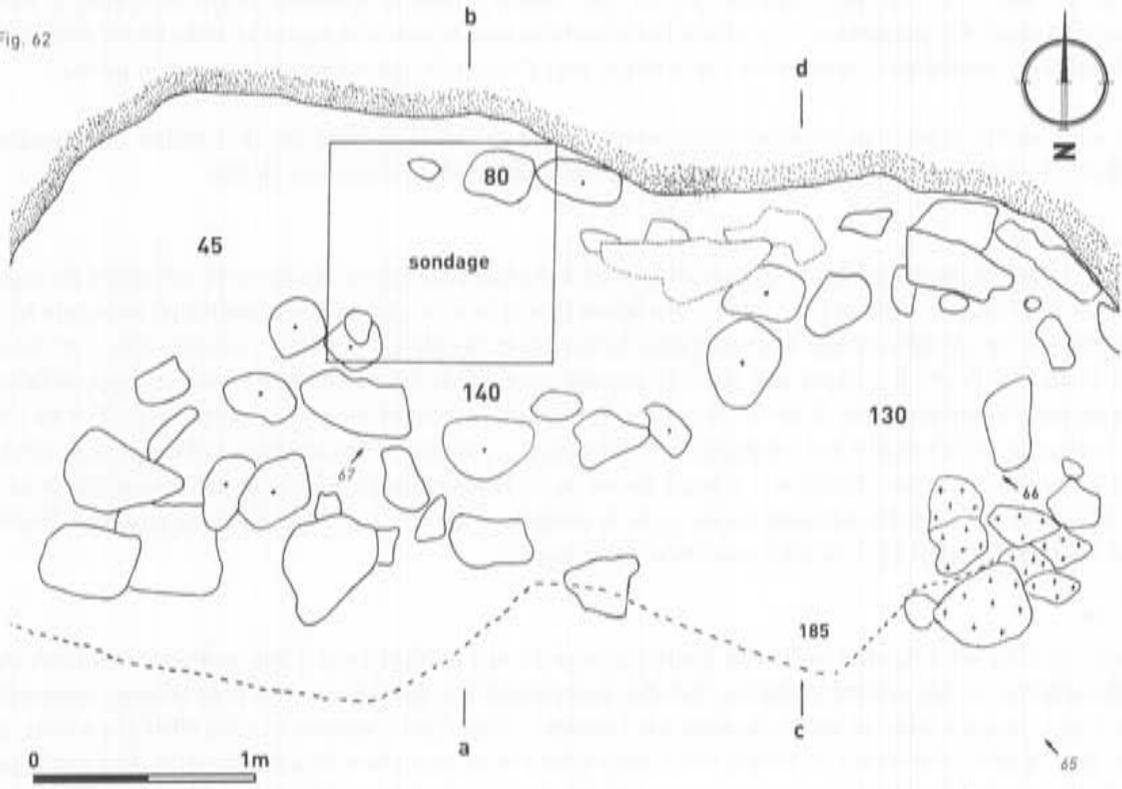


Fig. 63

Coupes



Fig. 64 : Situation de l'abri 20 (en haut à gauche) dans son contexte géologique.



Fig. 65 : Vue de l'abri 20 depuis le sud-est avant nettoyage



Fig. 66 : l'abri 20 depuis le sud-est, vue rapprochée après nettoyage.



Fig. 67 : Détail des restes du pavage bouleversé (depuis l'ouest).



Fig. 68 : Vue lointaine montrant l'ensemble de la petite falaise où se trouvent les abris 21, 22 et 23



Fig. 69 : Situation des différents abris.

356-MAN-21

Fig. 70

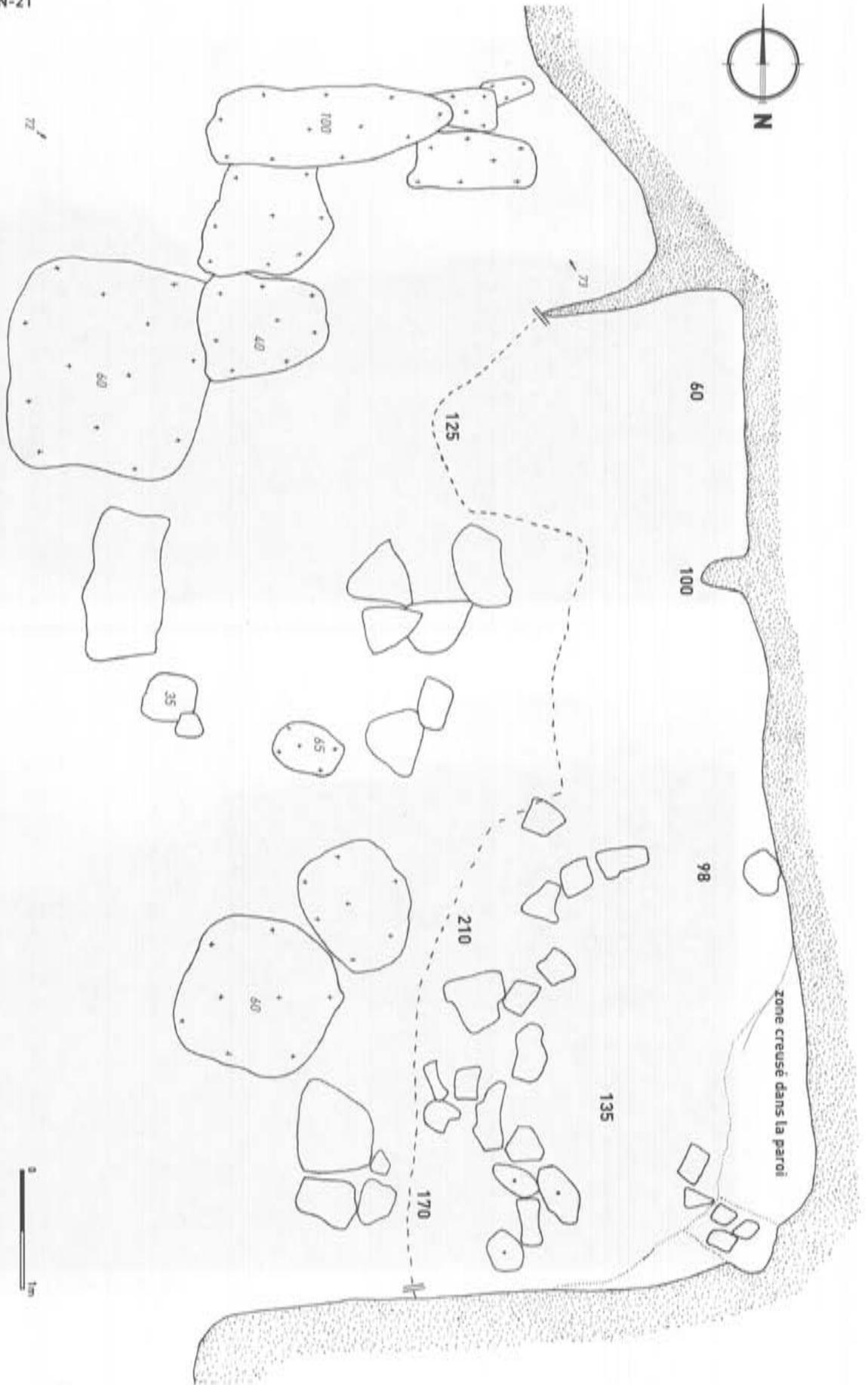




Fig. 71 : L'abri 21 vu depuis le nord-ouest.



Fig. 72 : L'abri 21 en vue rapprochée ; on remarque les restes du pavage désorganisé.



Fig. 73 : Gros blocs formant un mur de protection à l'extérieur au nord de l'abri.

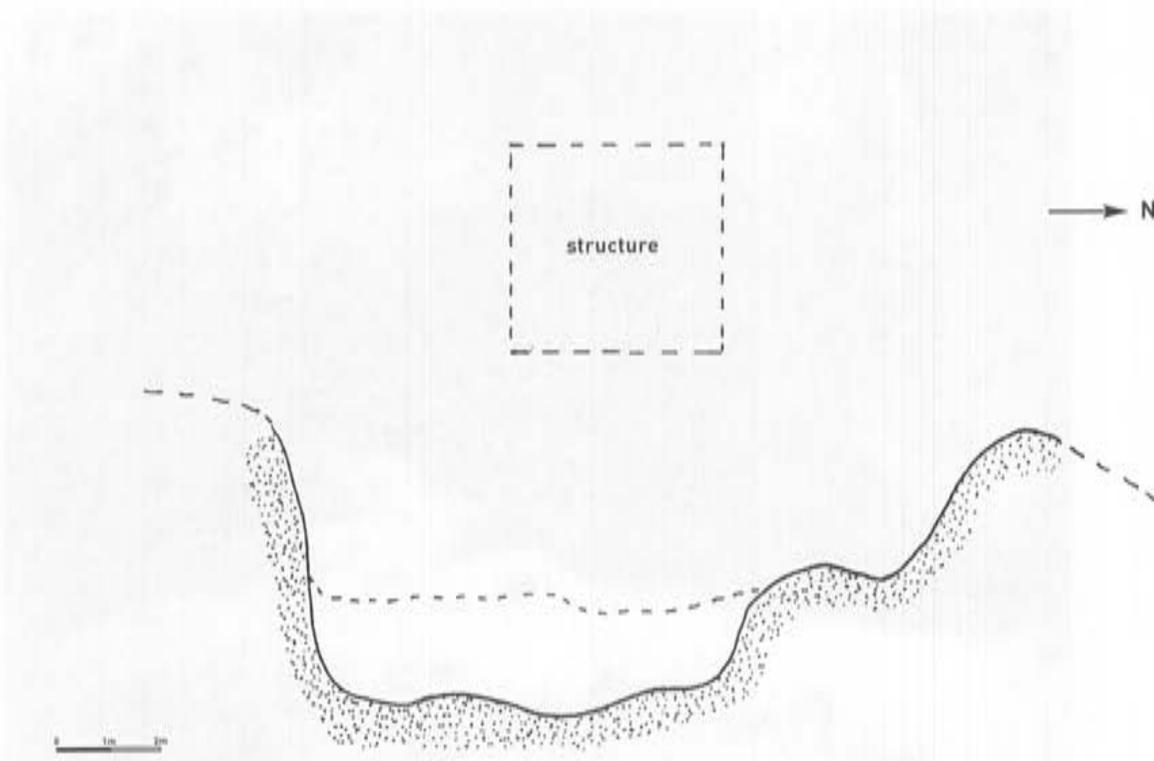


Fig. 74 : Vue schématique en plan montrant la localisation de la structure par rapport à l'abri 21.

l'abri à une date indéterminée. Un sondage de 1 m² a été réalisé dans cet abri. Il n'a permis de mettre en évidence qu'une seule couche de terre rougeâtre assez compacte ayant une profondeur maximale d'une trentaine de centimètres. Seuls des os de rat ont été trouvés dans cette couche.

Un groupe de 3 abris (n° 21, 22, 23) aménagés sur deux niveaux différents (fig. 68, 69) a été repéré dans une falaise située à environ 50 m de la route de Vaipae à Hane.

356 MAN - 21

Cet abri (fig. 70, 71, 72, 73) est orienté vers l'ouest et se trouve dans la partie inférieure de la petite falaise. Il s'agit d'un abri naturel de grande taille puisqu'il a environ 8 m de long dans sa partie utilisable et une hauteur à l'intérieur variant entre 60 et 135 cm, tandis que la hauteur au niveau de l'ouverture se situe entre 60 et 210 cm. La profondeur de l'abri par rapport au surplomb varie entre 175 cm (au nord) et 325 cm (mais en fait seulement 250 cm utilisables) au sud. La plus grande largeur utilisable est de 275 cm. Toutefois, compte-tenu de la hauteur de l'ouverture (200 cm à certains endroits) l'abri n'assure pas une très bonne protection contre la pluie par exemple et il pouvait donc être nécessaire d'aménager des auvents de matières végétales. Des blocs d'assez grande taille, que l'on trouve autour de cet abri, devaient, eux aussi, assurer une certaine protection de l'entrée. Il est d'ailleurs possible que certains de ces blocs aient été volontairement disposés pour cette fonction. C'est notamment le cas de ceux qui se trouvent au nord de l'abri et qui constituent un véritable muret protecteur de 90 cm de hauteur en moyenne. Dans la zone la plus haute et la plus profonde de l'abri, donc celle la plus utilisable, on note la présence en surface de pierres qui forment une sorte d'arc de cercle un peu désorganisé. Cela semble être le reste d'un pavage. De même, des pierres de pavage sont disposées dans l'entrée. Des restes de coquillages jonchent le sol. Des traces de feu sont visibles sur la paroi de la partie sud de l'abri. Dans ce même secteur, au fond de l'abri, il existe une sorte de niche dans laquelle des pierres plates, qui devaient initialement faire partie du pavage, sont posées.

Cet abri, qui incontestablement comporte des aménagements anthropiques, paraît avoir été assez perturbé, notamment par les chèvres qui viennent y trouver refuge lors des pluies. Nous n'avons pas sondé cet abri et il est donc difficile de dater les aménagements que l'on y distingue.

Il faut noter que dans la pente sous l'abri, à quelques mètres de ce dernier (fig. 74), on trouve une structure très ruinée de 4 m X 4 m avec seulement quelques pierres sur chant. On remarque à proximité des vestiges de coquillages en surface. Il est possible que cette structure ait été associée à l'abri, formant en quelque sorte un complexe aménagé.

356 MAN - 22

Cet abri (comme le n°23) est donc situé en quelque sorte à un étage supérieur de 356 MAN- 21, sur le même affleurement rocheux (fig. 75, 78). Il est assez grand avec une ouverture de 210 cm et une profondeur de 420 cm. La hauteur maximale à l'intérieur est de 110 cm. On remarque des traces de feu au fond de l'abri ainsi que des pierres qui devaient former un pavage aujourd'hui perturbé. À l'extérieur de l'abri, on note également que la bordure de la corniche qui lui fait face est aménagée avec des pierres.

356 MAN - 23

Il s'agit d'un abri de petite taille (fig. 76, 79, 80) ayant une ouverture de 200 cm environ (orientée comme celle de l'abri 22) mais une hauteur de seulement 75 cm et une profondeur de 120 cm. Il est cependant remarquable par une bordure de pierres en place. Toutefois, l'espace ainsi délimité étant assez restreint, il est possible qu'un aménagement en matière périssable existait dans l'éventualité où cet abri a servi d'habitat.

À quelques centaines de mètres de la falaise où se trouvaient les trois abris précédents, on rencontre une autre petite falaise (fig. 81) distante d'une centaine de mètres de la route et entourée d'un bosquet de grands *Pisonia grandis*. La pente en-dessous de cette falaise est jonchée d'une grande quantité de blocs qui semblent effondrés de cette dernière. Plusieurs anfractuosités ont été creusées par l'érosion dans la partie basse de la falaise qui est friable tandis que la zone supérieure est composée d'une roche plus solide. Nous avons d'abord observé la face ouest de la falaise où apparaissaient depuis la route des sortes d'abris comparables à ceux examinés ailleurs. Mais à l'évidence les anfractuosités qui s'y trouvent ne sont pas assez profondes pour avoir servi d'abris, sauf à supposer des aménagements en matières végétales indécélables aujourd'hui.

En revanche, sur le flanc sud de l'affleurement dont fait partie la falaise, on a repéré deux abris aménagés par



Fig. 75 | Vue depuis le nord-ouest montrant l'abri 22 à gauche et l'abri 23 à droite séparés par un gros bloc.



Fig. 77 : Abri 22 vu de face. On remarque les restes du pavage devant l'entrée.



Fig. 78 : Détail des éléments de pavage encore visibles



Fig. 79 | Abri 23 vu de face.



Fig. 80 | Vue rapprochée de l'abri 23 avec, au premier plan à droite, la bordure aménagée.



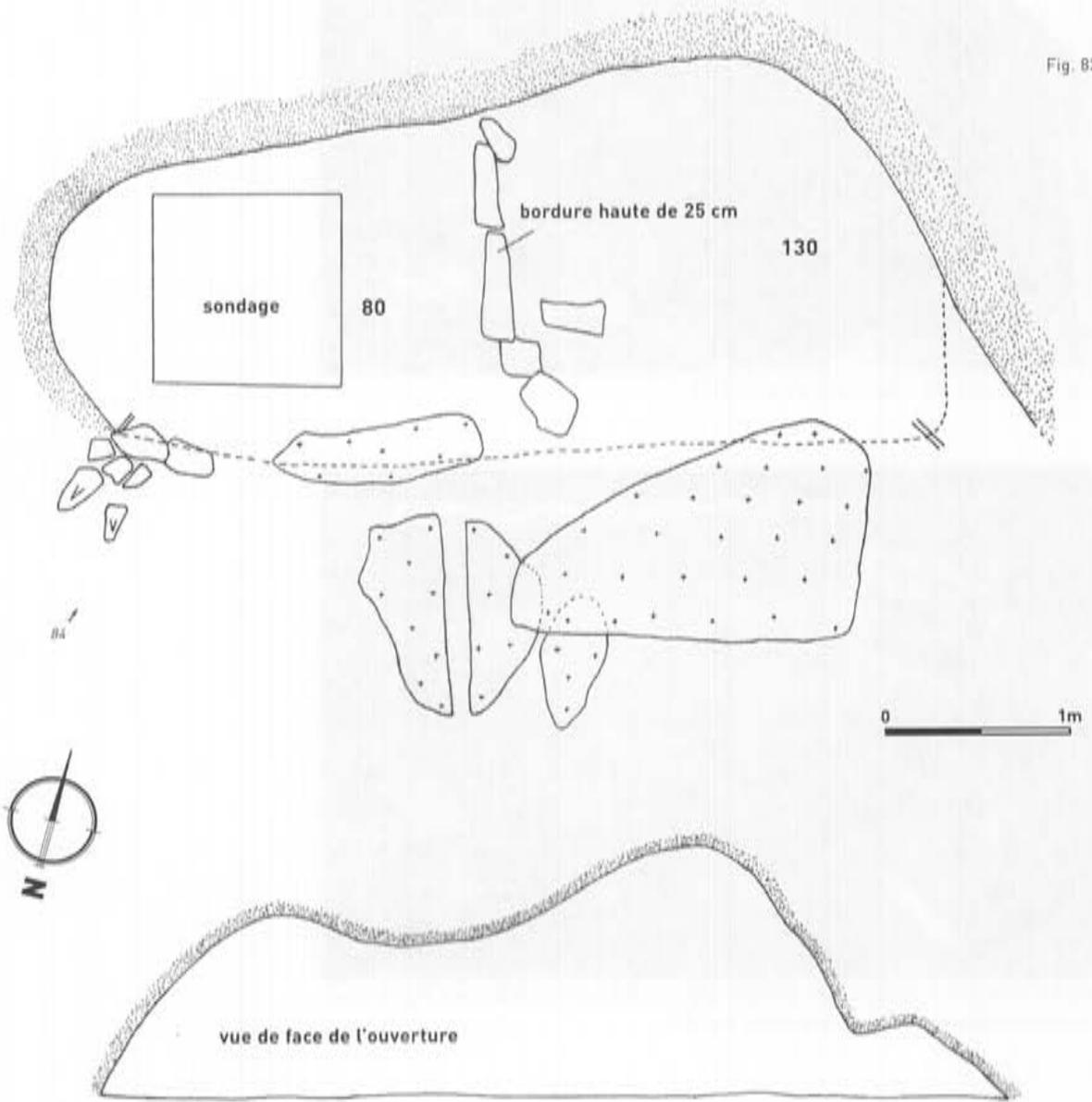
Fig. 81 : Ensemble de la petite falaise où se trouvent les abris 24 et 25. Ces derniers sont sur le flanc droit de la falaise là où poussent les grands *Pisonia grandis*.



Fig. 82 : Vue prise du sud montrant l'abri 24 (à gauche) et l'abri 25 (à droite). On note au premier plan les gros blocs qui encerclent les abris.

356-MAN-24

Fig. 83



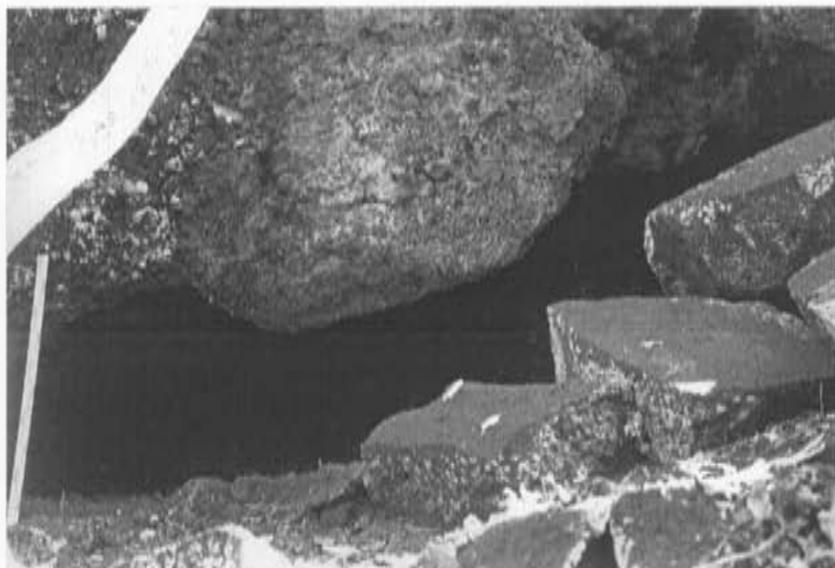


Fig. 84 : Vue rapprochée de l'ouverture de l'abri 24.

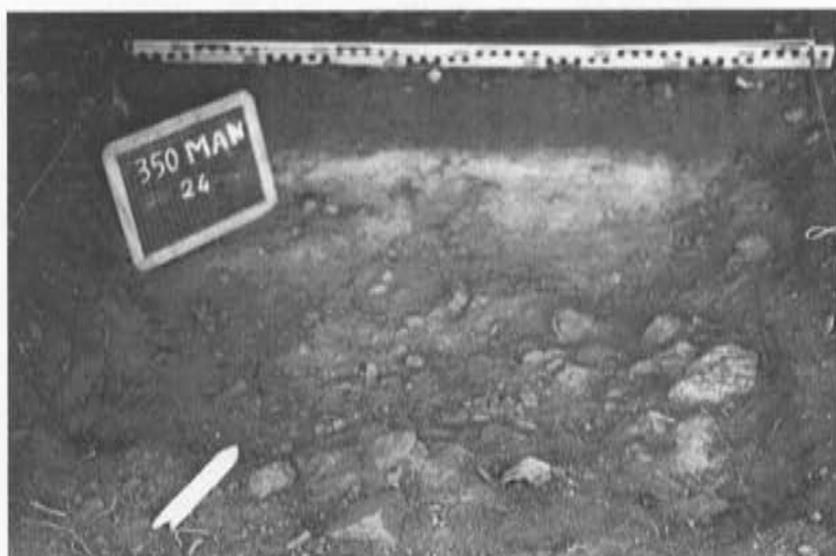


Fig. 85 : Sondage de l'abri 24 en cours de fouille. Parmi les pierres, on note la présence d'os humains : au premier plan près de la flèche on remarque une côte.

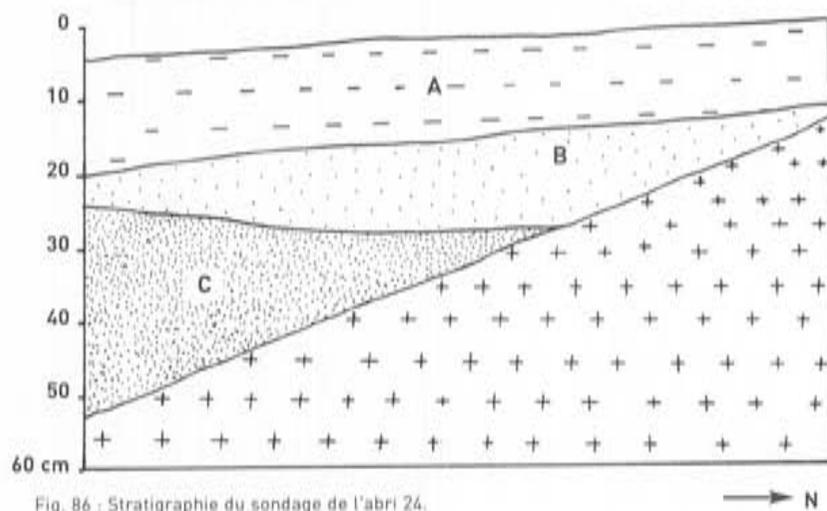


Fig. 86 : Stratigraphie du sondage de l'abri 24.

l'homme que nous avons étudiés (fig. 82). Il faut noter que l'affleurement qui constitue la falaise est surmonté par un espace plat, sorte de terrasse, à environ 6 m de hauteur qui constitue un point de vue et d'observation idéal sur toute la vallée de Manihina.

356 MAN - 24

Cet abri (fig. 83, 84) a une longueur en façade d'environ 450 cm pour une profondeur comprise entre 130 et 200 cm. La hauteur est de 80 cm dans la partie ouest et de 130 cm à l'est. C'est dans cette dernière zone de l'abri que l'on rencontre un aménagement constitué d'un pavage surélevé d'environ 25 cm. Ce pavage a pour but de niveler la pente en créant un espace plat dans la partie la plus haute de l'abri. On n'a pas décapé de pavage et l'on ignore s'il est en bon état ; seule sa bordure est nettement visible et bien conservée. Dans la partie la plus basse de l'abri (ouest), non pavée, on a trouvé en surface divers vestiges de coquillages (turbo, porcelaine). Un sondage de 1 m² a été réalisé dans cet espace dont on parlera ci-après. Autour de l'entrée, des blocs de grande taille servent à abriter l'ouverture et il n'est pas exclu que certains d'entre eux aient pu être disposés là intentionnellement. Une bordure formée de petits blocs est également visible dans le coin ouest de l'ouverture de l'abri. On peut penser qu'un pavage se trouvait en fait devant l'entrée de l'abri et qu'il s'est effondré dans la pente comme en témoignent quelques dalles à l'ouest de l'entrée.

Comme on l'a indiqué ci-dessus un sondage de 1 m² a été réalisé dans la zone non pavée de l'abri, là où apparaissaient des vestiges coquilliers en surface (fig. 84). La stratigraphie découverte dans le sondage est la suivante (fig. 85, 86).

- **A** - La surface est en pente vers le sud car une partie en a été érodée, probablement sous l'effet d'un lessivage qui a entraîné de la terre hors de l'abri. Il s'agit d'une couche de terre brune ayant environ 12 cm d'épaisseur du côté nord du sondage où elle est la moins épaisse.

- **B** - Couche de sédiment limono-sableux gris clair. En fait, cette couleur est donnée par une désagrégation par l'eau de pluie de la roche correspondant à la paroi et au sol de l'abri. On remarque d'ailleurs que cette couche grise est surtout présente et aisément discernable dans la moitié nord du sondage qui est celle en contact avec la paroi. La roche du plafond de cet abri est en effet susceptible d'infiltrations d'eau par ses diaclases et sa structure. Dans cette couche on a trouvé de nombreux morceaux de pierre qui peuvent provenir du plafond de l'abri, ce que l'analyse des échantillons prélevés devrait permettre de vérifier. Fait très intéressant, des ossements humains désorganisés ont également été trouvés dans cette couche. Il est à regretter que notre équipe ne comportait pas d'anthropologue de terrain qui eût pu procéder *in situ* à d'utiles observations. De plus, le temps nous manquant, nous n'avons pu assurer l'enregistrement et le démontage des vestiges avec toute la précision que nous aurions souhaitée.

- **C** - Terre sombre. On sépare un peu artificiellement cette couche de la précédente dans la mesure où elle lui ressemble en consistance limono-sableuse tout en ayant perdu sa couleur grise dont on a dit qu'elle était provoquée par une altération de la roche. Des os continuent à être trouvés dans la terre sombre mais de moins en moins à mesure que l'on s'enfonce. Vers 60 cm au-dessous du sol, la couche devient stérile et à peu près partout dans le sondage on atteint le substrat rocheux.

L'étude des 106 vestiges osseux trouvés dans le sondage a été réalisée par Pascal Murail et Pascal Sellier dont le rapport est donné en annexe dans son intégralité. On voudra bien s'y reporter pour le détail des analyses et on se contentera de signaler ici que le N.M.I. est de 8 individus, ce qui est remarquable pour un sondage de 1 m². En outre, divers constats opérés par Pascal Murail et Pascal Sellier (notamment le fait que les os retrouvés sont "*des éléments à la fois très petits et comptant parmi les plus précocement isolés lors de la décomposition : os des mains et des pieds et dents monoradiculés*"), font émettre une hypothèse très intéressante sur la fonction de l'abri MAN-24. Il pourrait s'agir "*d'un abri funéraire fonctionnant comme lieu de dépôt primaire de cadavres dont la plupart des éléments auraient été, secondairement, récupérés*". Cela reste à confirmer mais il est certain que, compte-tenu de la taille réduite de la plupart de ces abris, sauf à imaginer des aménagements extérieurs en matières périssables, ils se prêtent mieux au dépôt d'un cadavre qu'à un usage d'habitation, du moins permanente. En effet, le fait que l'on ait trouvé des traces de feu et des vestiges de faune en surface, même dans l'abri MAN-24 et notamment dans la zone du sondage, prouve cependant que ces abris ont été utilisés, probablement à une période récente, comme lieux de campement.

356 - MAN - 25

Fig. 87

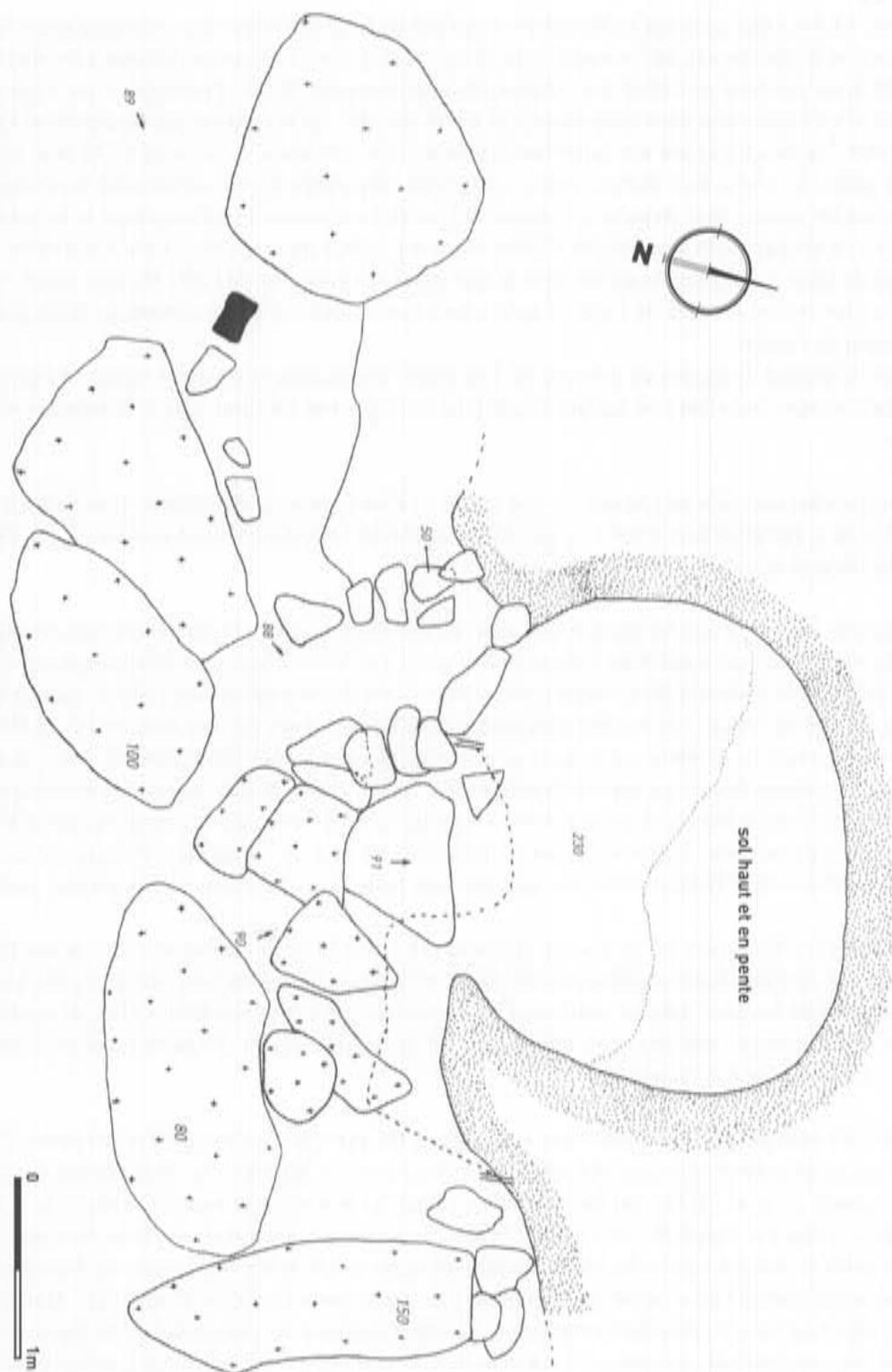




Fig. 88 : Petit muret s'appuyant sur la paroi de la falaise et sur un gros bloc et qui protège l'abri 25.



Fig. 89 : Pierre dressée à proximité de l'abri 25.



Fig. 90 : L'abri 25 vu de face.



Fig. 91 : L'intérieur de l'abri 25 avec son sol en pente sur une bonne partie de sa surface.

356 MAN - 25

Cet abri (fig. 87) est caractérisé par des aménagements extérieurs, notamment un muret de soutènement à l'ouest qui permet de retenir le sol afin de niveler la surface intérieure. On note aussi l'utilisation comme protection des gros blocs qui entourent l'abri dont certains ont pu être disposés à cette fin (fig. 89, 90). Il est à remarquer qu'à l'extrémité est de l'abri des pierres ont été disposées pour boucher l'intervalle entre un de ces gros blocs et la paroi rocheuse.

L'abri lui-même est assez profond (200 cm) et long (200 cm à l'entrée) mais il présente l'inconvénient que son sol est en grande partie inutilisable dans sa partie nord en raison de sa pente excessive créée par la paroi interne (fig. 91).

En outre l'aplomb est incurvé, ce qui a dû nécessiter des aménagements en matières périssables pour que cet abri soit vraiment utilisable autant comme éventuel lieu de dépôt funéraire primaire que comme habitat temporaire.

356 MAN - 26

Cette structure se situe sur le haut du plateau de Manihina, du côté ouest. Le sol y est de faible épaisseur, la roche affleurant par endroits ayant même directement servi pour le pavage de la plate-forme. La structure est très isolée. Il n'est jamais passé ici qu'un ruissellement diffus, intermittent et peu marqué, même lors des fortes pluies, le relief étant pratiquement plat.

Le temps nous a manqué pour étudier en détail cette structure assez confuse du fait de la grande quantité de pierres mobiles qui la surmontent. En fait, elle est constituée de 3 terrasses rectangulaires ayant entre 5 et 7 m de long pour environ 3 m de large conservant des restes de pavages (fig. 92). D'autres fragments de bordures qui devaient aussi déterminer deux autres terrasses rectangulaires sont également identifiables (fig. 93). L'arrière de la structure principale est recouvert par une faible épaisseur de terre rouge qui vient de l'est, le dénivelé n'étant pas supérieur à un mètre.

Ici se pose cruellement le problème de la connaissance de l'ancienne végétation. Le paysage actuel est désolé. La roche limono-argileuse pédogénétique affleure et donne une couleur rouge-brun à tous les environs. Les herbacées drues ne poussent que sur cinq à dix centimètres maximum. Aucun élément ne permet de savoir si une forêt existait ici avant l'arrivée des chèvres ou non. Les éclats sur le sol sont peu nombreux et semblent donc s'accumuler depuis peu de temps, mais l'épaisseur de l'horizon supérieur est inconnue, puisque celui-ci a disparu. Ce qui veut dire qu'avant d'arriver au dégagement de ces éclats, on ne sait pas si l'eau a enlevé un, cinq, dix ou vingt (ou plus) centimètres de roche limono-argileuse de cet horizon B, sans compter le A. La faible hauteur de la structure montre que le rattrapage de pente était faible, celle-ci n'a donc jamais été beaucoup plus importante que maintenant sans que l'on puisse préciser davantage.

On peut s'interroger sur la raison d'une installation d'une structure à un tel endroit et dans de telles conditions alors qu'il ne manque pas de place dans la vallée et que la distance est trop faible de celle-ci pour constituer une réponse à des problèmes sociaux ou politiques.

Matériel collecté en surface sur la dune de Manihina (MAN-1)

Lors de différents passages sur la dune côtière sur laquelle ont porté nos travaux des années précédentes, nous avons pu recueillir en surface un certain nombre d'objets. Nous avons choisi de les présenter à part dans la mesure où aucun travail n'a été effectué sur la zone de ramassage. Il nous a toutefois semblé utile de faire connaître l'existence de ce matériel (fig. 94, 95, 96).

356-MAN-1 - SU - n°300 : Fragment de hampe de très gros hameçon. Taillée dans la charnière de la nacre (partie la plus épaisse : 7,5 mm). La tête de la hampe est faite d'une encoche dans la partie interne et d'une petite protubérance externe.

356-MAN-1 - SU - n°301 : Fragment de leurre à bonite (partie mésiale et distale). La partie distale porte une série de 3 encoches de chaque côté (d'un côté la troisième encoche est moins marquée mais on a commencé à la tailler (la cassure est peut-être intervenue à ce moment). La partie externe du leurre n'est pas visible car la pièce est délitée.

356-MAN-1 - SU - n°302 : Fragment de hampe d'hameçon sans tête, section rectangulaire pour un hameçon qui devait probablement être direct. Epaisseur : 2 mm.

356-MAN-1 - SU - n°303 : Fragment de hampe d'hameçon délitée, courbe (hameçon indirect) avec tête à protubérance externe et légère dépression interne.

356-MAN-1 - SU - n°304 : Préforme d'hameçon ? Epaisseur : 5,5 mm

356-MAN-1 - SU - n°305 : Courbure d'hameçon délitée avec fragment de hampe et de pointe.

356-MAN-1 - SU - n°306 : Petit hameçon direct entier. Epaisseur : 2 mm. Tête à peine marquée par une petite dépression externe.

356-MAN-1 - SU - n°307 : Lime en corail entière. Epaisseur : 10 mm



Fig. 92 : L'un des éléments de la structure 28. On remarque la bordure et un pavage en partie recouvert de sédiments. La pente couvre l'arrière de la structure et il faudrait un décapage complet pour connaître l'étendue initiale du monument.



Fig. 93 : Autre élément de la structure n°28 où l'on remarque un pavage tandis qu'au deuxième plan d'autres aménagements assez confus sont visibles.

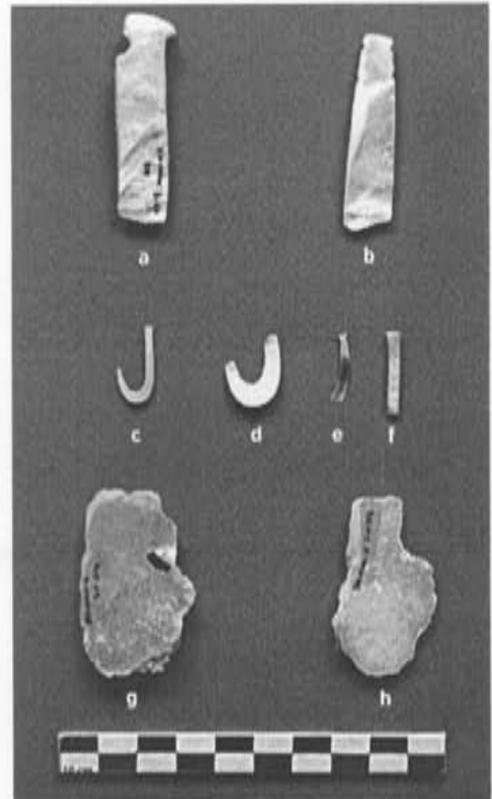


Fig. 94 | 356-MAN-1 | Hameçons trouvés en surface : a : 356-MAN-1 - SU - n°300, b : 356-MAN-1 - SU - n°301, c : 356-MAN-1 - SU - n°306, d : 356-MAN-1 - SU - n°305, e : 356-MAN-1 - SU - n°303, f : 356-MAN-1 - SU - n°302, g : 356-MAN-1 - SU - n°304



Fig. 95 | 356-MAN-1 | Limes en corail et fragments trouvés en surface : a : 356-MAN-1 - SU - n°310, b : 356-MAN-1 - SU - n°308, c : 356-MAN-1 - SU - n°311, d : 356-MAN-1 - SU - n°307, e : 356-MAN-1 - SU - n°309, f : 356-MAN-1 - SU - n°312, g : 356-MAN-1 - SU - n°314, h : 356-MAN-1 - SU - n°316, i : 356-MAN-1 - SU - n°315, j : 356-MAN-1 - SU - n°313

356-MAN-1 (surface)



356-MAN-1 SU-N°310



356-MAN-1 SU-N°308



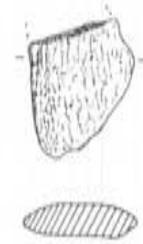
356-MAN-1 SU-N°307



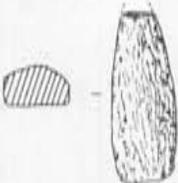
356-MAN-1 SU-N°311



356-MAN-1 SU-N°309



356-MAN-1 SU-N°312



356-MAN-1 SU-N°314



356-MAN-1 SU-N°315

Echelle 1/2

Fig. 96 : 356-MAN-1: limes en corail et fragments trouvés en surface

- 356-MAN-1 - SU - n°308 : Lime en corail dont il manque la pointe. Épaisseur : 11 mm
- 356-MAN-1 - SU - n°309 : Fragment de lime en corail non étudiable. Épaisseur : 15 mm
- 356-MAN-1 - SU - n°310 : Lime en corail entière. Épaisseur maximale : 19 mm.
- 356-MAN-1 - SU - n°311 : Lime en corail (peut-être entière). Épaisseur : 15 mm.
- 356-MAN-1 - SU - n°312 : Fragment de lime en corail, probablement de la partie proximale. Épaisseur maximale : 10 mm
- 356 MAN-1 -SU- n°313 : Fragment de lime en corail non étudiable. Épaisseur : 10 mm
- 356-MAN-1 - SU - n°314 : Lime en corail dont la pointe est cassée. Épaisseur 11 mm
- 356-MAN-1 - SU - n°315 : Pointe de lime en corail.
- 356-MAN-1 - SU - n°316 : Préforme d'hameçon débitée par percussion. Il n'y a pas encore eu de polissage. L'épaisseur de la nacre est de 5 mm. On ne peut pas dire quel type d'hameçon était fabriqué avec cette préforme.

3 TRAVAUX DANS LA VALLÉE DE HINITAIHAVA

3.1. – GÉNÉRALITÉS SUR LA VALLÉE

Il s'agit d'une vallée de taille modeste (fig. 97) puisqu'il n'y a qu'environ 1,3 Km depuis la route Vaipae-Hane jusqu'au sommet de la crête qui, au nord, en limite le fond. Au débouché de la vallée que traverse la route, se trouve une plage assez abrupte de galets. La zone de la plage ne présente pas, comme la vallée de Manihina par exemple, un espace dunaire propice à l'installation humaine et l'endroit n'a pas dû être habité de manière permanente aux périodes préhistoriques. Bien entendu les ressources marines pouvaient être exploitées, même par la population habitant le fond de vallée dans la mesure où les distances à parcourir sont relativement faibles.

C'est une vallée plus humide actuellement que celle de Manihina et la végétation y est abondante, voire luxuriante. Le cours d'eau est lui aussi plus actif que celui de Manihina. Tous ces éléments font que la vie devait y être plus aisée, du point de vue des ressources disponibles, que dans la vallée de Manihina. Cela s'explique, entre autre, par le fait que le nord de la vallée s'élève à cent mètres plus haut et se trouve un peu plus à l'intérieur de l'île que celle de Manihina.

Monsieur Léon Lichtlé, maire de Ua Huka a été notre guide pour nous indiquer un poste de guet (structure 27) qui surmonte le flanc de la crête est, puis la zone du fond de vallée où se rencontrent les structures regroupées dans le site 1. Les autres structures, qui forment le site 2, et les structures isolées ont été découvertes lors de la prospection qui a concerné l'essentiel des zones propices à l'installation humaine, les autres accusant une forte pente. En raison des difficultés de prospection causées notamment par la végétation, on ne peut certes pas dire que le repérage qui a été effectué concerne la totalité des structures de la vallée. Nous pensons, plus modestement, que nous avons toutefois étudié la plus grande partie des aménagements anthropiques préhistoriques. Ce qui signifie que, pour disposer d'une connaissance plus poussée, des prospections complémentaires seraient à envisager à l'avenir.

Nous avons trouvé un intérêt particulier à étudier cette vallée car elle n'a guère été perturbée, comme Vainaoa par exemple et dans une moindre mesure Manihina, par des aménagements anthropiques récents d'une certaine ampleur. D'où la possibilité d'y retrouver un modèle de répartition spatiale des installations humaines révélateur de l'ancienne organisation socio-politique et économique de la population qui l'occupait aux périodes préhistoriques.

3.2. - TRAVAUX EFFECTUÉS DURANT LA MISSION

La plupart des aménagements rencontrés lors de notre étude se regroupent en deux sites (identifiés 1 et 2) se trouvant dans le fond de vallée. D'autres structures isolées ont été également étudiées ou recensées (cf. fig. 98).

LE SITE 1

Il se compose à la fois d'un *tohua* et de divers *paepae* situés à l'est à l'opposé de la pente, dans le haut de la vallée de Hinitaihava, presque au sommet du rebord du cratère (cf. fig. 99)

356 HTV - 1 - 1

Il s'agit d'un *tohua* de 36,5 m de long pour 10 m de large (en ne prenant en compte que la structure principale), soit 365 m². Pour ce type de monument ces dimensions sont plutôt modestes (fig. 100).

Pour pouvoir construire ce monument, une grande terrasse a été aménagée par un remblai perpendiculairement à la pente afin de créer un espace utilisable. Cette grande terrasse a nécessité la construction d'un important mur



Fig. 97 : Vue du fond de la vallée de Hinitaihava avec à gauche le Moukatapu.

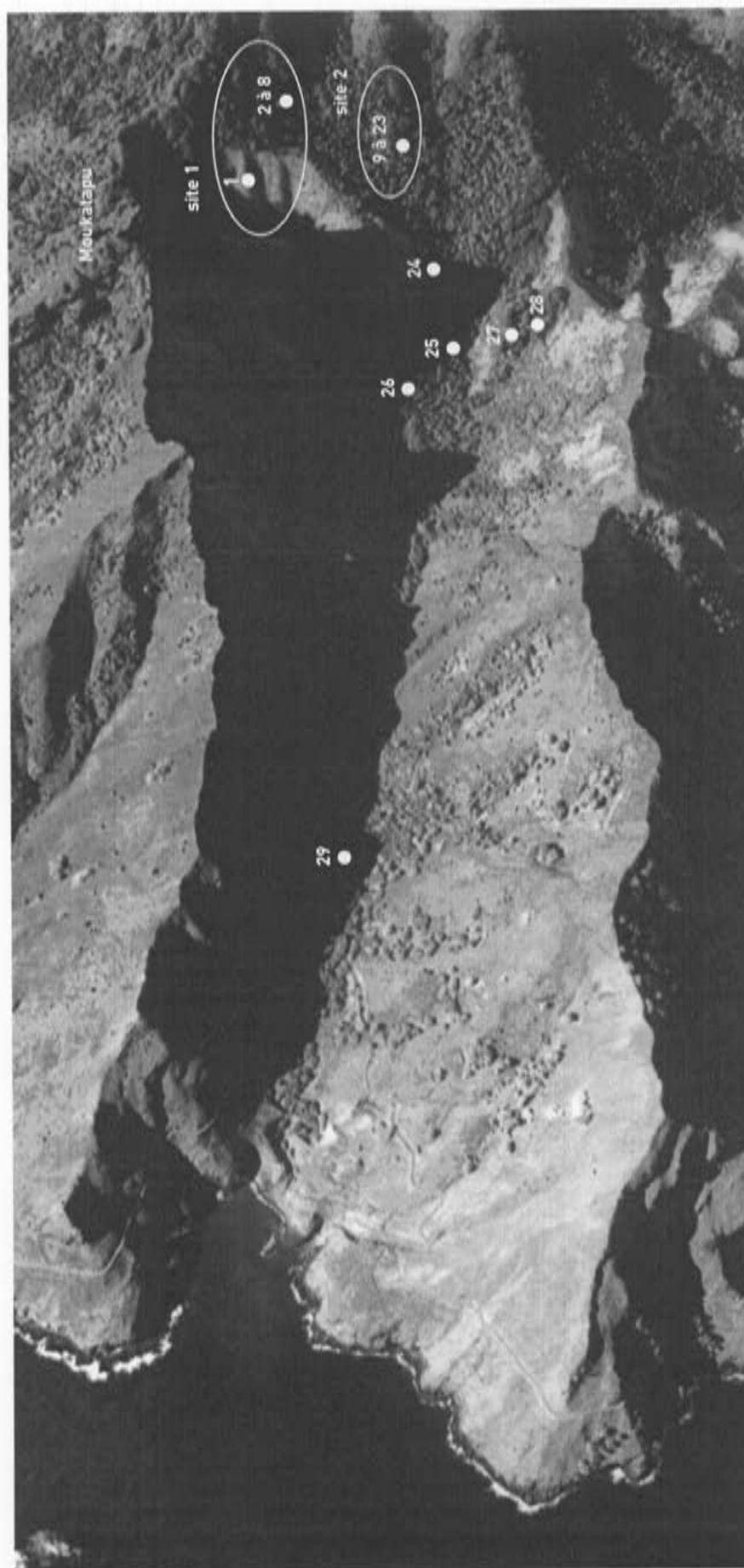
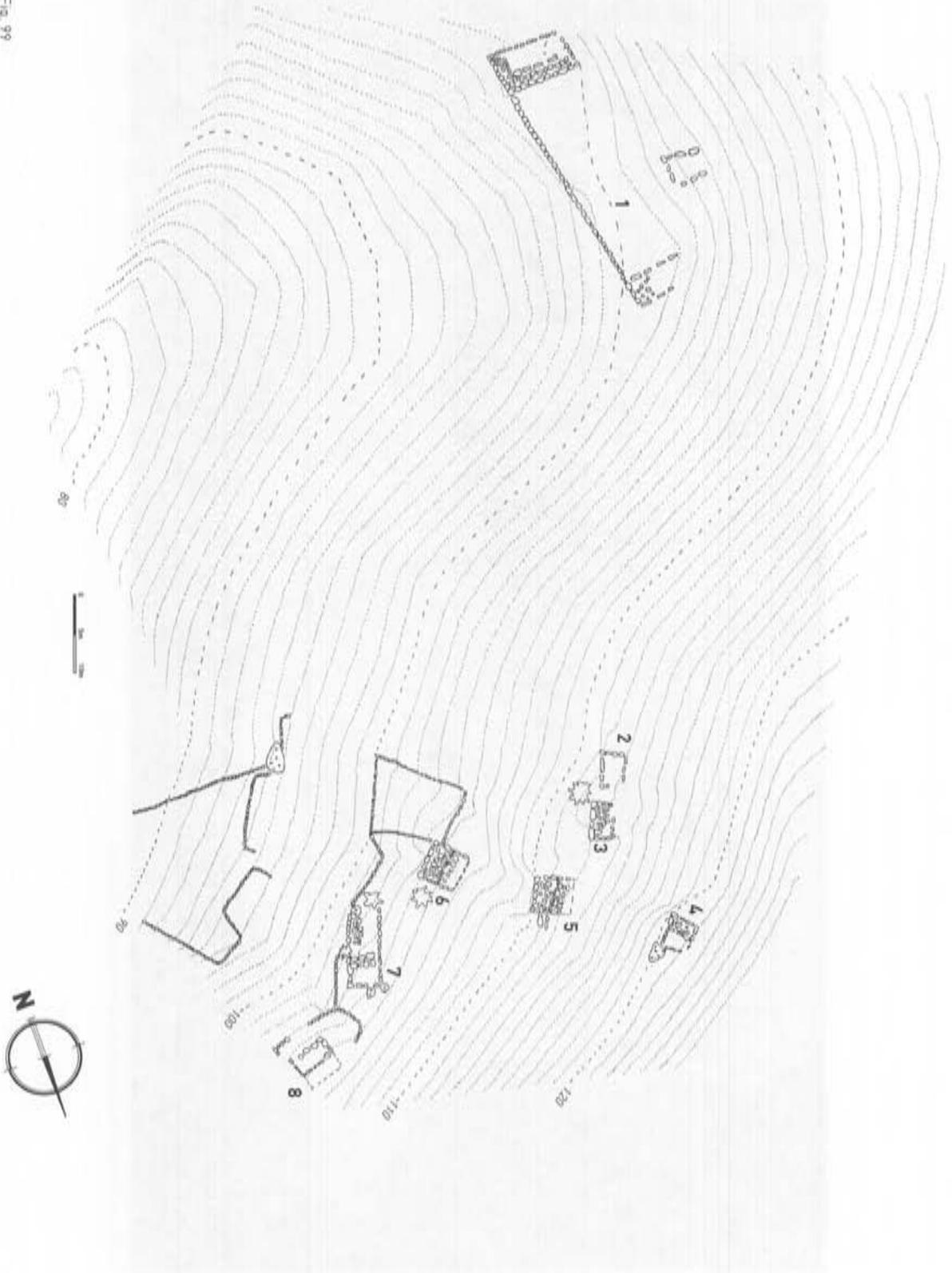


Fig. 98 Localisation des structures dans la vallée de Hinitaihava

356-HTV-Site 1
plan de localisation des structures

Fig. 99



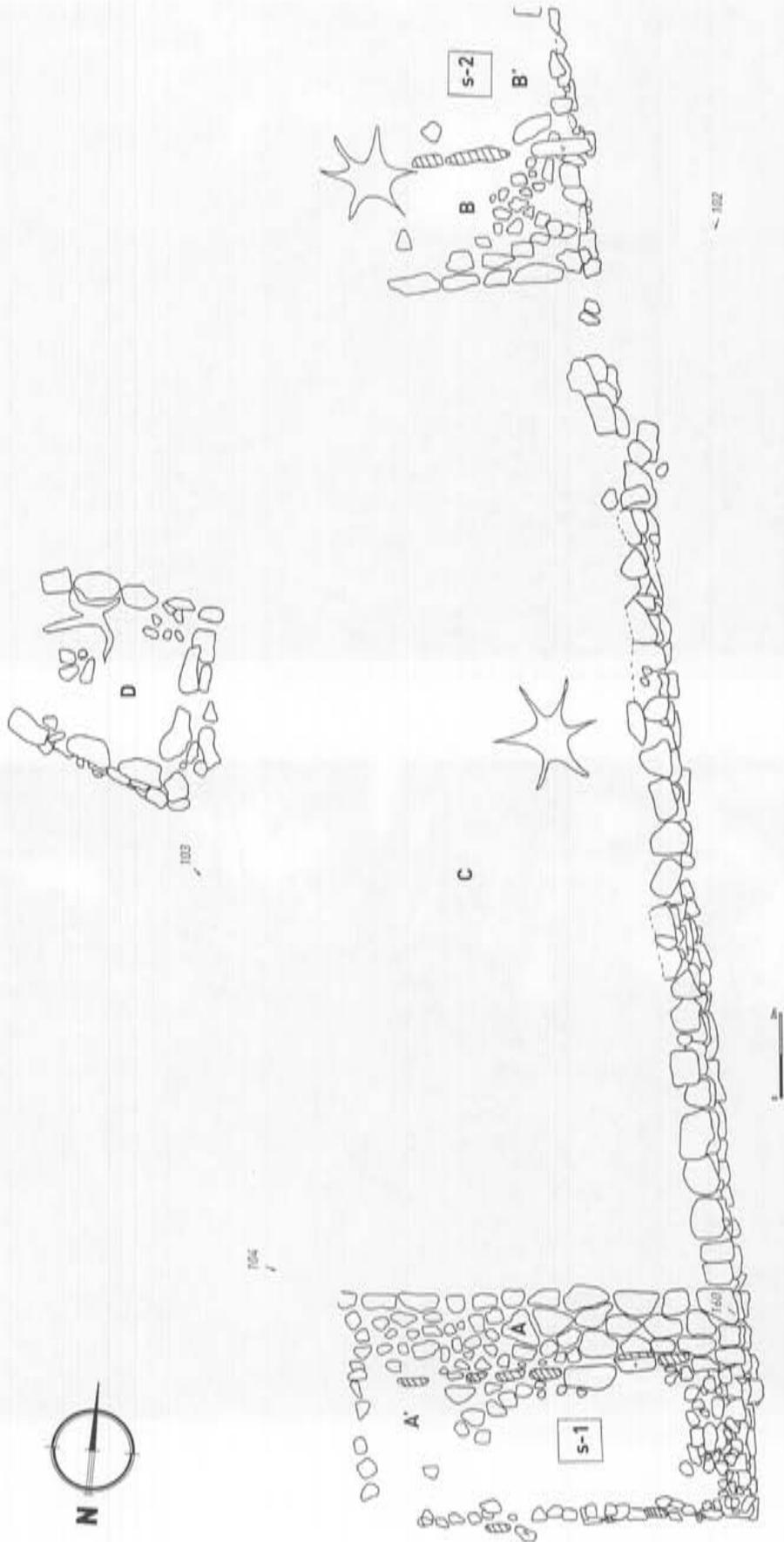


Fig. 100



Fig. 101 : Mur de soutènement du *tohua* vu de l'est. On note la taille des blocs utilisés.



Fig. 102 : Le *tohua* avant son nettoyage (vu du nord-est).

de soutènement du côté est du monument dont la hauteur varie selon la configuration de la pente également dans le sens nord-sud avec un maximum de 160 cm environ. Ainsi le mur qui s'appuie sur la pente du côté nord a-t-il 3 assises au milieu du monument et 4 ou 5 assises au sud, au niveau des terrasses, là où la pente nord-sud est la plus forte (fig. 101, 102).

Selon le plan type des *tohua* (et c'est d'ailleurs ce qui permet de l'identifier), ce monument est constitué d'une cour centrale flanquée à chaque extrémité d'une structure en terrasses. On notera que l'on n'a pas trouvé d'utilisation de *ke'etu* dans ce *tohua*, notamment dans les bordures sur chant qui limitent les terrasses comme cela se rencontre parfois.

L'aménagement de la partie sud

Cette partie est constituée de deux terrasses séparées par une bordure régulière de pierres sur chant, le dénivelé entre les deux niveaux étant d'environ 30 cm (fig. 103, 104).

La terrasse A, la plus basse, quoique bien conservée, était en partie recouverte par des sédiments et un décapage a permis de dégager toute sa moitié ouest. Elle est constituée d'un pavage régulier, certaines pierres étant de grande taille (100 cm X 50 cm). Ce pavage n'est pas surélevé par rapport à la cour centrale du *tohua*. Cette terrasse a environ 9,5 m de long pour environ 2 m de large, soit une superficie de 19 m². Une bordure de pierres, dont la plupart sur chant, assure la séparation et la mise à niveau de la seconde terrasse (A').

La terrasse A' se trouve donc à un niveau supérieur de la précédente (environ 25 cm). Même après son décapage, on a pu constater que seules son extrémité est et une zone jouxtant la bordure sur chant, située au milieu de la terrasse, étaient pavées. Dans la mesure où cette structure semble, par ailleurs, en bon état, on peut penser que cela traduit une situation ancienne. Cette terrasse a 9,50 de long pour 3,75 m de large, soit une superficie d'environ 35,5 m².

Un sondage (Sondage 1) de 1 m² a été pratiqué dans la zone non pavée et aucune trace de pavage enfoui n'a été repérée. Une petite herminette y a été découverte (n° 356 HTV - 1- S1-n°1).

L'ensemble de l'aménagement en terrasse sud possède une surface totale d'environ 54,5 m².

L'aménagement de la partie nord

Il s'agit d'un aménagement constitué de deux terrasses comme celui de la partie sud, mais qui a été davantage bouleversé par la présence d'un gros banian (*Ficus prolixa*) qui a poussé sur la terrasse supérieure. Ce dernier était tellement gênant, qu'il a interdit le décapage de la terrasse dans le but de rechercher les limites qui sont enfouies sous les sédiments descendus de la pente. Comme pour l'aménagement sud, on a ici deux terrasses présentant deux niveaux.

- **B** - c'est la terrasse inférieure pavée dont la bordure est constituée de pierres de plus grande taille que le pavage et qui se trouve au niveau de la cour centrale du monument. S'il est difficile d'estimer la longueur de cette terrasse puisqu'on n'en connaît pas les limites ouest, sa largeur est de 3 m, donc supérieure à celle de l'aménagement sud. On peut estimer que la longueur devait être au moins égale à celle de l'aménagement sud, ce qui ferait une superficie estimée d'environ 28,5 m² pour cette terrasse. Une bordure de pierres sur chant assure la séparation et la mise à niveau avec la deuxième terrasse (B') qui se trouve à environ 30 cm au-dessus de B.

- **B'** - C'est une terrasse non pavée. Un sondage de 1 m² pratiqué sur cette terrasse (Sondage 2) n'a pas révélé la présence d'un pavage et est demeuré stérile. Cette terrasse a environ 3,5 m de large et, l'on peut estimer sa longueur au moins égale à celle de l'aménagement sud, ce qui ferait une surface de 33,25 m².

L'ensemble de l'aménagement nord pourrait avoir eu une surface totale de 61,75 m², donc supérieure à celle de l'aménagement sud.

- **C** - La cour, qui sur un *tohua* était l'espace sur lequel se déroulaient les danses et autres manifestations sociales, est une surface plane qui ne semble pas avoir été pavée. Mais il faut préciser que l'on n'a pas procédé à un décapage, ce qui laisse une incertitude sur l'éventuel pavage de certaines zones, comme cela se rencontre sur certains monuments de ce type. Elle a environ 25 m de long pour 10 m de large, donc une surface d'environ 250 m², ce qui est, comme on l'a dit, relativement modeste par rapport à ce genre de monument. Mais il est vrai que la vallée est petite et, si l'on en croit le nombre limité de structures, sa population ne devait pas être très nombreuse.



Fig. 103 : Plate-forme sud du *tohua* avant son décapage (vue de l'ouest).



Fig. 104 : Les deux niveaux de la plate-forme sud après leur décapage avec au deuxième plan le sondage n°1.

- D - Structure annexe au *tohua*

Il s'agit d'un quadrilatère de 4,50 X 4 m (donc d'environ 18 m²) construit dans la pente dans une position centrale par rapport à la cour du *tohua*. En fait, seule la bordure sud est assez bien conservée et est surélevée de plusieurs assises (deux ou trois) pour suivre le sens de la pente, avec un maximum de hauteur d'environ 30 cm, ce qui n'était pas nécessaire sur son côté nord où une seule assise de pierres en place est visible. En revanche, la face frontale du monument (est) est très éboulée et seules quelques pierres de bordure sont en place. On ne peut pas voir si une bordure lithique limite la structure du côté ouest dans la mesure où la surface de la structure, aujourd'hui recouverte de terre, n'a pas été décapée. Il est donc possible qu'il y ait eu à la fois un aménagement lithique de bordure et un pavage à la surface de la structure, ensevelis par les sédiments apportés par les ruissellements de pente. Pour ce qui est d'un éventuel pavage, on remarque que quelques pierres visibles en surface peuvent en constituer les vestiges, (bouleversés par la présence d'un *mape* (*Inocarpus edulis*), dont une partie pourrait être masquée par la terre.

Ensemble de dépressions (trous à *ma* ?)

Au-dessus du *tohua*, dans la pente, on a remarqué 15 dépressions plus ou moins en partie comblées (fig. 105), dont certaines ont environ deux mètres de diamètre et que nos guides interprétaient comme des *ua ma*, des fosses destinées à la conservation du *ma*, la pâte fermentée du fruit de l'arbre à pain. *A priori*, la forme comme la localisation de ces fosses à proximité du *tohua* rendent cette interprétation possible. Nous avons effectué un sondage dans l'une de ces fosses afin, d'une part d'en examiner la stratigraphie et, d'autre part, de recueillir des échantillons de sols dont l'analyse serait susceptible de confirmer ou non la fonction de ces fosses.

Ce sondage a concerné un *ua ma* d'environ 2 m de diamètre dont en fait seul 1/3 a été fouillé.

La stratigraphie suivante a été observée (cf. fig. 106) :

A : Humus de 5 à 10 cm d'épaisseur.

B : Terre orangée qui correspond au remplissage postérieur à l'abandon de la fosse (environ 60 cm d'épaisseur). On a défini deux niveaux dans cette couche, le second (b) étant caractérisé par la présence de pierres qui se trouvent au fond de la couche, notamment un galet d'une vingtaine de cm de diamètre.

C : Couche de terre charbonneuse (entre 10 et 20 cm d'épaisseur)

D : Terre brune sans charbon.

La présence de ce niveau charbonneux dans la fosse pose problème car il n'est guère compatible avec une fonction comme *ua ma*. Il ne s'agit pas pour autant d'un four puisque les pierres qui ont été retrouvées ne sont pas brûlées. Disons pour conclure de manière prudente que le sondage qui a été réalisé n'apporte guère de précisions sur la fonction de la fosse fouillée et qu'il faut s'en remettre aux résultats des analyses de sol pour espérer éclaircir ce problème.

356 HTV - 2 - 1

Il s'agit d'un *paepae* rectangulaire d'environ 4,50 m de long pour 3,50 m de large (fig. 107). Il est construit en pierres de grande taille (sur 4 assises) et affecte une hauteur d'environ 180 cm en façade et sur la partie la plus haute de ses côtés (fig. 108, 109). Il est, en effet, construit dans la pente et sa taille permet de la compenser. Il comporte une zone pavée qui n'occupe que le côté nord-est de la structure. A l'arrière de la terrasse, une bordure de pierres sur chant la sépare d'un espace recouvert de terre qui devait constituer la zone où se trouvait originellement édifiée la partie périssable de la maison. On note la présence d'une pierre à cupule sur la terrasse.

356 HTV - 3 - 1

Paepae qui se trouve associé avec la structure 2 à laquelle il est relié par un petit muret qui peut avoir été une sorte de passerelle (cf. fig. 107). La hauteur de la façade, constituée de trois assises est d'environ 160 cm (fig. 110). Ses dimensions sont équivalentes à celles de la structure 2 : 4,50 m de long pour environ 3,50 m de large. Mais le pavage de cette structure est bien conservé. Une pierre sur chant est probablement le vestige d'une bordure qui devait séparer cette terrasse pavée d'une zone où était construite la maison en matières végétales (fig. 111). On remarque deux pierres à cupule sur ce *paepae*.

356 HTV - 4 - 1

Ce *paepae* (fig. 112, 113) est implanté perpendiculairement par rapport au sens de la pente. Il mesure 5 m de long pour 4,5 m de large. Compte tenu de sa forme assez irrégulière, sa surface totale utilisable doit être d'environ 21 m². Il présente deux niveaux :

356-HTV 1-1

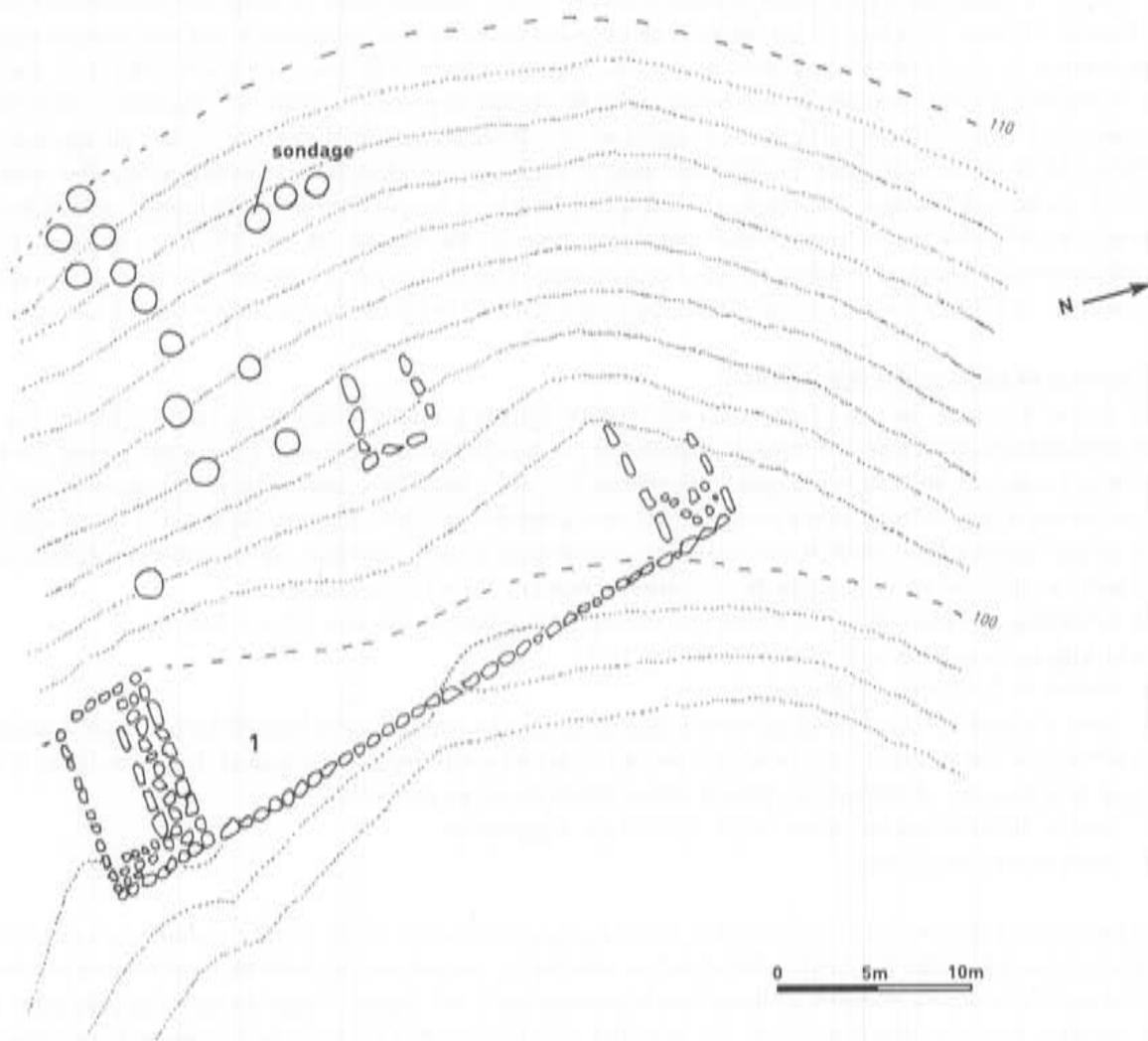


fig 105 : Plan de localisation des dépressions aux abords du tohua (possible fosse à ma.)

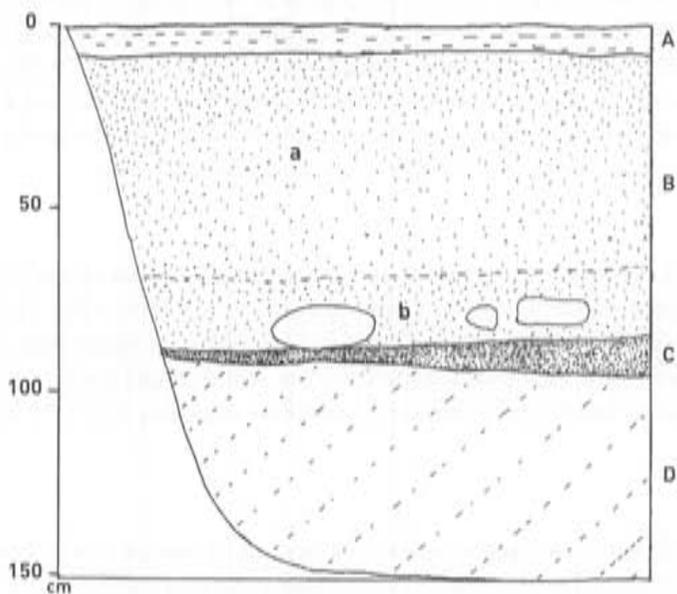


Fig. 106 : Sondage dans fosse à ma

356-HTV 2-1 et HTV-3-1

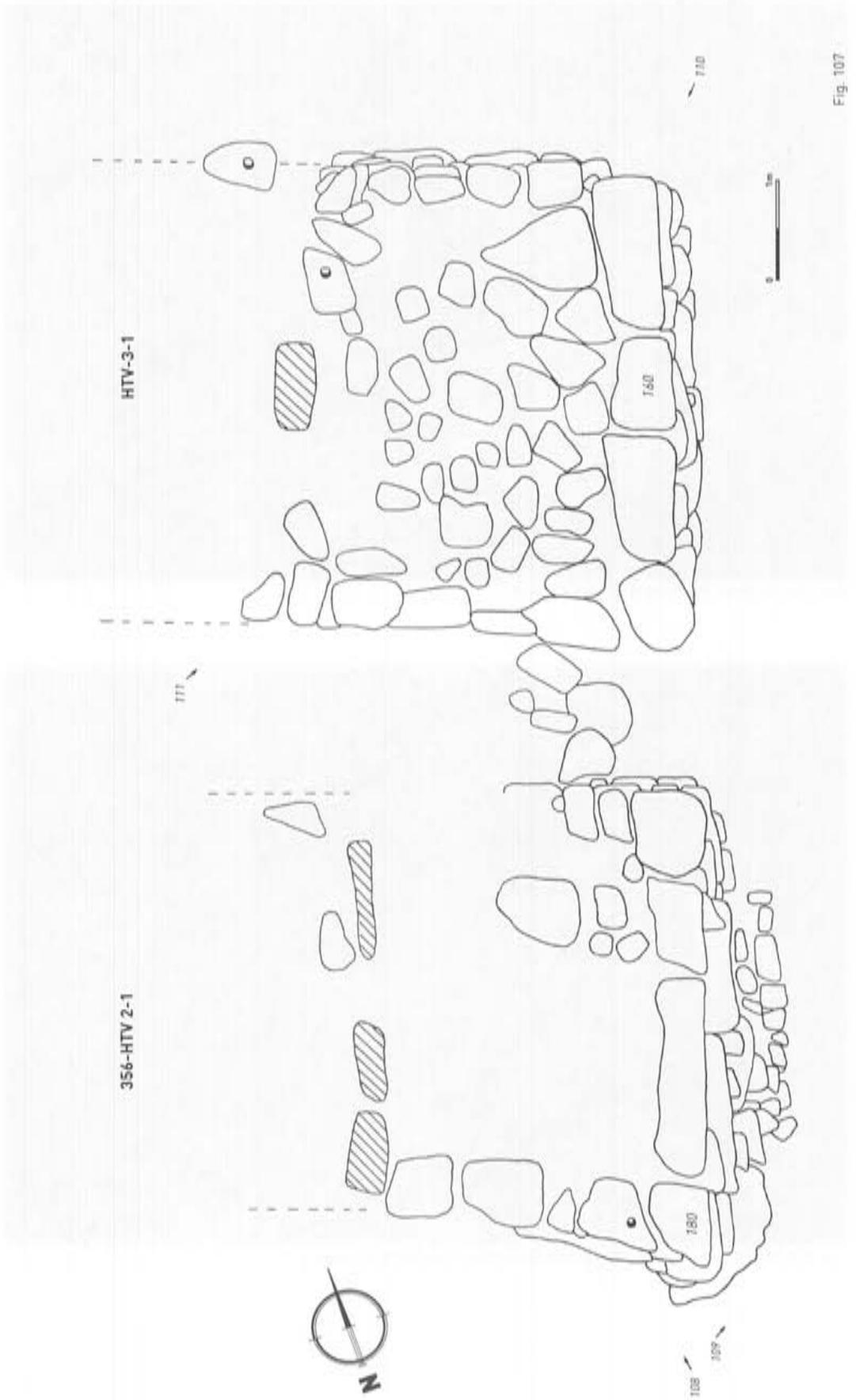




Fig. 108 : Structure 2 vue de profil (depuis le sud).



Fig. 109 : Structure 2 vue de profil au premier plan avec à l'arrière la structure 3.



Fig. 110 : Structure 3 vue de profil (depuis le nord).



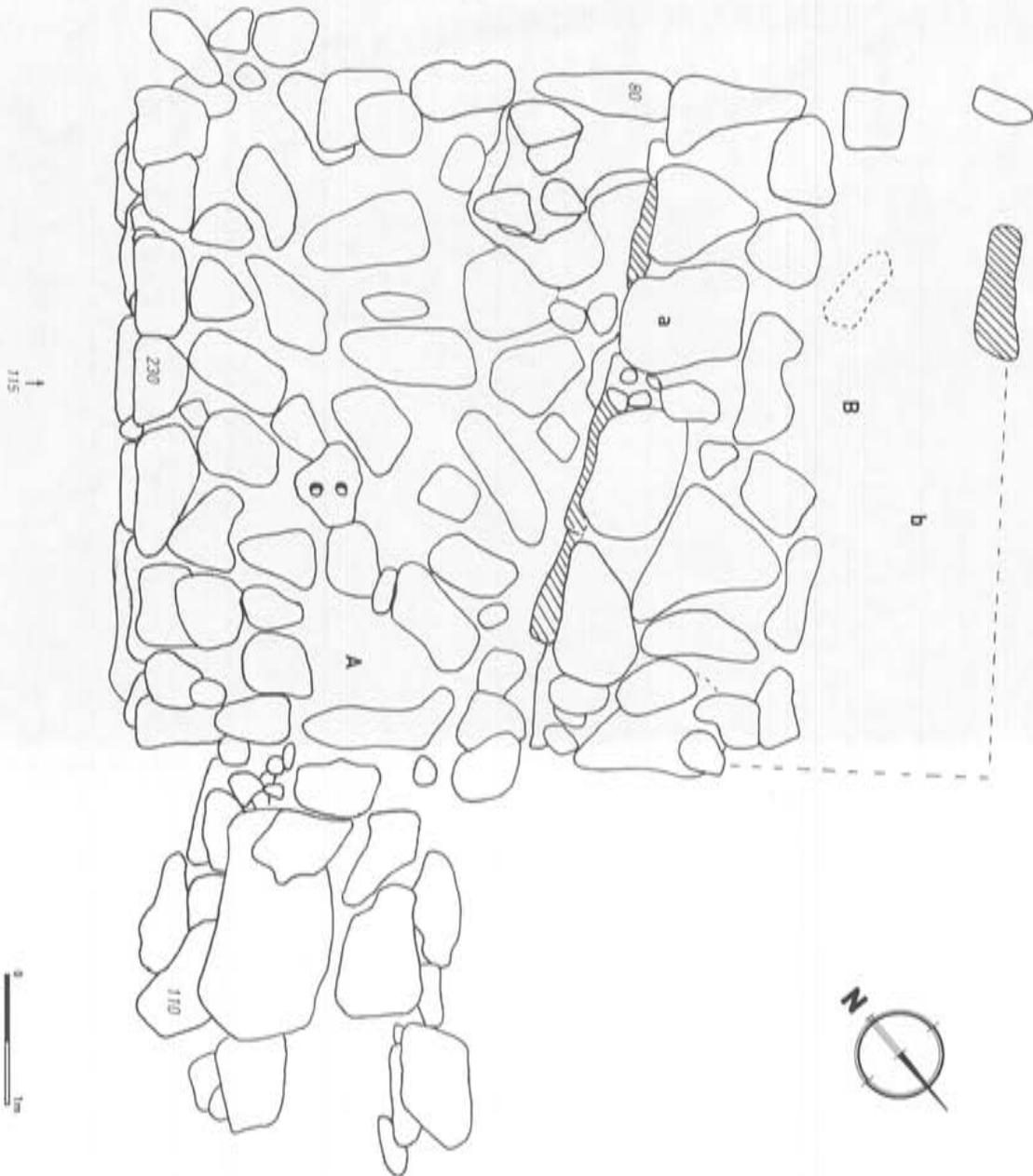
Fig. 111 : Structure 3 vue du dessus et de profil. On remarque les restes de pavage



Fig. 113 : Structure 4 vue de profil (depuis le sud-est).

356-HTV-5-1

Fig. 114



- **A** - Terrasse inférieure limitée par de grosses pierres et par une pierre sur chant sur son côté ouest. Le pavage de grosses pierres est régulier et bien conservé. D'une longueur de 4,50 m pour une largeur de 2 m, elle possède donc une surface d'environ 9 m².

- **B** - Terrasse plus haute de 30 cm environ par rapport à A. Sa forme générale est plus celle d'un trapèze que celle d'un rectangle. Sa surface totale est d'environ 12 m². Elle présente une zone pavée (**a**) de grosses pierres sur toute sa longueur et, sur une largeur, si l'on tient compte de la plupart des pierres en place, d'environ 1 m. Toutefois la présence d'une pierre de grande taille qui semble elle aussi en place mais qui dépasse cette bande de 1 m de large laisse ouverte la possibilité que cette bande était à l'origine plus large (1,50 m) et que des pierres aient été prélevées. La surface de cette zone pavée, selon l'hypothèse retenue, serait comprise entre 4 m² et 6 m².

A l'arrière de cette zone pavée se trouve une zone présentant un remplissage de terre (**b**) et qui devait correspondre à la zone de couchage. La limite arrière de la structure est constituée d'une pierre sur chant et de petits blocs dont quelques-uns manquent. Le coin sud-est de la structure s'appuie sur un gros bloc naturel dont le sommet se trouve au niveau de la terrasse. Cette partie destinée au couchage a, selon l'hypothèse retenue pour la zone pavée, une superficie comprise entre 8 et 6 m².

- **C** - Sur le côté nord, afin de retenir la terre de la pente, un muret, haut d'une cinquantaine de centimètres et formé de 3 assises a été édifié.

- **D** - A l'arrière de la structure, s'appuyant sur le même rocher naturel que le coin de la structure, on note la présence d'un reste d'aménagement bouleversé constitué d'un double alignement de pierres sur chant dépassant du sol à environ 25 cm de hauteur et d'un muret formé de petits blocs d'une vingtaine de cm de haut s'appuyant sur le rocher naturel en place. Ces deux bordures limitent une zone remblayée avec des pierres et du cailloutis. Il n'est pas possible de déterminer la fonction de cet aménagement.

356 HTV - 5 - 1

Ce monument (fig. 114) est orienté de façon à ce que la disposition de la terrasse supérieure et de la terrasse inférieure suive le sens de la pente, la hauteur de la construction permettant de s'adapter au dénivelé. Pour ce qui est des dimensions totales de la structure, dans la mesure où sa limite arrière n'est pas très nette, elles ne sont pas aisées à déterminer, d'autant que la forme générale initiale ne semble pas très régulière. On peut toutefois estimer les dimensions de ce monument à environ 6,50 m de long pour environ 5 m de large, soit une superficie approximative de 32,5 m².

- **A** - Terrasse inférieure constituée d'un pavage régulier de pierres dont certaines ont 1 m de long pour 50 cm de large, la plupart étant cependant d'un module plus modeste. Les dimensions de ses côtés ne sont pas symétriques ce qui donne à cette terrasse une forme non régulière. Le *mape* (*Inocarpus edulis*) qui la perturbe dans un de ses coins n'a cependant pas affecté la forme générale de cette terrasse. On note la présence d'une pierre portant deux cupules. Sa superficie totale est de 17,5 m².

- **B** - Une limite de pierres sur chant marque la séparation de la terrasse supérieure de la précédente. La terrasse B est séparée en deux bandes :

a : un espace pavé qui n'a pas une largeur constante (entre 1,25 m et 1,75 m environ), ce qui suit la configuration oblique de la bordure sur chant. Soit une superficie de 7,5 m² environ.

b : une zone non pavée dont la limite arrière n'est marquée que par une seule pierre sur chant qui a pu légèrement bouger. On peut penser que la largeur de cet espace à l'intérieur de la limite que semble indiquer la pierre sur chant devait être d'environ 1,25 m. La superficie de cette bande non pavée devait donc être d'environ 6,25 m².

- **C** - Il s'agit d'un aménagement de grosses pierres, assez endommagé, qui s'appuie sur le flanc de la terrasse inférieure du *paepae* avec laquelle il est au même niveau. On peut penser qu'il s'agit d'une sorte de rampe d'accès au *paepae* d'un peu moins de 2 m de large et qui rejoint la pente du côté est.

356 HTV - 6 - 1

La construction de ce *paepae* s'inscrit dans le sens de la pente auquel elle s'adapte (fig. 117). L'édifice a 7,50 m de long pour 5,80 de large, soit une superficie d'environ 43,5 m².



Fig. 115 : Structure 5 vue de face.



Fig. 116 : Structures 5 à droite et, à gauche, la structure 3.

Fig. 117

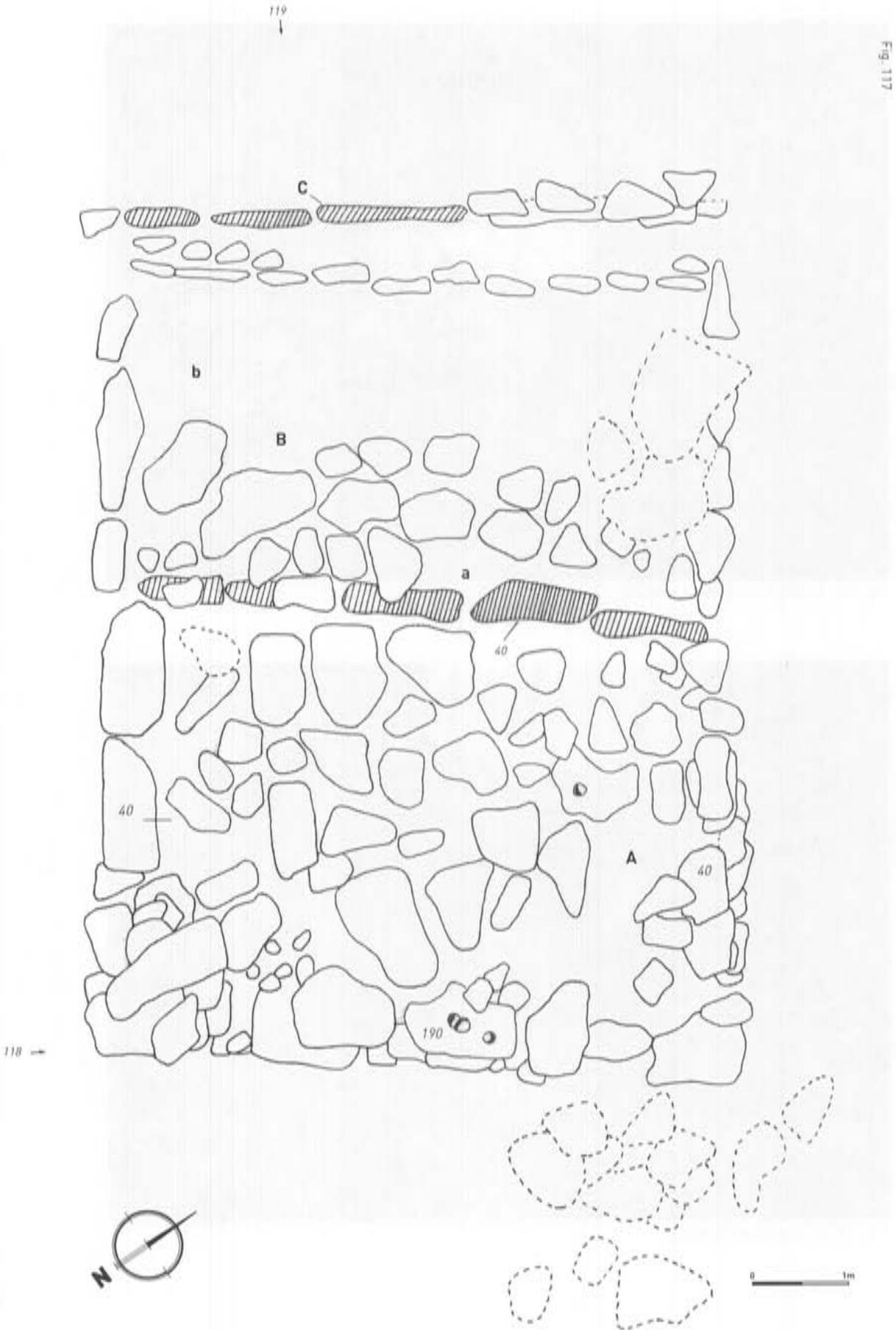




Fig. 118 : Structure 6 de profil (vue du sud).



Fig. 119 : Structure 6 vue du dessus.



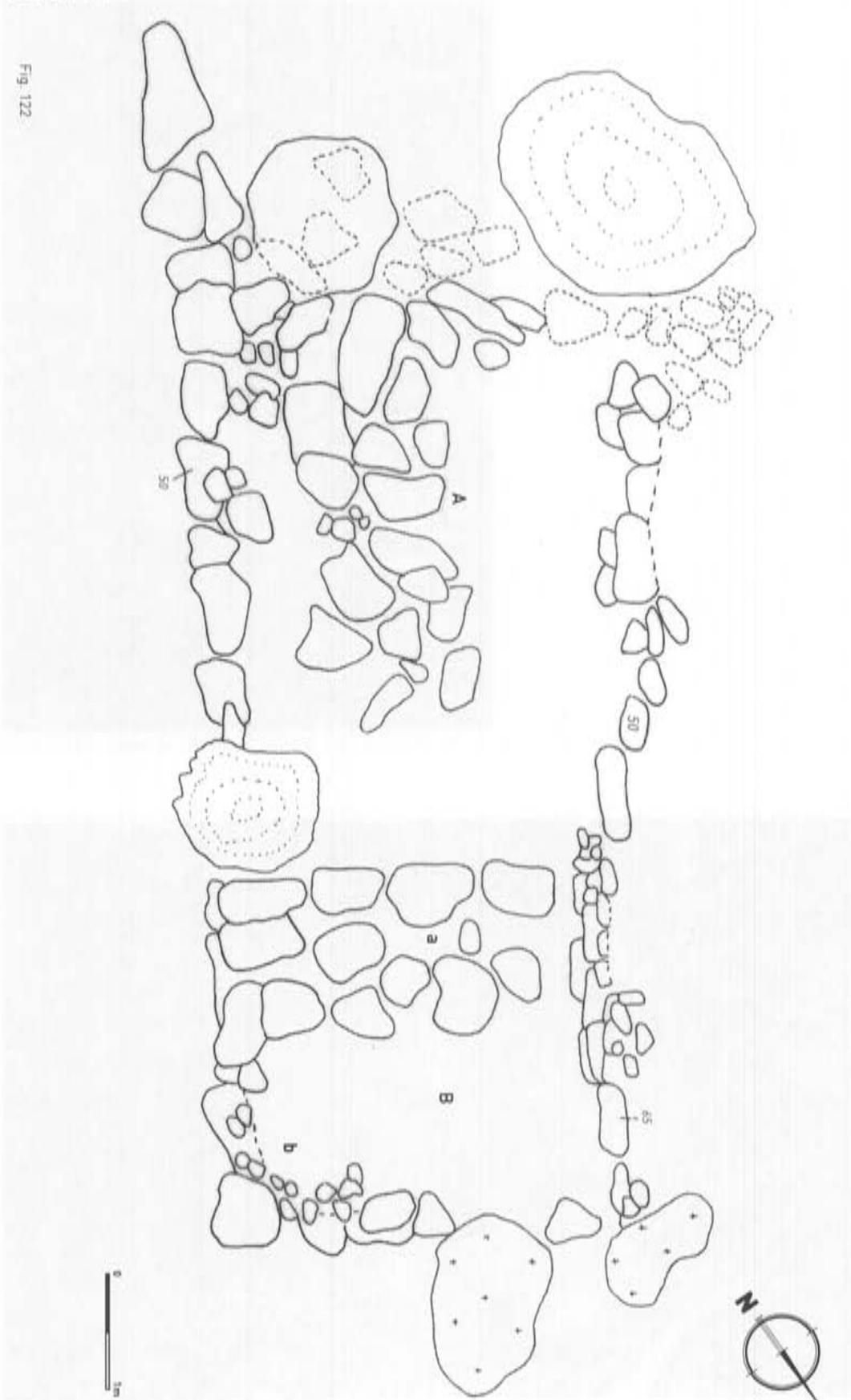
Fig. 120 : Structure 6 au premier plan avec, en arrière, la structure 5.



Fig. 121 : Structures 5 et 6 avec un petit mur au premier plan.

356-HTV-7-1

Fig. 122



- **A** - Terrasse inférieure faite de grosses pierres dont deux portent des cupules. Le coin est a été détruit et une partie de ses pierres se trouve en contrebas. Le fait remarquable est que les deux bordures correspondant aux largeurs de cette terrasse sont surélevées par rapport au niveau de la terrasse. Elle a une superficie d'environ 26,1 m².

- **B** - La terrasse supérieure est séparée de la précédente par une bordure de pierres sur chant sur laquelle s'appuie le pavage qui forme une bande **(a)** ayant environ 1,50 m de large (superficie : 8,7 m²). La largeur totale de la terrasse B est d'environ 3 m. La zone non pavée **(b)** à l'arrière, a, elle aussi, environ 1,50 m de large, soit une superficie d'environ 8,7 m². Elle est limitée par un alignement de petites pierres, certaines de forme allongées. La superficie totale de cette terrasse B est d'environ 17,4 m².

- **C** - Une sorte de muret constitué de pierres sur chant et de blocs permet de retenir la pente à l'arrière de la structure.

356 HTV - 7 - 1

Ce *paepae* (fig. 122) est implanté de manière perpendiculaire par rapport au sens de la pente. Il a 8 m de long pour une largeur d'environ 3,50 m au sud pour 3 m au nord, soit une superficie totale d'environ 26 m².

- **A** - Terrasse ayant 5 m de long pour environ 3,50 m de large (soit environ 17,5 m²). La partie sud de la terrasse, qui s'appuie sur un rocher naturel, est effondrée dans le coin sud-est. Il manque une partie du pavage et un banian (*Ficus prolixa*) a endommagé un secteur de la limite ouest de cette terrasse. On note, dans l'angle sud-est, le départ d'un muret.

- **B** - Cette terrasse d'environ 3 m X 3 m (soit 9 m²) surplombe la précédente, la bordure étant seulement constituée de la limite faite en grosses pierres de la zone pavée **(a)**. Cette dernière a environ 1,50 m de large (soit environ 4,5 m² de superficie). La partie non pavée **(b)** possède à peu près les mêmes dimensions et donc la même superficie. La terrasse s'appuie au nord sur des rochers naturels.

- **C** - Muret de soutènement qui retient la terre de la pente.

356 HTV - 8 - 1

Il s'agit d'un ensemble très perturbé (fig. 123) car, d'après un informateur, on se trouve dans une zone où les écoulements d'eau sont importants et ont pu, lors des fortes pluies, causer des dommages à la structure.

- **A** - Terrasse avec reste de pavage dans sa partie antérieure, limitée à l'arrière par un alignement de pierres et dont la partie frontale est effondrée. Elle a environ 5,50 m de long pour 3 m de large, soit une superficie de 16,5 m².

Il n'est pas certain qu'il y ait une terrasse à l'arrière de A, même si on a une ou deux pierres qui constituent une sorte de limite et qui pourraient permettre d'identifier un quadrilatère d'environ 5 m X 3 m (soit 15 m²). En effet, il n'y a pas de pavage et des gros blocs, non en place, jonchent le sol. On ne voit pas très bien d'où, dans la pente, ils pourraient provenir. Peut-être s'agit-il des restes d'un mur.

- **B** - C'est une sorte d'enceinte, dont une partie manque, formée d'un mur bien construit dont la hauteur s'adapte au sens de la pente.

- **C** - Il s'agit d'un décrochement dans le mur, moins haut que ce dernier, qui se poursuit par un mur.

Les *paepae* du site 1 (n° 2 à 8), que nous venons de décrire individuellement, sont regroupés et reliés entre eux par un réseau de petits murets et d'alignements de pierres constituant une série de terrasses (fig. 124) dont on donne ci-après une brève description,

a : Petit muret long de 5 m et haut d'environ 60 cm. Il est constitué de petites pierres irrégulières sur 3 ou 4 assises.

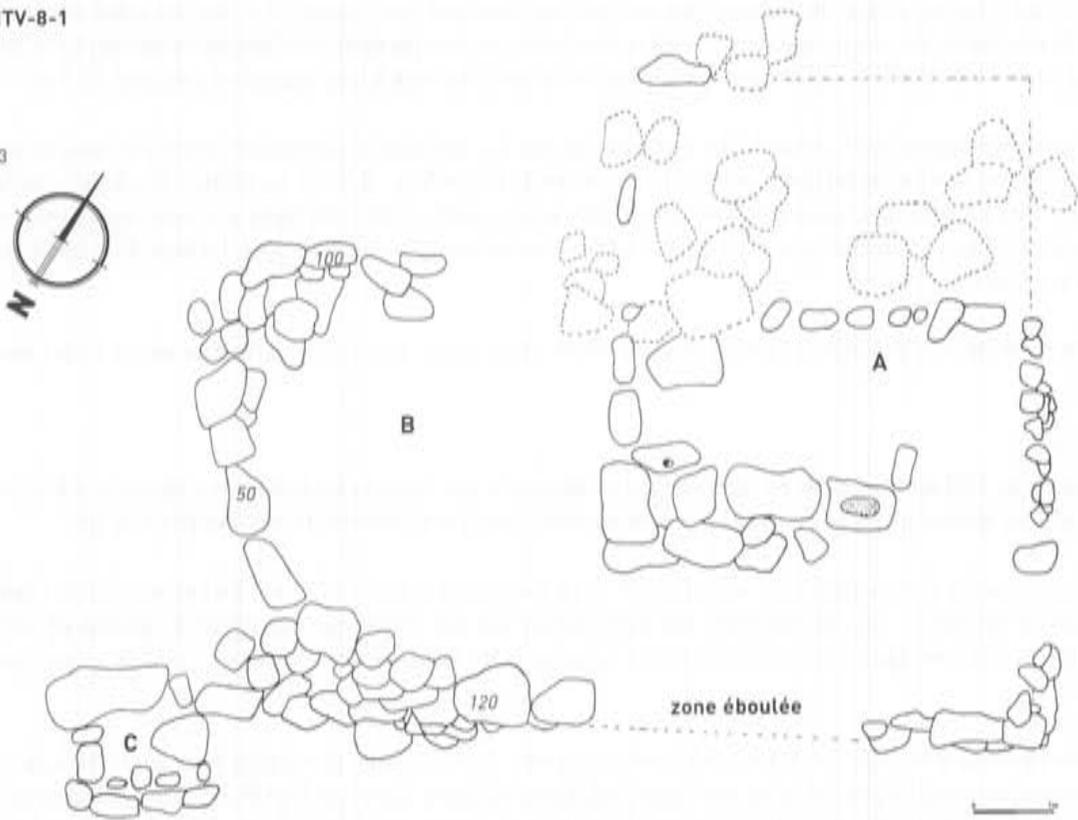
b : Simple alignement de pierres long de 7 m et haut d'une vingtaine de centimètres.

c : Alignement de pierres long d'une dizaine de mètres et ayant une vingtaine de centimètres de longueur.

d : Alignement de pierres pas très nettement discernable parmi les très nombreuses pierres éboulées de la structure n°6.

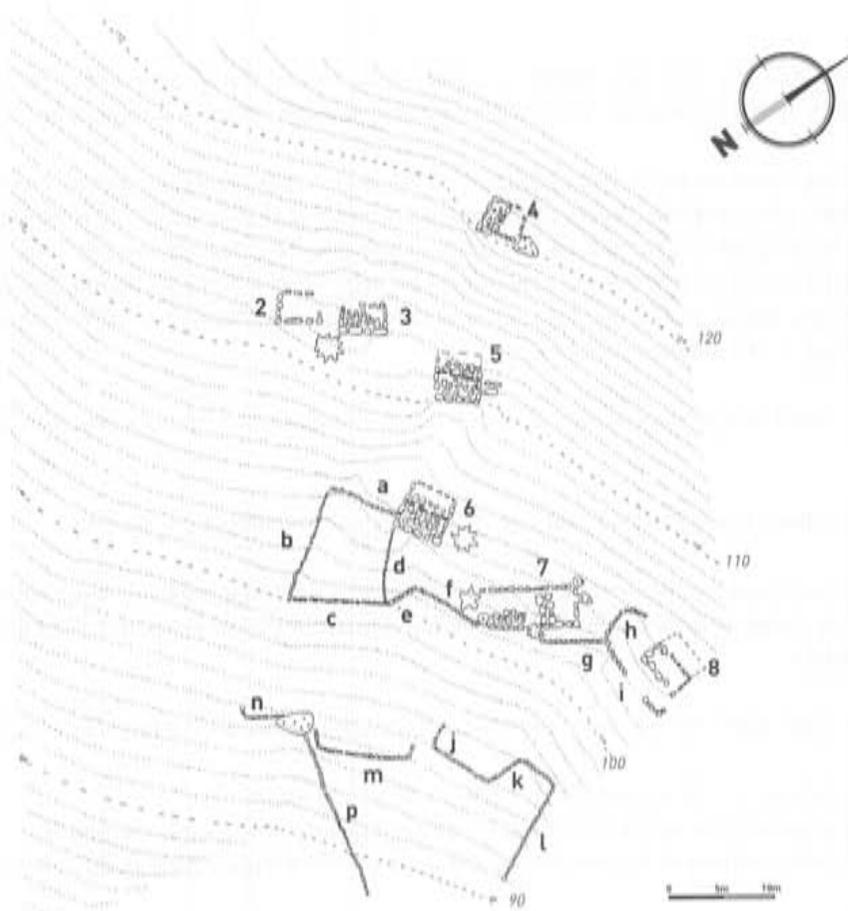
356-HTV-8-1

Fig. 123



356-HTV site 1
repérage des murs et des alignements

Fig. 124



a, b, c et d forment ensemble une sorte de terrasse enclose au pied de la structure n°6 et légèrement inclinée dans le sens de la pente. Nous n'avons pas d'élément pour préciser la fonction d'une telle terrasse.

e : Muret d'environ 7 m de long et haut de 70 cm à son maximum. Il est constitué de petits blocs irréguliers.

f : Muret très éboulé et très irrégulier reliant le muret e à la structure n°7. Il a environ 7 m de long et est constitué de blocs alignés et par endroits de petites pierres empilées. Il a au maximum 45 cm de hauteur.

g : Alignement de pierres très perturbé.

h et i : Mur constituant une sorte de terrasse sur laquelle a été construite la structure n°8. Les deux segments devaient à l'origine être reliés. En façade, (côté est) le mur h atteint environ 120 cm. A l'intérieur, il a un mètre de haut tandis qu'il a environ 60 cm de haut sur le côté sud. La portion i est peu élevée. Elle n'est constituée que de 2 ou 3 assises de petits blocs et se trouve au même niveau que la bordure de la structure n°8.

J : Étant donné les fortes perturbations survenues dans cette zone, il est difficile de déterminer s'il s'agit des restes d'un mur délimitant une petite terrasse ou bien de ceux d'un *paepae* très ruiné. La longueur de cet alignement est d'environ 5 m pour une hauteur de 70 cm.

k : Petit mur très effondré qui rejoint J. Il est fait de gros blocs alignés. Sa longueur est de 6 m et sa hauteur d'environ 70 cm.

l : Simple alignement de pierres sur environ 10 m de long.

m : Tout comme j, il pourrait s'agir des vestiges d'un petit *paepae* de 5 m de long, haut de 25 cm. Mais son mauvais état ne permet pas d'être affirmatif sur ce point.

n : Alignement de pierres aménagé sur le talus dans le prolongement d'un grand rocher.

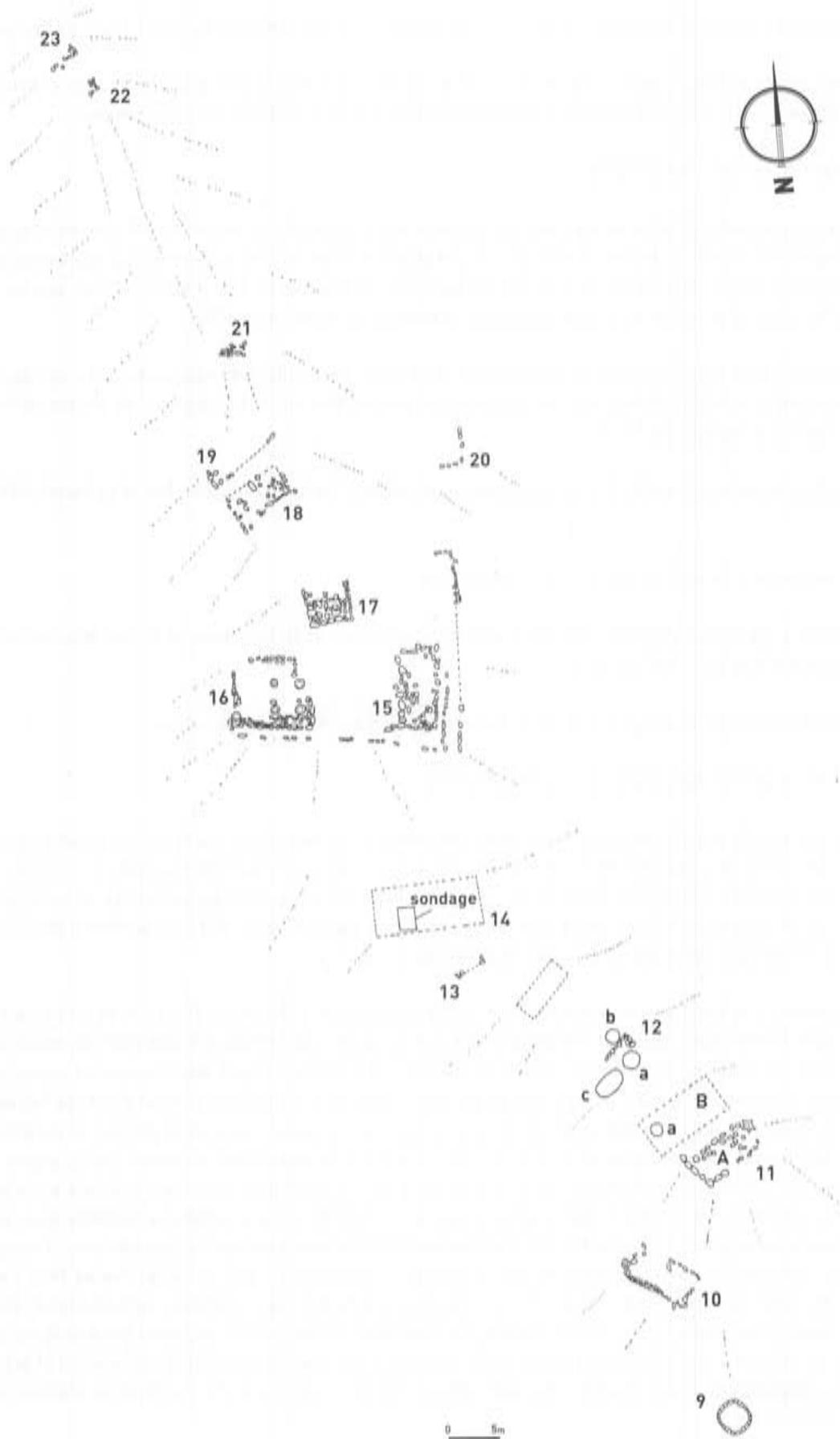
o : Alignement de pierres long d'une quinzaine de mètres.

On a vu que certains de ces alignements déterminent des terrasses ou des enclos associés aux structures édifiées en terrasses. Leur état très dégradé ne permet guère d'être très précis sur leur fonction mais si certains de ces alignements ont dû avoir pour simple fonction de retenir la terre, les enclos ont pu permettre la protection des arbres à pain ou de certaines cultures (mûriers à papier, cannes à sucre) dont on sait que, plantés à proximité des maisons, elles étaient protégées par des enclos en pierre ou en bois.

L'ensemble donne l'image d'une zone d'habitation, seule la structure 1 (le *tohua*) étant située un peu à l'écart. Les maisons sont élevées pour rattraper l'important dénivelé de pente. Les roches utilisées pour les constructions ont probablement été tirées du lit de rivière situé en contrebas, à dix minutes à pied. Des chenaux de ruissellement passent entre le *tohua* et les *paepae*. L'eau y coulait par intermittence. La situation en haut de vallée fait que ces ruissellements étaient plutôt diffus que canalisés. D'autant plus que l'altitude à cet endroit permet de supposer que l'humidité y était bien plus importante qu'en bord de mer. L'arrière du *tohua* était recouvert par quarante centimètres de terre qui s'était écoulée du haut. L'écoulement était donc relativement important quel que soit son type. Il serait intéressant d'utiliser ici des modèles écologiques pour estimer les précipitations tombées dans la zone selon les périodes climatiques. En associant ces données aux informations tirées de l'étude des sols, il serait possible de savoir quel était le comportement du sol en tant que réserve d'eau. Les renseignements tirés pour les études sur l'horticulture et sur les ressources en général y seraient très précieux. Actuellement, des *aito* (*Casuarina equisetifolia*) et des sortes de jonc denses, hauts de deux à trois mètres, poussent aux alentours du site. Au bord du lit de la rivière, des cocotiers existent mais viennent d'une cocoteraie plantée récemment et exploitée. Il est possible cependant que des cocotiers faisaient déjà partie de la végétation de l'endroit au moment de son occupation par l'homme.

356-HTV site 2
plan de localisation des structures 9 à 23

Fig. 125



LE SITE 2

Sur une crête située à l'ouest du site 1, on a étudié un ensemble de structures (n°9 à 23) qui ont été comprises comme constituant un second site (le site 2) (cf plan d'ensemble, fig. 125). Dans l'ensemble, les structures du sites 2 sont plus ruinées que celles du site 1, sans que l'on puisse dire actuellement si cela est dû à leur plus grande ancienneté, à leur implantation dans un espace plus soumis à des perturbations naturelles ou bien à des conditions liées à l'histoire du groupe qui les occupait (destructions, guerres, etc.).

356 HTV - 9 - 2

Trou, situé sur la partie basse de la colline, de 2 m de profondeur sur 2,5 m environ de diamètre. La surface des parois et le fond sont empierrés : la moitié de la paroi utilise un empierrement naturel mais semble avoir subi des aménagements pour lui donner une forme circulaire, tandis que l'autre moitié est d'origine anthropique. On peut penser qu'il s'agit d'un trou à *ma*.

356 HTV - 10 - 2

Paepae qui ne semble composé que d'une seule terrasse de 6 m de long pour 3 m de large environ (fig. 126). Cette terrasse est constituée de 3 assises de pierres en façade (hauteur : 47 cm) et d'une seule sur chaque côté. La limite arrière de la structure est formée par une bordure de pierres sur chant. Notons que les pierres de l'assise supérieure du mur de façade sont des petites dalles basaltiques plates. La structure est bien conservée dans son ensemble, sauf dans sa partie est qui est légèrement perturbée avec notamment un écroulement du mur. Il n'y a pas de pavage visible (mais aucun décapage n'a été réalisé) et il semble *a priori* qu'il s'agisse d'un remplissage de terre.

356 HTV - 11 - 2

On a regroupé sous cette identification plusieurs éléments associés (cf. fig.127):

- **A** - Il s'agit d'un *paepae* très perturbé par un *mape* (*Inocarpus edulis*) qui pousse en son sommet. Il a une forme rectangulaire (longueur : 5,5 m , largeur : 3 m). On peut penser que toute la surface était pavée même si le côté sud, aujourd'hui recouvert de terre, n'a pas été décapé. L'angle sud (hauteur : 30 cm) est constitué d'une assise de pierres plus grosses que sur le reste de la structure, ce qui peut s'expliquer par le fait que le pendage du sol est plus fort sur ce côté. On ne saurait toutefois réduire cette structure à cette seule partie construite dans la mesure où une surface plane - **B** - de 5 m X 2 m, aménagée par l'homme, s'étend derrière elle. Sur cet espace plan on trouve un *ua ma* - **C**

356 HTV - 12 - 2

Alignement de pierres formant un angle (fig. 128), associé à 3 dépressions de faible profondeur (une dizaine de centimètres). Deux d'entre elles (**a** et **b**) sont des trous de faible dimension (1 m de diamètre) tandis que le troisième (**c**), de forme oblongue mesure environ 2 m X 1 m. Peut-être s'agit-il de plusieurs *ua ma*.

Entre les structures 12 et 13, on rencontre une surface artificiellement plane de 5,5 m X 1,4 m où l'on ne perçoit aucune construction lithique. En l'absence de fouille, il n'est guère possible de préciser la fonction de cet espace.

356 HTV - 13 - 2

Deux angles constitués de pierres semblent délimiter un alignement d'environ 3 m de long dont la plupart des pierres manquent. Il doit s'agir d'un des côtés d'une terrasse (fig. 129).

356 HTV - 14 - 2

Grand espace plan de 8 m X 4,5 m marqué par une légère dépression dans sa partie centrale. Un sondage a été réalisé dans cette zone pour tenter d'établir sa fonction (cf. fig.130).

A : Couche d'humus en surface de 0 à 5 cm de profondeur.

B : Emplacement d'un ancien arbre où l'on trouve beaucoup de matière organique et des racines.

C : Couche de terre de couleur brun foncé contenant des charbons, des pierres et du corail brûlés. Ces vestiges révèlent une activité de combustion mais ne constituent pas une structure (entre - 5 et -109 cm).

D : Couche brun clair (entre -109 et -170 cm). On note la présence de pierres qui ont été démontées et, contrairement à ce que pourrait laisser penser la coupe, ne constituent pas un pavage. Cette couche est stérile.

E : Terre rougeâtre.

356-HTV-10-2

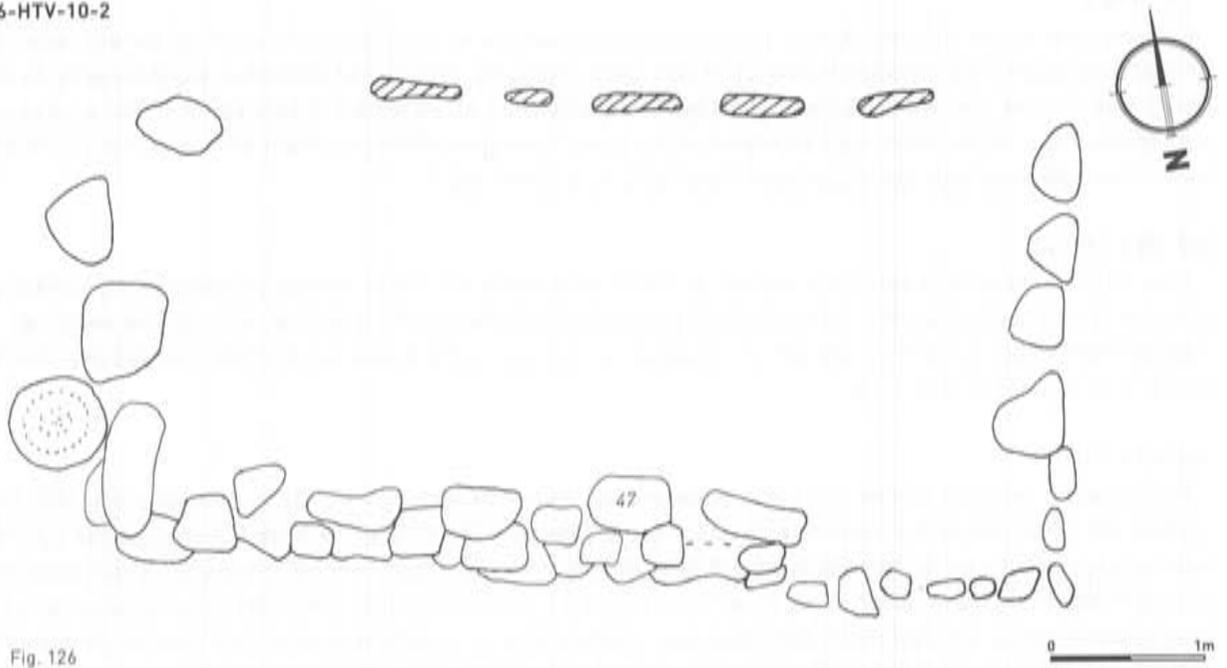


Fig. 126

356-HTV-11-2

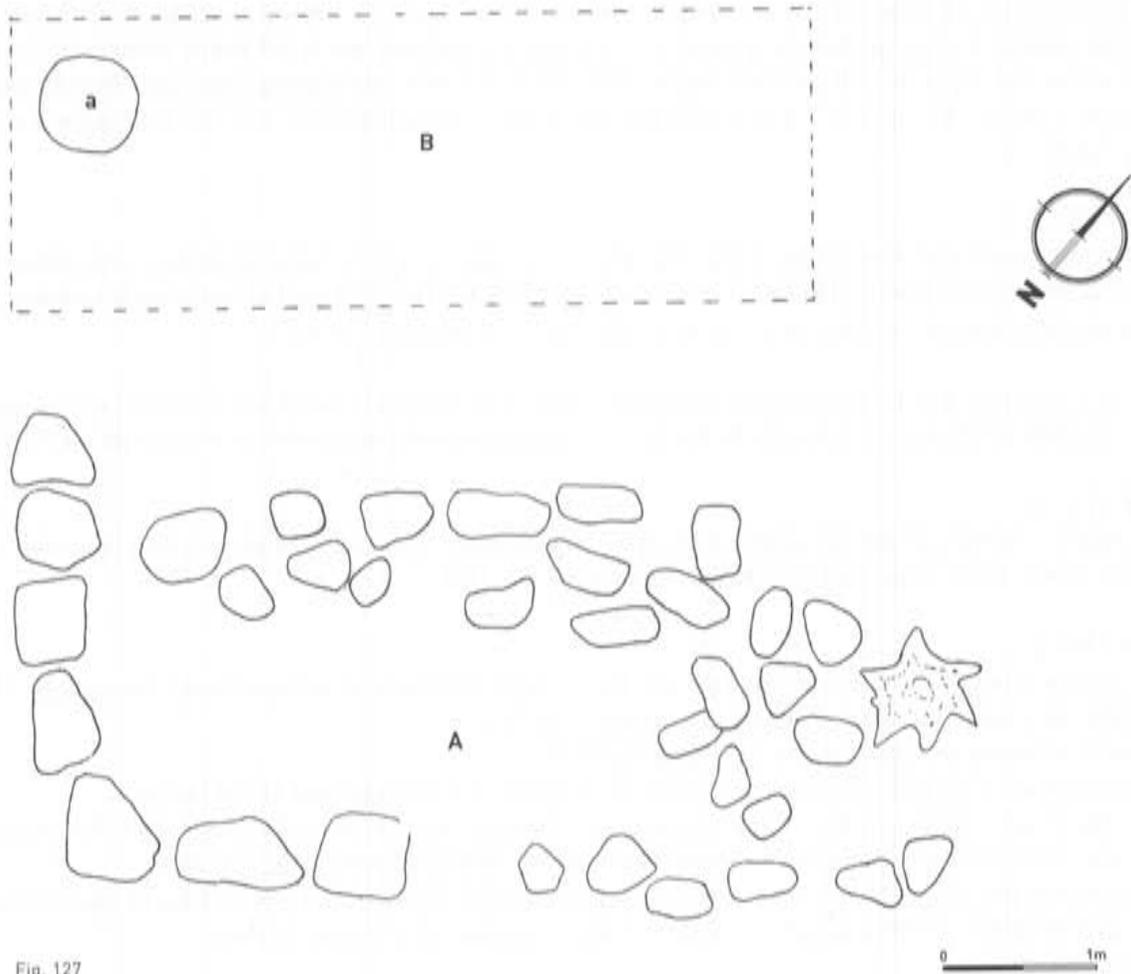


Fig. 127

356-HTV-12-2

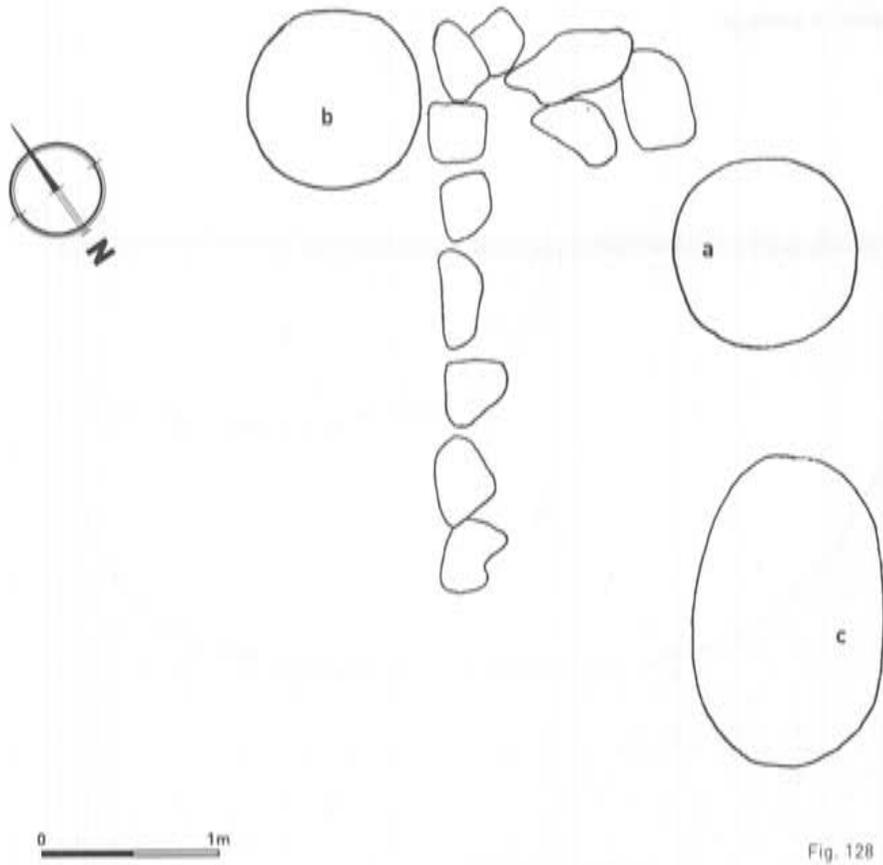


Fig. 128

356-HTV-13-2

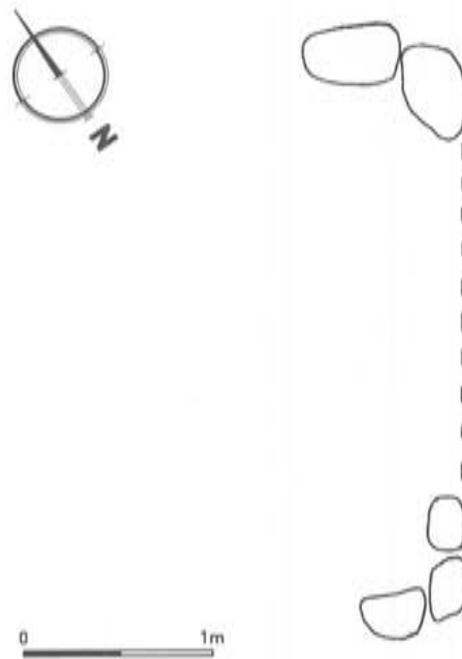
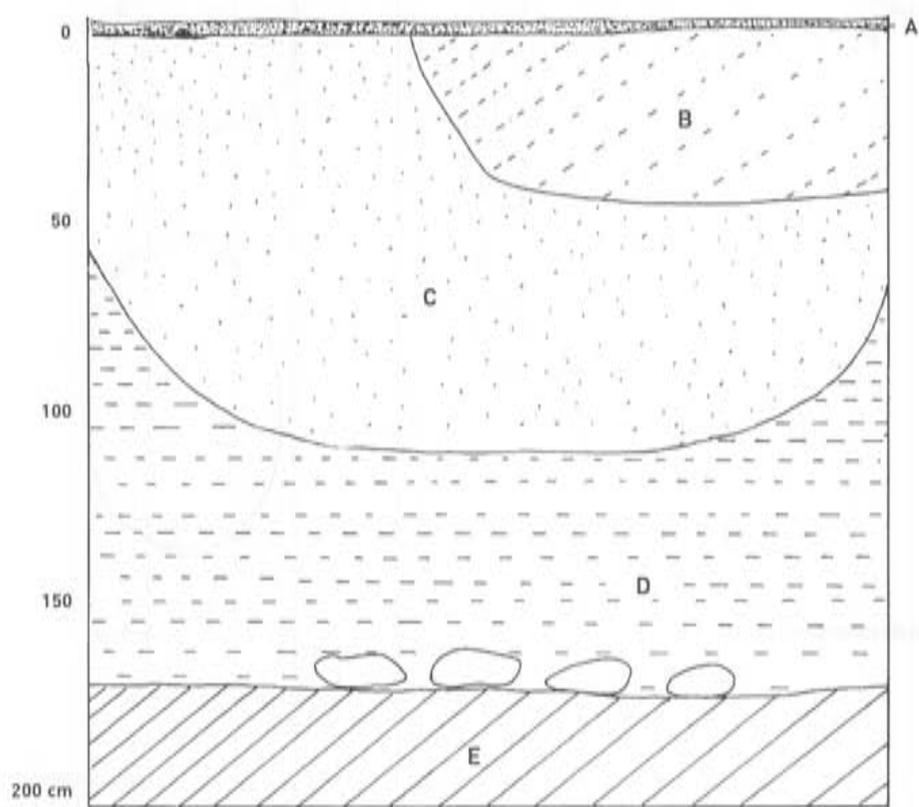


Fig. 129

356-HTV-14-2
stratigraphie du sondage

Fig. 130



On a, en outre, effectué un carottage dans l'angle sud-ouest du même espace et l'on y rencontre la même stratigraphie, sauf la couche C et ses témoins de combustion. On peut donc penser qu'il y a eu dans la zone au-dessus de la couche E un remblai correspondant à la couche D, dans lequel a été creusée une fosse à l'intérieur de laquelle a eu lieu une combustion ou une vidange des produits d'une combustion effectuée ailleurs.

Les structures HTV 15 et HTV 16 et HTV 17 (cf. fig. 131) semblent délimitées par une bordure commune faite de pierres posées sur chant distantes d'environ 1 m des structures sur les côtés sud et est. Ces pierres sont hautes d'une dizaine de cm du côté sud. Sur le côté est, la bordure est en fait doublée par un second alignement de pierres qui rejoint un autre alignement qui entoure partiellement la structure 17. Ces bordures qui délimitent un espace plan, marquent le sommet de la pente.

356 HTV - 15 - 2

- **A** - Plate-forme surélevée de forme rectangulaire (7 m X 3,5 m) dont la limite présente deux assises (hauteur : 40 cm environ) sur la partie sud et une seulement sur les autres côtés afin de suivre la pente. La partie frontale (ouest) de cette structure, à peine surélevée de 10 cm, est bordée de grosses pierres. Au vu des vestiges observables en surface, on peut penser que cette plate-forme était initialement pavée probablement dans sa totalité. Un polissoir y est visible.

- **B** - Partie en contrebas de la plate-forme A. Il est possible que la zone en contact avec la plate-forme comportait un pavage, ce que suggèrent quelques pierres visibles en surface. Cela dit, si cette partie a autrefois été aménagée, on n'est plus en mesure d'en déterminer les limites avec précision.

356 HTV - 16 - 2

Cette construction est endommagée par plusieurs arbres qui poussent sur elle. Elle devait avoir initialement 8 m X 7 m, même s'il manque la plupart de l'alignement de grosses pierres qui devait se trouver sur son côté est. Comme cela avait été observé sur la structure précédente, c'est le côté sud qui est le plus haut avec 4 assises de pierres pour environ 50 cm de haut. Le reste de la structure est simplement limité par des alignements de pierres. La partie est aurait été pavée tandis que la partie ouest ne le serait pas. A l'heure actuelle, ces deux zones sont au même niveau.

356 HTV - 17 - 2

Terrasse (avec 3 côtés surélevés et un pris dans la pente) 4 m X 3,5 m sur un seul niveau. Les deux angles sont écroulés de chaque côté. Il y a 4 assises en façade (au sud) pour une hauteur d'environ 1 m. Le sol est pavé de dalles.

356 HTV - 18 - 2

Paepae en très mauvais état de conservation puisque ne demeure que sa première assise tandis que les pierres se trouvant en contrebas indiquent qu'il devait avoir anciennement une hauteur plus importante. Ses dimensions approximatives sont de 5 m X 3,20 m, pour une hauteur de 20 cm environ. On note un reste de pavage avec des dalles basaltiques encore en place. En fait l'état de cette structure n'en a pas permis une bonne compréhension, même après le dégagement de la terre sur toute sa superficie.

356 HTV - 19 - 2

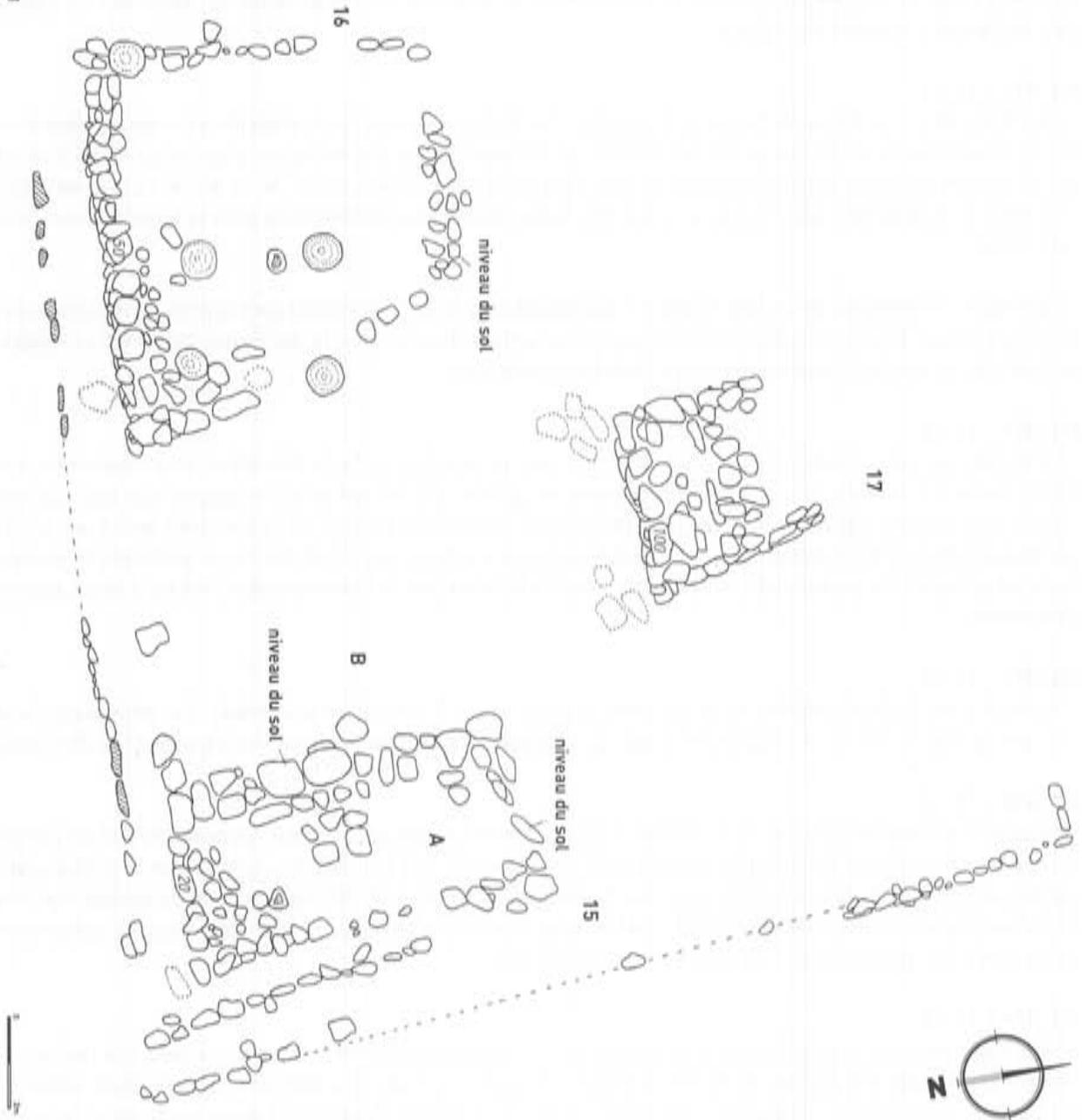
Deux fragments d'alignements ont été regroupés sous la même identification de structure sans que l'on puisse déterminer s'il s'agit des vestiges d'une même grande terrasse ou bien de deux éléments séparés. Dans la mesure où ils sont au même niveau, ils étaient probablement associés. Une zone d'éboulis est venue perturber et recouvrir tout cela. Seule une assise est visible par l'affleurement de quelques pierres. D'un autre côté, il n'est pas exclu que ce qui a été identifié ici sous un numéro particulier ait fait initialement partie de la même structure que celle nommée HTV 18 comme une partie supérieure à cette dernière structure. Mais l'état des vestiges ne permet pas d'étayer davantage cette hypothèse.

356 HTV - 20 - 2

Angle sud-est d'une structure très endommagée dont on ne voit que deux assises sur environ 25 cm de haut. Les limites visibles font environ 3 m X 3m.

356-HTV-15-2, HTV-16-2, HTV-17-2

Fig. 131



356 HTV - 21 - 2

Angle sud-est d'une terrasse visible sur deux assises et une hauteur d'environ 25 cm. (3 m X 3 m)

356 HTV - 22 - 2

Angle de pierre une seule assise (1 m X 1m)

356 HTV - 23 - 2

Petit aménagement empierré situé au sommet de la pente (2,60 m X 1,50 m). Il se trouve en retrait par rapport aux autres aménagements et n'est pas facile d'accès.

STRUCTURES ISOLEES**356 HTV - 24**

C'est un *paepae* de 6,50 m X 4,90 m constitué de deux niveaux en très bon état de conservation. Il est surélevé sur ses quatre côtés mais le côté est est plus haut que le côté ouest afin de s'adapter à la pente du sol. Ainsi, ce *paepae* a 140 cm de hauteur en façade et 170 cm à l'arrière de la structure (cf. fig. 132 à 135).

356 HTV - 25

Il s'agit d'un *paepae* endommagé de 14,20 m de long pour 8,50 m de large (fig. 136). La partie nord-ouest est la mieux conservée avec une hauteur maximale de 100 cm. On note la présence d'une pierre à cupule.

356 HTV - 26 (Me'ae ?)

C'est un ensemble, fort ruiné, constitué de plusieurs *paepae* aménagés sur une pente très raide au pied du versant oriental de la vallée (fig. 137). Il est perturbé par les chutes de pierres (d'autant qu'un éperon rocheux situé en amont semble produire des éboulis réguliers) et par la présence d'un grand banian (*Ficus prolixa*) et de plusieurs cocotiers qui se sont développés sur lui. Le cours d'eau actuel coule juste au pied de cet ensemble et la végétation y est dense. Les limites du site sont difficiles à définir en raison des nombreux éboulis qui le recouvrent. On peut estimer que son emprise est d'environ 200 m². Deux petits *paepae* ayant environ 3 m de façade et ayant une hauteur de 50 cm environ, se trouvent en aval du banian. A 5 m, plus au sud et un peu plus en amont, plusieurs *paepae*, présentant 4 assises sur environ 90 cm de hauteur, sont associés. Sur le pourtour de cet ensemble ont été retrouvés des os humains, notamment des crânes. La présence de ces ossements, ainsi que la disposition irrégulière des *paepae* nous font interpréter cet ensemble comme étant un *me'ae*, en correspondance à ce qui se rencontre ailleurs à Ua Huka comme en général aux Marquises.

356 HTV - 27 (Poste de guet)

Il s'agit d'une structure de faible dimension et dont on ne repère qu'un aménagement de pierres sur chant formant une bordure (fig. 138). Elle est située sur une avancée de terre qui surplombe toute la vallée. A partir de là, on a une vue sur la mer et sur toute la basse vallée. C'est le seul point qui permet une telle visibilité, à proximité des ensembles de *paepae*. En raison de sa situation et de ses faibles aménagements ne pouvant correspondre à une véritable activité d'habitation, on peut penser qu'il s'agit d'un poste de guet qui permettait de contrôler la vallée. C'est d'ailleurs la fonction que les personnes qui furent nos guides sur place attribuaient à cette structure. Plus bas, sur des sommets de collines, d'autres points présentent une bonne visibilité, mais tout dépend de la végétation qui y poussait autrefois. Il s'agit aujourd'hui d'un couvert végétal broussailleux ayant un à deux mètres de haut qui n'aide pas à une bonne vision.

356 HTV - 28

Il s'agit d'une petite structure rectangulaire (d'une longueur de 5,10 pour une largeur de 3,20 m) qui est constituée d'une simple bordure sans pavage (fig. 139, 140). Elle semble associée au poste de guet (structure 27).

Matériel trouvé dans le sondage 1 de la structure HTV-1

356-HTV-1. - S-1 - n°1 : (cf. fig. 141, 142) : Petite herminette entière taillée sur éclat. Elle ne présente pas de tenon. La section est quadrangulaire (rectangulaire selon les critères de Emory cités par Garanger : la largeur du sommet est comprise entre 80 et 95 % de la largeur de la base). Les bords sont perpendiculaires à la face dorsale et à la face frontale, très légèrement convexes et, *grosso modo*, parallèles. La face frontale est plane, polie sur sa

356-HTV-24

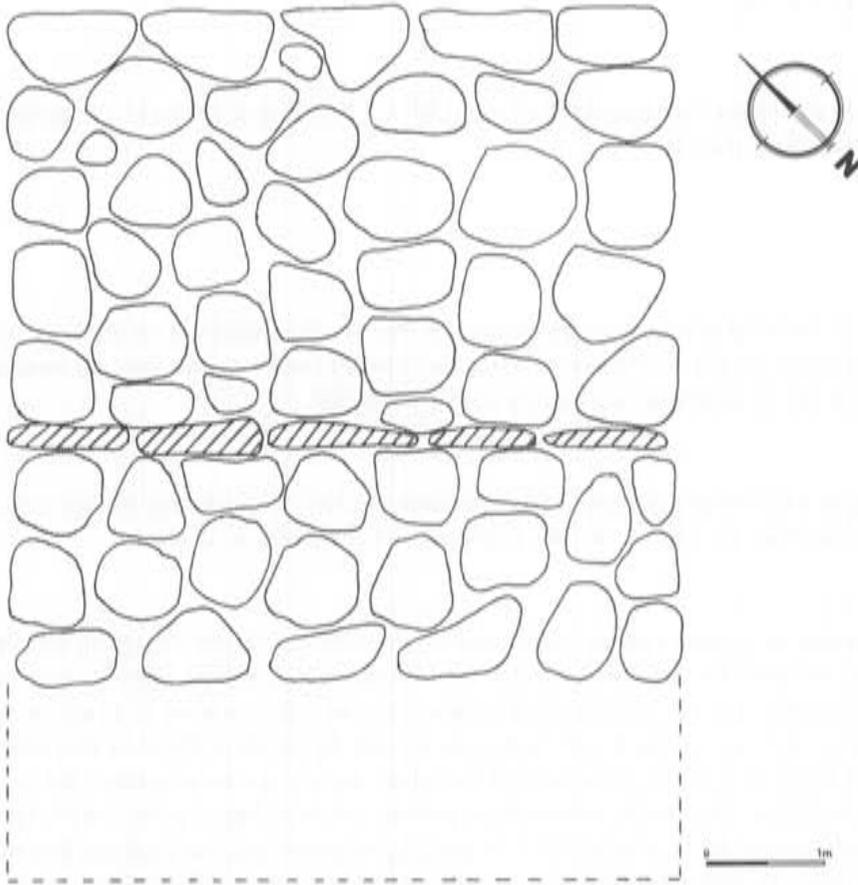


Fig. 132



Fig. 133 ; Structure 24 vue de face



Fig. 134 : Structure 24 : On remarque la bonne conservation du pavage et l'organisation en deux niveaux.



Fig. 135 : Détail du pavage et de la bordure qui sépare les deux niveaux de la structure 24.



Fig. 136 : Structure 25 très endommagée.



Fig. 137 : Restes très ruinés du me'ae (structure 26)



Fig. 138 : Poste de guet (structure 27)

356-HTV-28

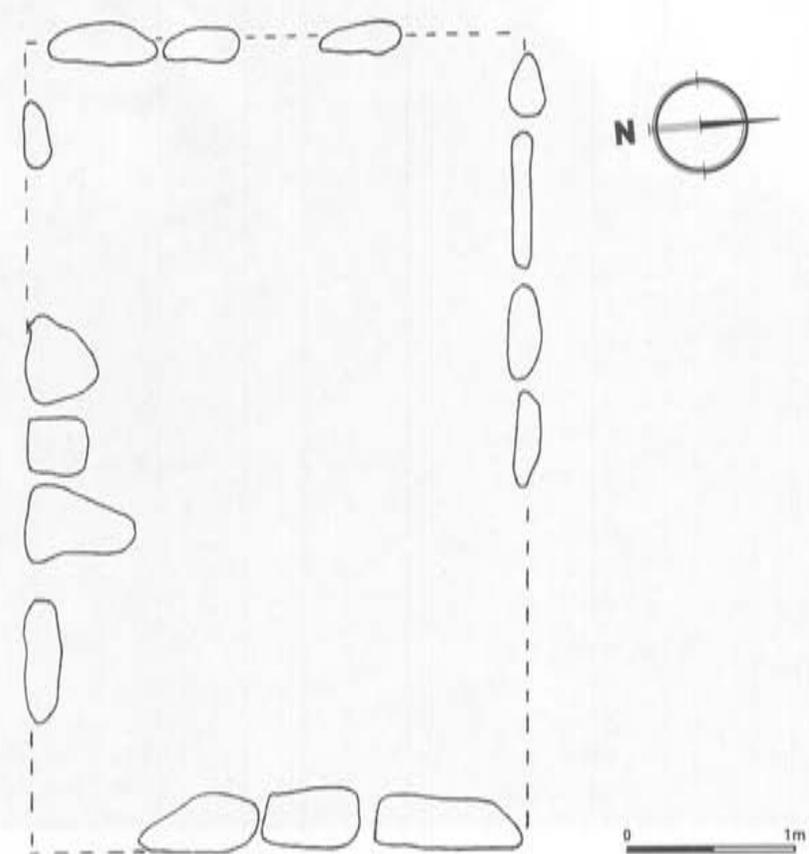


Fig. 139



Fig. 140 : structure 28 associée au poste de guet

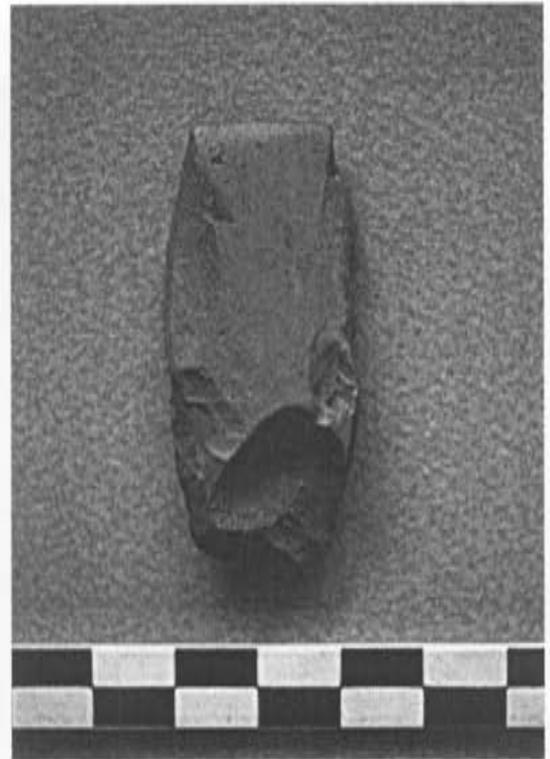


Fig. 141 : 356-HTV-1 : Herminette trouvée dans le sondage n°1 (356-HTV-1. - S-1 - n°1)



Echelle 1/1

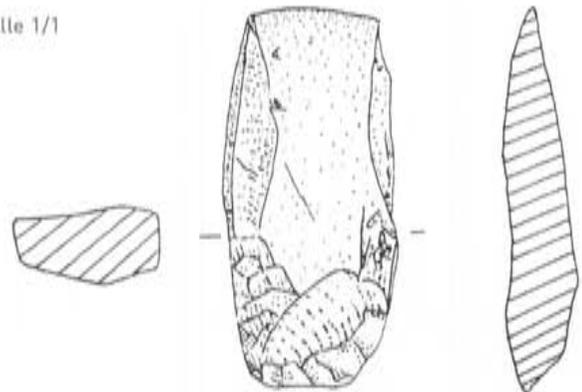


Fig. 142 : 356-HTV-1 : Petite herminette trouvée dans le sondage n°1

356-HTV (surface)



Fig. 143 : 356-HTV : pilon trouvé en surface (356-HTV-SU-n°1)



Fig. 144 : 356-HTV : pèle-fruit en porcelaine trouvé en surface (356-HTV-SU-n°3)

plus grande surface avec des éclats au niveau des deux bords et de l'extrémité proximale. La surface dorsale (ou interne) est, elle aussi, *grossa modo* plane, avec toutefois une zone concave créée par l'enlèvement du bulbe de l'éclat sur lequel l'herminette est taillée. Elle a été abrasée sur toute sa surface mais la zone en creux est demeurée brute. Le tranchant est simple et son fil est rectiligne. Le biseau est simple, très peu marqué. Le talon est indifférencié (herminette simple). Cette zone n'est pas polie et conserve des enlèvements d'éclats.

Matériel trouvé en surface

356-HTV - SU - n°1 : (cf. fig. 143) Pilon dont la tête est cassée. Il est taillé dans une roche peu compacte. Il semble que ce fut un pilon de forme simple sans sculpture de la partie sommitale.

50-HTV - SU - n°2 : Fragment d'herminette. Il s'agit d'un talon. Comme cela est habituel pour cette partie de l'herminette, ce talon n'est pas poli. Il est de section triangulaire. On peut supposer qu'il s'agit d'un talon appartenant au type Koma très abondant aux Marquises à la période récente.

356-HTV - SU - n°3 : (cf. fig. 144) Pêlè-fruit en porcelaine non terminé. Seule la perforation destinée à la sortie des épiluchures a été pratiquée par percussion. Longueur : 70 mm ; largeur maximale : 55 mm ; épaisseur maximale : 35 mm.

4

LES SONDAGES

4.1. → SONDAGES DANS LA BAIE DE HATUANA

4. 1. 1. - Situation et conditions de travail

Cette baie est située à l'extrémité sud-ouest de l'île, à proximité d'un promontoire (Matau) qui s'avance dans la mer et qui servait, dit-on, de poste de guet pour prévenir toute invasion depuis Nuku Hiva (fig. 145). Cette importance stratégique fait que l'endroit est susceptible d'avoir été occupé régulièrement durant la préhistoire de l'île. Et ce d'autant plus que, selon nos informations, il y aurait de l'eau douce dans le secteur et qu'un cours d'eau intermittent est d'ailleurs encore visible. De plus, la roche de la falaise qui borde le promontoire vers la baie, comme celle du sommet de ce dernier, est parsemée de pétroglyphes qui attestent une présence humaine. Ces différents arguments nous poussaient *a priori* à explorer l'endroit.

En outre, dans la mesure où l'on disposait d'informations assez détaillées pour les autres baies situées sur la côte sud de l'île (Hokatu, Hane, Manihina, Haavei), il nous a semblé utile de sonder cette dernière baie afin de compléter nos données sur cette côte dans la perspective d'une vision plus globale de l'île.

Dans l'ensemble de notre projet, le travail sur cette baie n'était qu'un élément ponctuel et nous ne pouvions lui accorder trop de temps. En outre, la baie n'étant pas habitée de nos jours, il eût été nécessaire de disposer d'une logistique supérieure à la nôtre pour y effectuer un séjour de longue durée. Aussi, avons-nous décidé de consacrer le week-end du 9 et 10 août à une série de sondages sur cette baie.

4. 1. 2. - Les sondages

Notre intérêt s'est concentré sur les dunes qui bordent la côte à deux endroits différents (cf. fig. 146 et 147). Tout d'abord sur la partie ouest de la baie où un sondage (n°1) a été pratiqué.

Le sondage n°1

Compte-tenu du temps limité dont nous disposions, il a été décidé de pratiquer une coupe dans la bordure sud (face à la mer) d'une petite dune qui s'appuie sur la pente de la montagne. En surface, des fragments de corail brûlé, des coquillages, etc., laissaient supposer la présence de vestiges archéologiques enfouis.

La coupe a été pratiquée de façon relativement rapide sur un front de 2 m de large qui a entamé la pente de la dune sur une profondeur d'environ 150 cm afin d'obtenir rapidement une idée sur la stratigraphie de l'endroit. En fait, on peut dire que du haut en bas de la coupe, on rencontre une succession de niveaux présentant des traces de combustion, ainsi qu'un pavage visible dans la coupe. Les traces charbonneuses se rencontrent jusqu'à environ 150 cm au-dessous du niveau supérieur de l'ouverture. Cette dernière a été arrêtée vers 180 cm au-dessous du point de départ lorsque l'on a rencontré un niveau de corail solidifié correspondant à une plage fossile.

La stratigraphie de ce sondage est la suivante (fig. 148 et 149) :

A : Humus contenant des racines et des graviers.

B : Litage entremêlé de sable blanc à gros grains et de sable charbonneux fin.

C : Couche de sable avec des fragments de coquilles et des petits morceaux de charbon. En surface de cette couche, on note un niveau de charbon et de cendre (a). Au centre (b) un autre niveau avec des cendres et des charbons. Enfin, un autre niveau de cendre (c) est visible à la base de la couche où l'on rencontre des pierres. On a donc dans cette couche divers niveaux qui attestent des activités de combustion.

D : Sable avec un niveau de charbon



Fig. 145: vue général de la baie de Hatuana

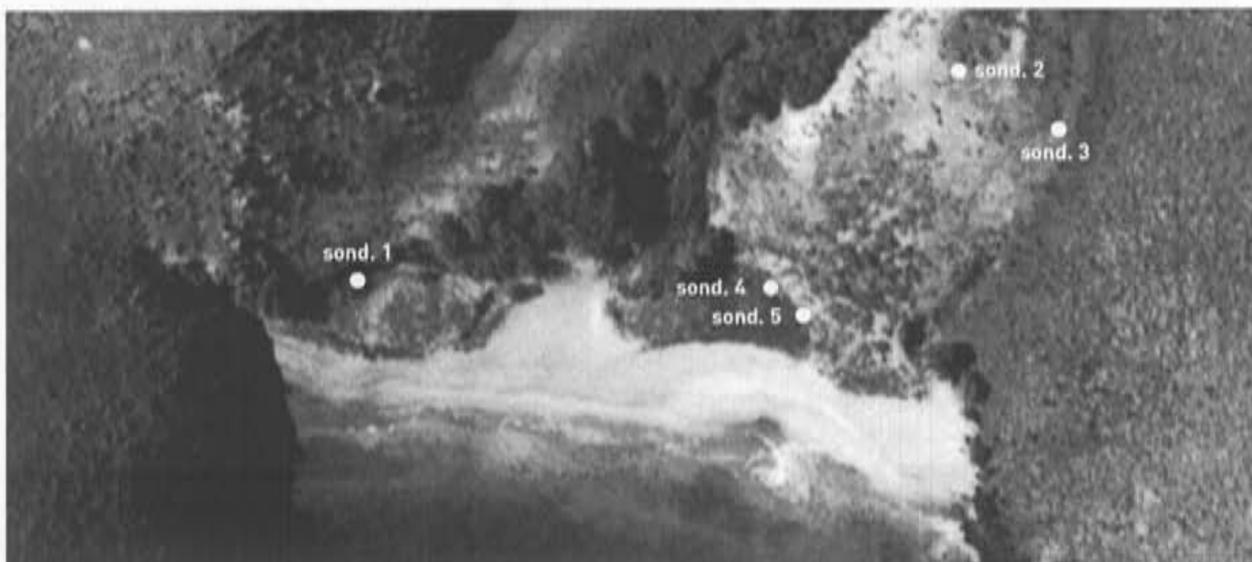


Fig. 146: localisation des sondages dans la baie de Hatuana

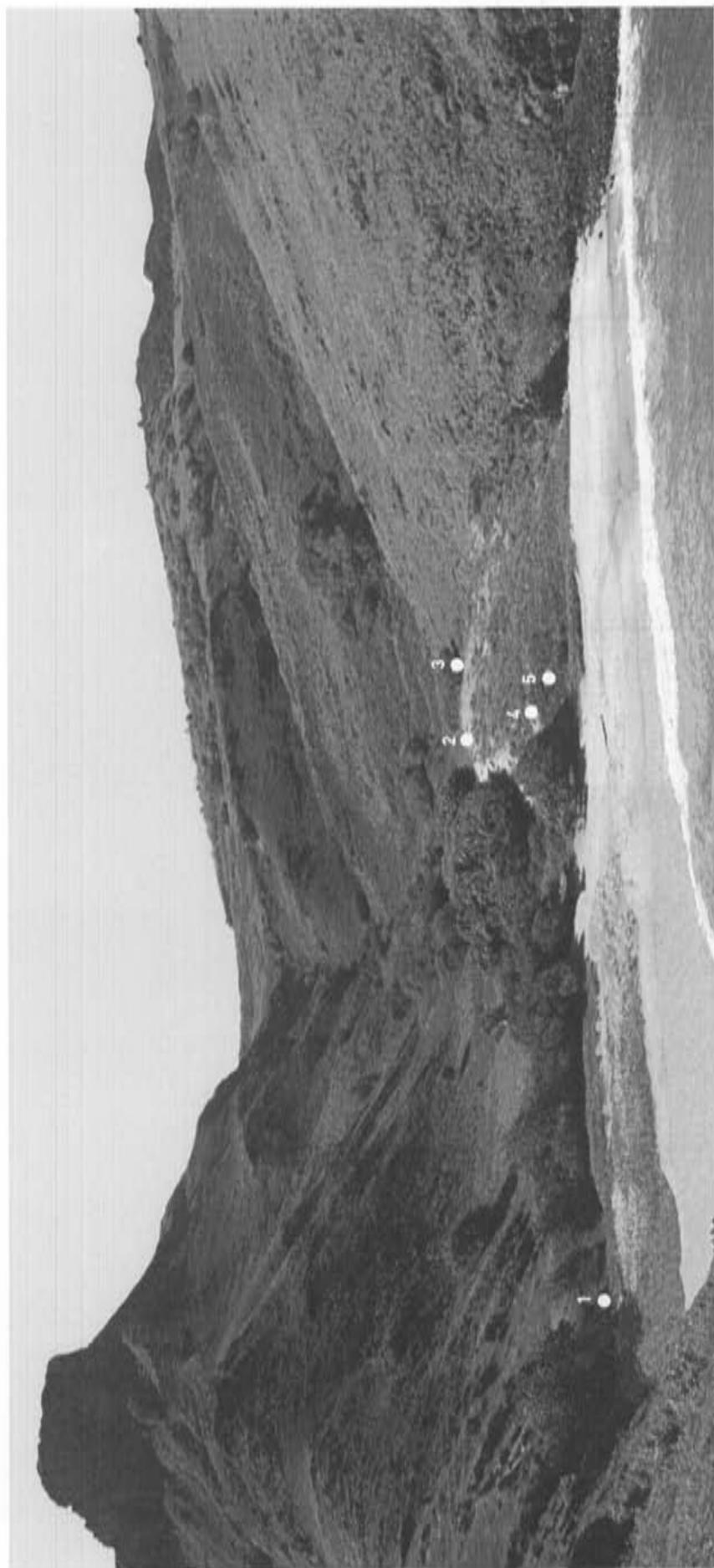


Fig. 147 : la baie de Hattiana avec la localisation des sondages

356 - HAT - SONDAGE N°1 - coupe nord

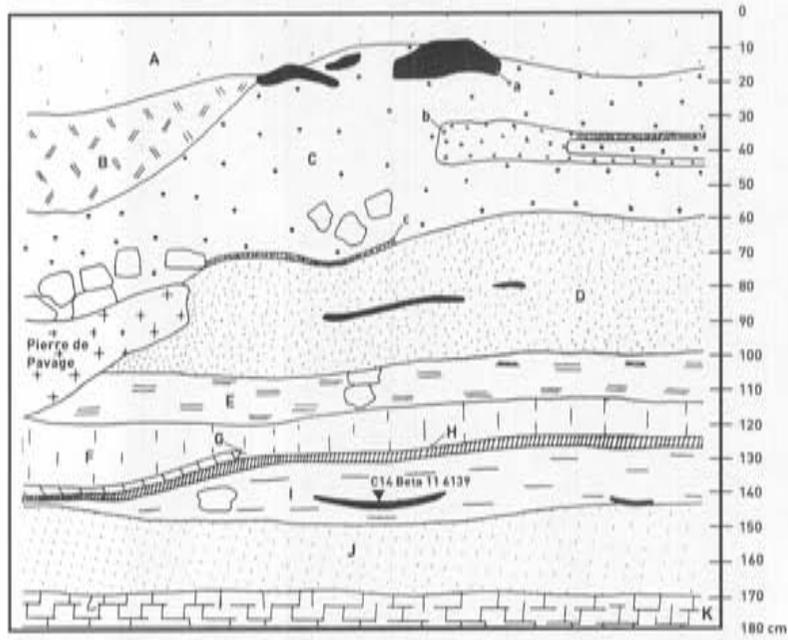


Fig. 148 : Coupe du sondage n°1.



Fig. 149 : Photo du sondage n°1.

- E : Dans cette couche on rencontre 4 niveaux de cendre et de charbon qui alternent avec trois niveaux de sable
F : Sable blanc avec des cendres
G : Sable blanc
H : Sable gris
I : Couche constituée d'un litage de charbon, de cendres, de sable gris et de pierres. On y relève des niveaux de combustion dans lesquels des échantillons de charbon ont été prélevés pour datation.
J : Sable
K : Substrat corallien

Nous avons soumis pour datation un échantillon de charbon prélevé dans une structure de combustion de la couche I, à une profondeur de 150 cm au-dessous de la surface du sondage, donc dans le témoin de combustion nette le plus ancien de la coupe. Cet échantillon (Beta 116139) a été daté entre AD 575 et 690 (calibration à 2 sigma, 95% de probabilité), une date intéressante car elle est relativement ancienne. Nous en examinerons l'importance plus loin.

A l'extrémité est de la baie, prenant appui sur la pente de la montagne, se trouve une zone dunaire ayant environ 80 m de profondeur (dans le sens nord-sud) pour environ 50 m de largeur (dans le sens est-ouest). On peut, en fait, distinguer plusieurs phases de construction de cet ensemble dunaire. La dune la plus ancienne et la plus imposante qui doit avoir environ 6 à 7 m de hauteur, se situe à l'intérieur des terres, tandis qu'une dune plus récente et moins élevée se trouve à proximité du rivage. A la vérité, une troisième dune encore plus récente et haute d'un mètre environ est en cours de formation sur la bordure immédiate de la plage. C'est dans ce complexe dunaire que 4 sondages ont été effectués.

Sondage n°2

Un sondage de 1 m² a été implanté au sommet de la dune ancienne à 2 m au nord d'un espace de 7 m X 6 m présentant des traces de pavage qu'il n'a pas été possible de dégager, faute de temps, mais qui doit couvrir toute la surface et être le reste d'un *paepae* d'habitation. En outre, un polissoir est visible sur cet espace pavé.

La stratigraphie de ce sondage se présente ainsi :

A : Dépôt de sable brun clair superficiel ayant entre 7 et 10 cm d'épaisseur selon la pente qui descend vers le nord.

B : A l'interface A/B on rencontre du sable gris foncé charbonneux avec des pierres brûlées, notamment dans la moitié sud du carré, qui doivent en fait appartenir à une structure de combustion dont la majeure partie se situe probablement en dehors du carré, du côté sud. Un fragment d'hameçon brûlé (356 HAT-S-2-n°2) a été découvert juste à l'interface A/B (Z = 20 cm du sol initial). Ce niveau de sable mélangé de charbon dans lequel on trouve des vestiges de coquillages et d'os à une vingtaine de centimètres d'épaisseur.

C : Couche de sable orangé stérile. Vers 75 cm au-dessous du niveau initial, le sable devient de plus en plus compact et contient des fragments de corail concrétionné. Le sondage a été arrêté à 105 cm au-dessous du niveau de départ à un moment où l'abondance du corail concrétionné rendait le sol très dur.

Ce sondage donne peu d'informations et concerne une occupation récente du site, probablement associée au *paepae* visible en surface. Il faudrait une fouille plus étendue pour préciser dans quelle mesure la couche B est directement associée au *paepae* voisin et pour que les indications sur la structure de combustion découverte puissent être interprétées dans le cadre d'une analyse spatiale du site à sa période récente.

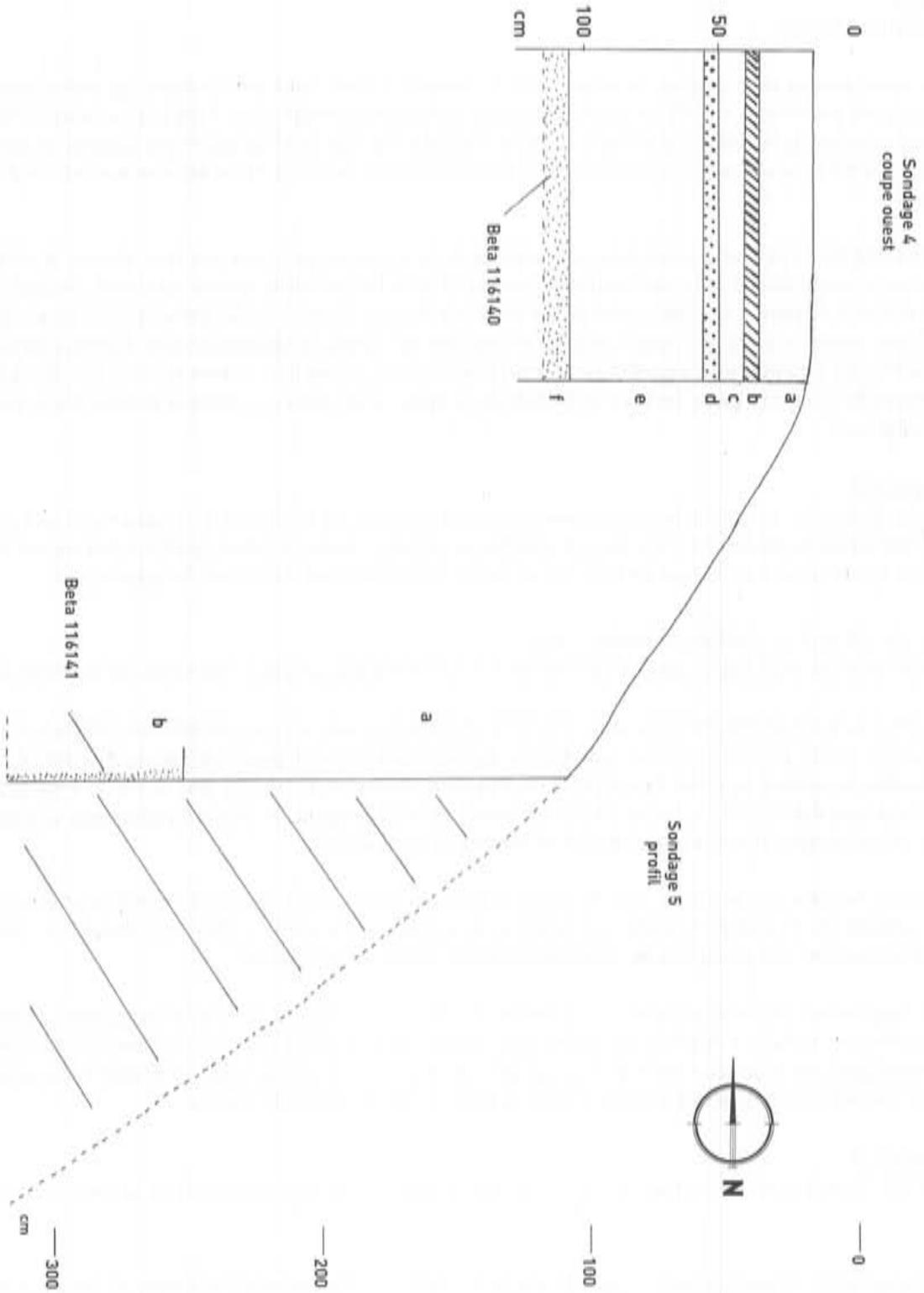
Sondage n°3

Comme le sondage n°2, ce sondage de 1 m X 1 m a été pratiqué sur la zone sommitale de la dune ancienne à un

9. Depuis la rédaction de ce rapport, nous avons, en août 1999, réouvert le sondage n°1 et prélevé de nouveaux échantillons de charbon pour vérifier les résultats acquis en 1997. Deux échantillons provenant de la même couche que celui daté par *Beta Analytic Inc* ont été envoyés au *Waikato Radiocarbon Laboratory* et à l'*Oxford Radiocarbon Accelerator Laboratory*. Les résultats obtenus auprès de ces deux laboratoires concordent pour donner une période d'occupation du site plus récente que celle envisagée précédemment. En effet, calibrées à 2 sigma, les dates obtenues sont respectivement entre 1410-1640 ap.JC (Wk-8057) et entre 1430-1630 ap.JC (OxA-9766) [cf. Conte & Anderson, sous presse].

356-HAT Sondage 4 et 5
schéma de situation et stratigraphie schématiques

Fig 150



mètre environ au nord d'une zone de pavage de 5 m x 5 m, probablement un vestige de *paepae* que nous n'avons pas eu le temps de dégager davantage, ce qui d'ailleurs n'entraîne pas dans notre projet.

La stratigraphie de ce sondage est la suivante et on peut remarquer qu'elle est semblable de celle du sondage n°2 qui n'est d'ailleurs distant que d'une vingtaine de mètres dans un contexte archéologique similaire.

A : Sable brun clair superficiel sur une dizaine de centimètres dans lequel on trouve des vestiges de coquillages et d'os de poisson. On a également trouvé dans cette couche superficielle un fragment d'hameçon et une pointe de lime en corail (356 HAT-S-3-n°7).

B : Couche de sable brun foncé comportant de nombreux restes calcinés (coquillages et os) ainsi qu'un niveau de pierres brûlées non organisées entre 15 et 20 cm au-dessous du sol initial. Cette couche a une vingtaine de centimètres d'épaisseur.

C : Couche de sable jaune orangé stérile dans laquelle du corail concrétionné apparaît à environ 50 cm au-dessous du niveau initial.

Deux autres sondages ont été effectués dans la dune plus basse qui se trouve à proximité du rivage à la recherche de vestiges d'occupations anciennes.

Sondage n°4

Il s'agit d'une tranchée de 1 m de large qui entame le front ouest de la dune récente sur une profondeur de 2 m. Le sommet de la coupe ainsi pratiquée est à peu près au même niveau que la surface de la dune. La stratigraphie rencontrée est la suivante (cf. fig. 150).

A : Sable stérile (20 cm environ)

B : Couche très charbonneuse avec des cendres et des pierres brûlées (5 cm)

C : Sable stérile (10 cm)

D : Couche très charbonneuse avec cendres et pierres brûlées. Cette couche traduit une intense activité de combustion (comme la couche B) d'autant que l'on y a retiré des pierres de chauffe de grande taille (10 cm X 10 cm en moyenne mais certaines ayant 20 cm X 20 cm).

E : Couche de sable blanc qui semble stérile. A vrai dire nous n'avons pas eu le temps d'y effectuer un tamisage et il est possible que des vestiges de petite taille s'y trouvent.

F : Vers 90 cm de profondeur, on voit apparaître des morceaux de charbon et des os de poisson. Le sable est plus compact que celui de la couche E. Faute de temps, cette coupe a été arrêtée à 100 cm de profondeur.

On a effectué un prélèvement de charbon dans la couche F, vers 90 cm de profondeur. Le résultat obtenu sur cet échantillon ((Beta 116140) est de AD 855 - 1215 (datation calibrée à 2 sigma et 95 % de probabilité) donc une date plus récente que celle donnée par le sondage n°1.

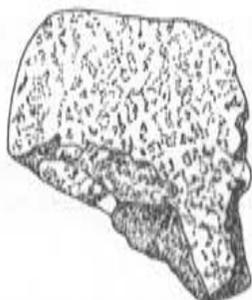
Sondage n°5

Il s'agit en fait d'une ouverture de 1 m de large qui entame le front sud de la dune à 105 cm au-dessous de sa surface supérieure sur une profondeur de 150 cm environ (cf. fig. 150). Le but de ce sondage était de tenter de retrouver les traces d'occupation les plus anciennes possibles dans cette zone. Aussi ce travail a-t-il été pratiqué de manière assez brutale, à la pelle pour la majeure partie de la coupe, afin de pouvoir aboutir dans le laps de temps réduit dont nous disposions.

Outre quelques pierres de four trouvées en haut de la coupe, les 145 cm supérieurs (couche A) se sont avérés stériles dans la partie sondée. Cela devant être cependant relativisé en fonction des méthodes de fouilles rapides adoptées et du fait qu'il n'y a pas eu de tamisage.

Vers 145 cm au-dessous de la surface du sondage (soit à environ 250 cm au-dessous de la surface de la dune), on rencontre des morceaux de charbons épars ainsi que des vestiges de faune (os d'oiseau, de poisson, de tortue) et de la nacre travaillée (356 HAT-S-5-n°4). Cette couche de vestiges assez diffus se poursuit jusque vers 210 cm au-dessous de la surface de la coupe (soit 315 cm au-dessous de la surface de la dune). Vers 190 cm au-dessous de la surface de la coupe on a trouvé un ensemble de pierres brûlées, semble-t-il en place, mais sans charbon. Ces pierres apparaissent dans l'angle est de l'ouverture et nous avons pensé qu'une structure de combustion intacte pouvait se trouver plus à l'est. On a aussi pensé, dans la mesure où l'on ne rencontre pas de charbon directement associé à ces pierres,

356-HAT. (sondages)

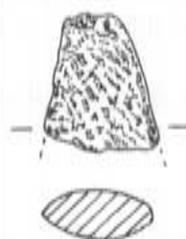


356-HAT-S1-n°9



356-HAT-S2-n°2

Echelle 1/1



356-HAT-S3-n°7

Fig. 151 : matériel trouvé dans les sondages

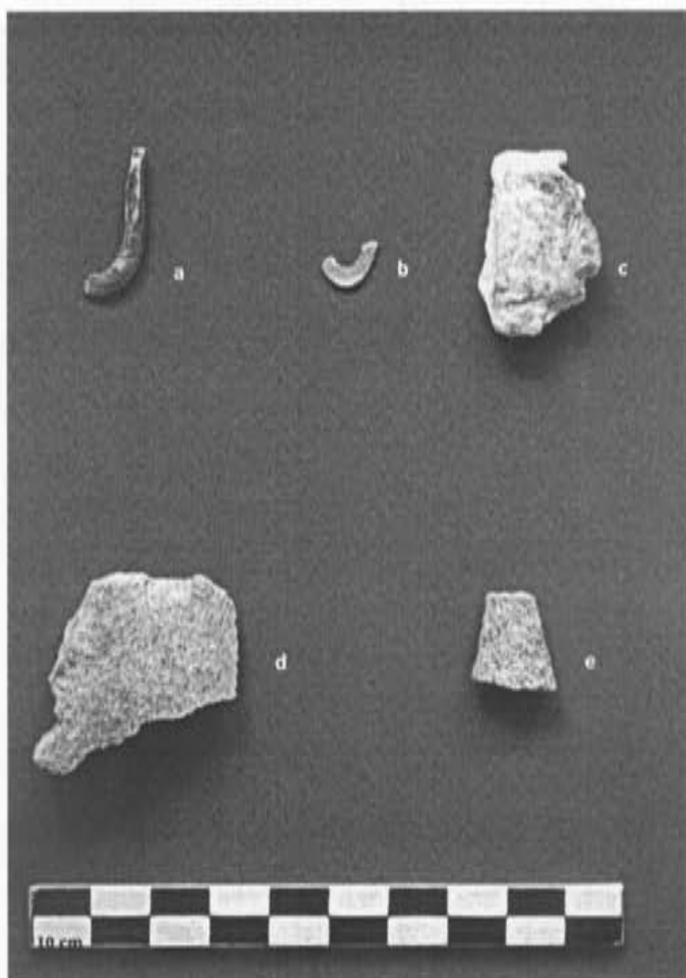


Fig. 152 : 356-HAT; matériel provenant des sondages: a: 356-HAT-S-2-n°2, b: 356-HAT-S-3-n°1, c: 356-HAT-S-5-n°4, d: 356-HAT-S-1-n°9, e: 356-HAT-S-3-n°7

qu'elles pouvaient constituer un stockage de pierres à proximité d'une aire de combustion située hors de notre champ d'investigation. Toujours est-il que sur environ 65 cm il nous a semblé avoir affaire à une couche d'occupation, certes relativement ténue, mais bien réelle. Ce type de couche rappelant d'ailleurs ce que Barry Rolett et Eric Conte ont rencontré lors de leurs fouilles sur un autre site dunaire, celui de Ha'atuatua à Nuku Hiva (Rolett & Conte, 1995). Cette couche ressemble, en outre, à la couche F du sondage 4 mais devrait logiquement être plus ancienne si l'on en croit la profondeur à laquelle elle se situe (elle commence à 160 cm au-dessous du sommet de la couche F).

Si l'on emploie un ton conditionnel embarrassé pour évoquer les résultats de ce sondage, notamment ceux de la couche B, c'est que, contre toute attente, la datation que nous avons obtenue sur des charbons collectés dans la couche B, vers 180 cm au-dessous du niveau supérieur de la coupe (soit 285 cm au-dessous de la surface de la dune) est en contradiction avec la logique de notre analyse et de nos observations de terrain. En effet, l'échantillon soumis au laboratoire (Beta 116141) donne une date de AD 1170 - 1290 (calibration à 2 sigma, 95 % de probabilité), c'est-à-dire une date plus récente que celle obtenue dans la couche F du sondage 4 qui est située bien plus haut.

Il est évident que l'interprétation de ces résultats pose problème. Si l'on se fie aux datations obtenues, on peut remettre en doute le fait que la couche B du sondage 5 représente une réelle couche d'occupation. On doit envisager (et il est vrai que les dunes sont des édifices instables) l'hypothèse que la couche B soit en fait une perturbation issue de niveaux supérieurs par effondrement de la dune. A vrai dire, si nous avons entaillé le front de la dune sur une profondeur de 1,5 m, c'était justement pour éviter ce genre de problème. Se peut-il que, malgré cette précaution, nous ayons eu affaire à une perturbation issue des couches supérieures ? Faute d'autre explication et toujours si l'on considère comme valables les datations obtenues, nous sommes obligés de le penser en attendant de pouvoir éventuellement effectuer un sondage de vérification lors d'un prochain séjour¹⁰.

Matériel trouvé dans les sondages (cf. fig. 151, 152)

-Sondage 1

356-HAT-S-1 - n°9 : Fragment d'une lime en corail. Epaisseur maximale : 12 mm. On a un bord formé d'un biseau de chaque côté et la partie étroite qui semble une extrémité de la lime.

-Sondage 2

356-HAT-S-2 - n°2 : Hampe et début de courbure d'hameçon à la fois délités et brûlés. Il n'y a plus de tête de la hampe. Dans cet état, il est difficile de dire le type d'hameçon auquel on avait affaire. Cela ressemble à un hameçon direct mais il faut remarquer que la hampe est un peu courbée.

-Sondage 3

356-HAT-S-3 - n°1 : fragment de courbure d'hameçon délitée. Pas vraiment utilisable. Par son module et sa forme il fait penser aux autres hameçons directs trouvés.

356-HAT-S-3 - n°7 : Partie distale d'une lime mais l'extrémité de la pointe est cassée. La section de la lime est ovale. Epaisseur maximale : 6 mm.

-Sondage 5

356-HAT-S-5 - n°4 : Nacre travaillée. On voit très nettement des traces de rainurage sur la partie externe de la nacre (et moins nettes aussi sur la partie interne en face des rainures extérieures) qui par ailleurs est épaisse (7 mm). Il y a aussi des traces qui semblent des perforations volontaires (2 ou 3) et qui, pour 2 d'entre elles, traversent la nacre de part en part. Il s'agit peut-être d'un procédé pour couper cette partie de nacre.

4. 2. - LE SITE DE HINIPOHUE

Hinipohue est un espace couvert de sable, une sorte de dune plantée de *aito* (*Casuarina equisetifolia*) qui se trouve en hauteur sur une avancée de terre qui surplombe une baie rocheuse (cf. situation sur la figure 4). Il est certain que l'endroit est favorable à l'implantation d'une population tirant des ressources de la pêche. Aussi n'est-il pas étonnant que, durant nos précédents séjours à Ua Huka, nous ayons trouvé en surface divers objets (hameçons, limes en corail et poids de pêche) relatifs à cette activité. De même, à peine masqué par les aiguilles de *aito* qui

10. Nous ne disposons pas d'assez de charbon pour procéder à une nouvelle datation de ce sondage 5.

HIP-sondage 1 et 2
coupe

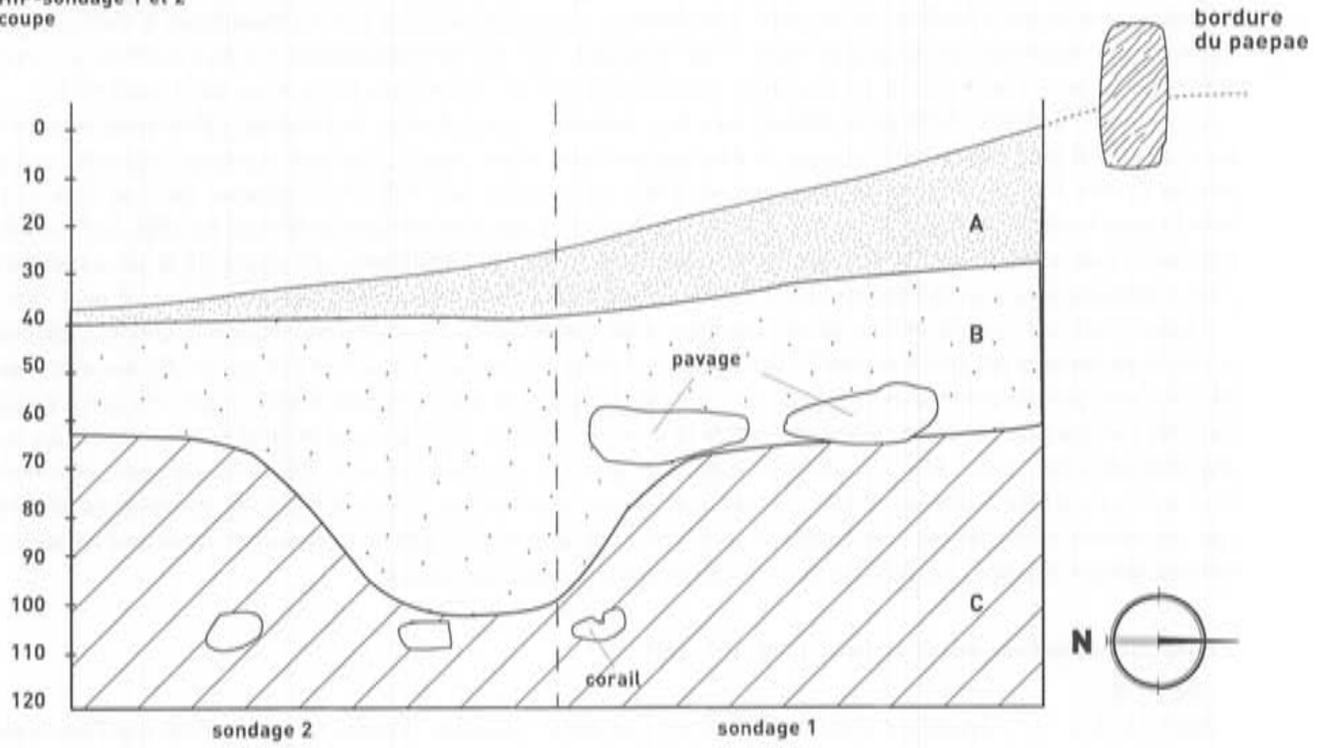


Fig. 153

jonchent le sol, apparaissaient çà et là des bordures de pierres et des vestiges de pavage que l'on devinait être des éléments de soubassements de maisons.

Nous avons en 1997 décidé de sonder rapidement ces témoins d'occupations. Contrairement aux objectifs poursuivis dans les sondages réalisés à Hatuana, il ne s'agissait pas ici de rechercher en priorité des traces d'implantations humaines anciennes. Situés en surface, les vestiges lithiques repérés avaient toutes les chances de dater tout au plus de quelques siècles et, même si l'on envisageait que ces sondages pouvaient révéler des occupations plus anciennes, leur réalisation répondait d'abord à notre volonté d'estimer le potentiel archéologique de ce site. Cela éventuellement dans l'idée d'y poursuivre des recherches ultérieures mais tout au moins d'y recueillir une information à intégrer dans la connaissance générale que nous souhaitons, à terme, acquérir sur la préhistoire de Ua Huka.

De ce fait, le travail réalisé sur le site de Hinipohue a été modeste. Il s'est soldé par un sondage de 1 m² ouvert face aux vestiges d'une petite structure lithique dont il ne reste qu'une bordure de pierres sur chant de 2 m de long environ et une pierre sur chant qui devait faire partie d'une limite qui coupait cette bordure en angle droit pour former deux des côtés d'un rectangle. Ce sondage (sondage 1) a ensuite été prolongé par l'ouverture d'un second m² (sondage 2) afin d'étendre un peu le champ de nos observations. Il faut noter que ces sondages ont eu lieu sur un terrain accusant une pente nord-sud assez prononcée (qui débute quasiment juste près de la bordure de pierres) et que cela a son importance car les couches (du moins la couche supérieure) semblent avoir été affecté par des phénomènes de glissement et d'érosion.

On considérera ensemble les informations tirées des sondages 1 et 2 dans la mesure où ils ne constituent en fait qu'une seule ouverture.

À partir du sommet on a (fig. 153, page précédente) :

A : Sable gris contenant des pierres brûlées. Dans le tamis on trouve beaucoup de vestiges de faune (surtout des coquillages mais aussi des os de poissons). C'est aussi une couche très riche en objets (hameçons, limes en corail, poids de pêche). On y trouve également des fragments de charbon. Cette couche diminue en épaisseur en suivant le sens de la pente (vers le sud) : elle a une trentaine de centimètres à proximité de la bordure (donc en haut de la pente) et quelques centimètres à l'extrémité sud du sondage 2. On peut donc penser qu'une partie importante de cette couche a coulé dans la pente, ce qui explique d'ailleurs qu'on y ait trouvé un certain nombre d'objets en surface. Dans cette couche, on a démonté une pierre plate qui a pu être un élément de pavage associé à la structure. Dans la mesure où une seule pierre de ce type a été retrouvée à ce niveau, il est toutefois difficile d'être affirmatif.

B : Sable de couleur marron plus terreux que la couche A avec du charbon. Cette couche est associée à ce qui semble un pavage (dont deux pierres sont visibles) plus ancien que la structure de surface et que l'on rencontre à environ 55 cm de profondeur (côté nord). On continue à démonter du charbon et des pierres brûlées ainsi qu'à trouver des objets dans cette couche B. Mais il ne s'agit pas vraiment d'un four, car on n'a pas retrouvé de traces de combustion en place (sable brûlé par exemple). Cette terre charbonneuse passe sous l'une des pierres supposées être celles d'un pavage et s'enfonce sur une quarantaine de centimètres en une fosse (jusqu'à 107 cm au-dessous du niveau du sol initial). On peut donc penser qu'il s'agit d'une vidange de four.

C : Couche de sable blanc stérile.

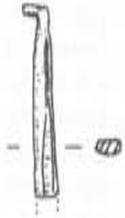
Cette ouverture restreinte ne pouvait apporter que des renseignements ponctuels sur ce site. On note la quantité d'objets très importante découverte dans ces deux sondages qui fournit des éléments de comparaison avec le matériel trouvé sur les autres sites connus sur l'île. Du charbon a été prélevé dans la couche B pour datation. Mais, compte tenu de ce qui a été dit plus haut et des coûts importants des datations, nous n'avons pas jugé pour le moment utile de procéder au datage de ce site. Mais cela reste évidemment possible si besoin. Nous disposons également, dans la mesure où toutes les couches ont été tamisées, d'un échantillon de faune (coquillages, os) qui permet de reconstituer les espèces exploitées par les anciens habitants du site et de procéder à des comparaisons avec les études en cours sur les autres sites fouillés ou sondés.

Matériel trouvé dans les sondages (cf. fig. 154, 155, 156, 157, 159)

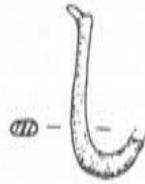
356-HIP - S-1 - n°1 : Hameçon direct terminé avec une pointe cassée. La tête présente une protubérance bien marquée qui part vers le haut. Épaisseur : 2 mm

356-HIP - S-1 - n°2 : Hampe d'hameçon avec tête présentant une protubérance externe, inclinaison interne mais

356 HIP-sondage 1



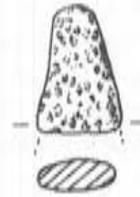
356-HIP-S-1-n°2



356-HIP-S-1-n°1



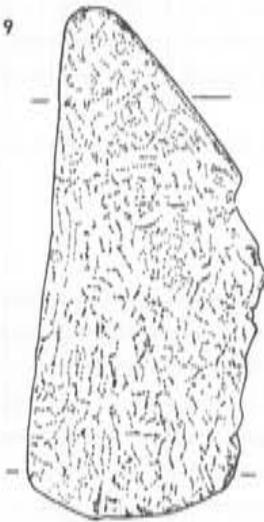
356-HIP-S-1-n°9



356-HIP-S-1-n°4

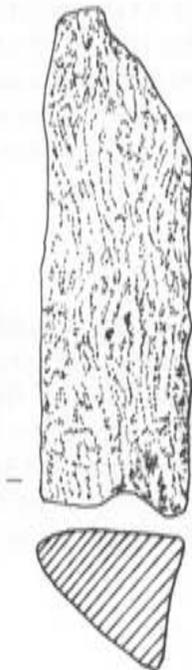
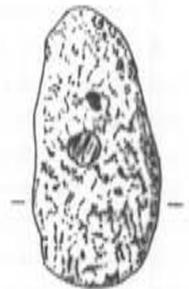
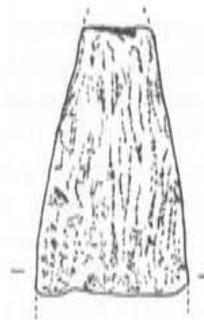
Fig. 154: 356-HIP: matériel trouvé dans le sondage n°1

356-HIP-S-1-n°19



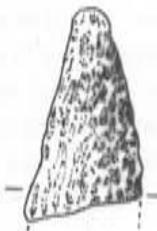
356-HIP-S-1-n°10

356-HIP-S-1-n°13

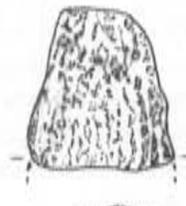


356-HIP-S-2-n°12

356 HIP-sondage 2



356-HIP-S-2-n°7



356-HIP-S-2-n°13



356-HIP-S-2-n°1

Echelle: 1/1



356-HIP-S-2-n°2

Fig. 155: 356-HIP: matériel trouvé dans le sondage n°2

356 HIP-sondage 1



Fig. 156 : 356-HIP : Hameçons et préforme du sondage n°1 : a : 356-HIP - S-1 - n°2, b : 356-HIP - S-1 - n°1, c : 356-HIP - S-1 - n°9

356 HIP-sondage 1

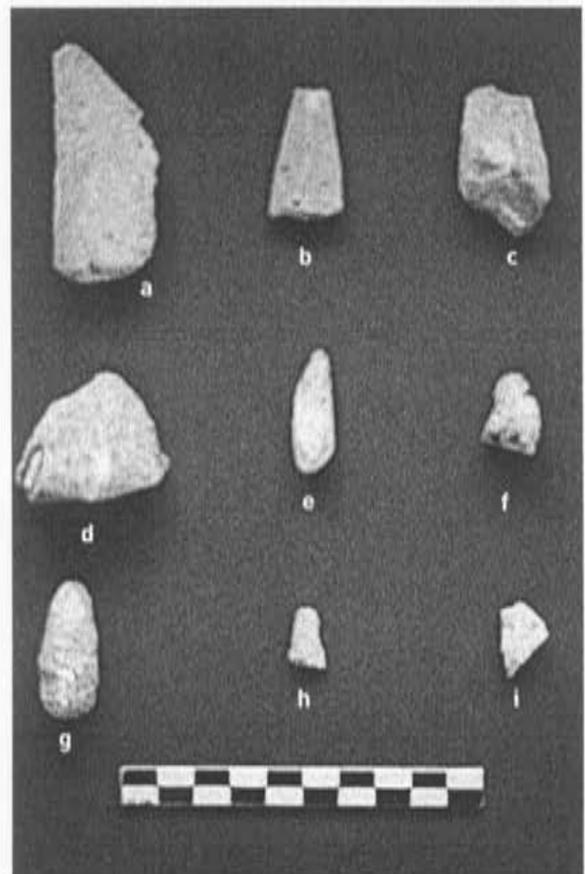


Fig. 157 : 356-HIP : Limes en corail et fragments trouvés dans le sondage n°1 : a : 356-HIP - S-1 - n°19, b : 356-HIP - S-1 - n°10, c : 356-HIP - S-1 - n°12, d : 356-HIP - S-1 - n°7, e : 356-HIP - S-1 - n°6, f : 356-HIP - S-1 - n°8, g : 356-HIP - S-1 - n°13, h : 356-HIP - S-1 - n°4, i : 356-HIP - S-1 - n°5

356 HIP-sondage 1

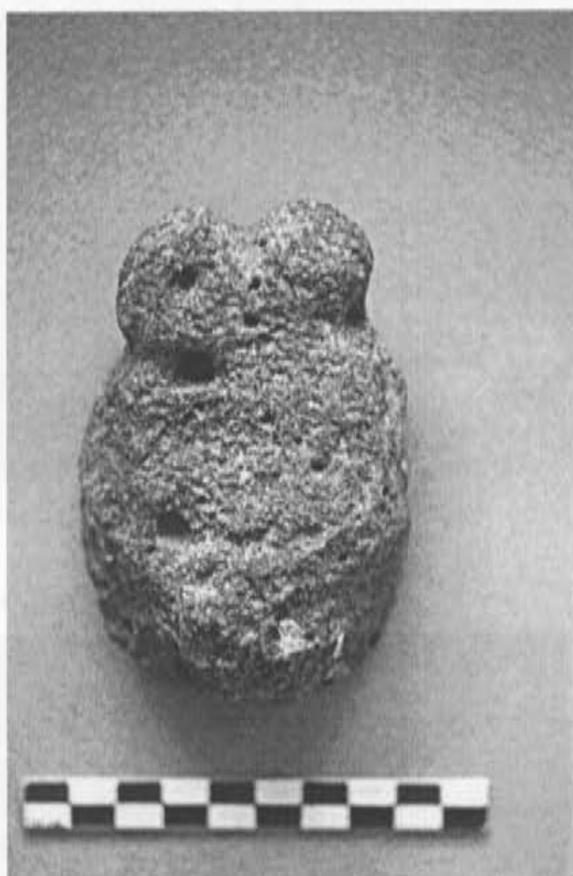


Fig. 158: 356-HIP: poids de pêche trouvé dans le sondage n°1 (356-HIP-S-1-n°3)

356 HIP-sondage 2

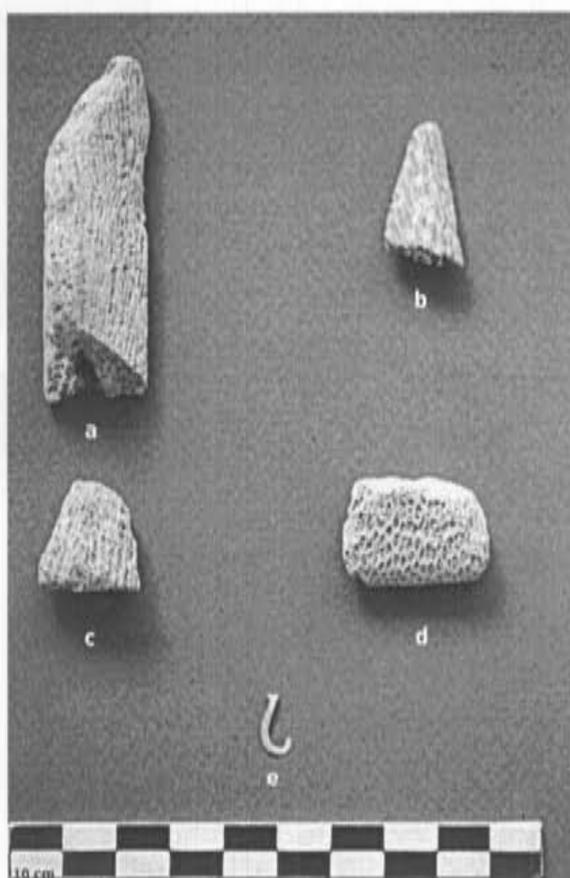


Fig. 159: 356-HIP: matériel provenant du sondage n°2: a: 356-HIP-S-2-n°12, b: 356-HIP-S-2-n°7, c: 356-HIP-S-2-n°13, d: 356-HIP-S-2-n°1, e: 356-HIP-S-2-n°2

356 HIP-surface

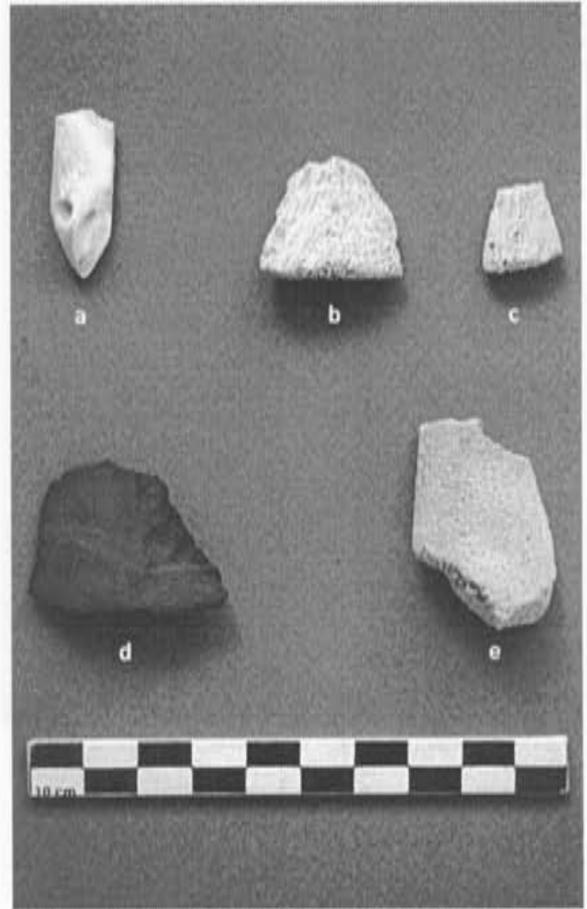
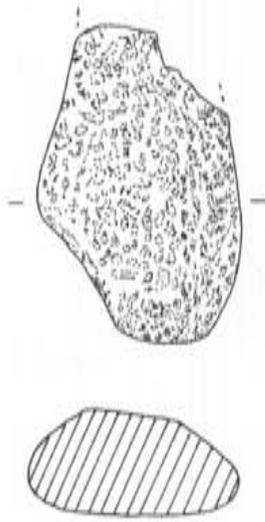
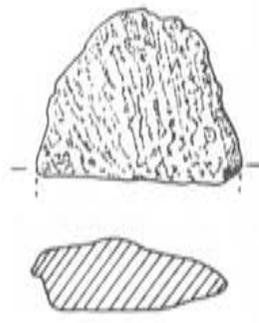


Fig. 160: 356-HIP: objet trouvés en surface: a: 356-HIP-SU-n°3, b: 356-HIP-SU-n°4, c: 356-HIP-SU-n°5, d: 356-HIP-SU-n°1, e: 356-HIP-SU-n°2



356 HIP-SU-n°2



356 HIP-SU-n°4



356 HIP-SU-n°5

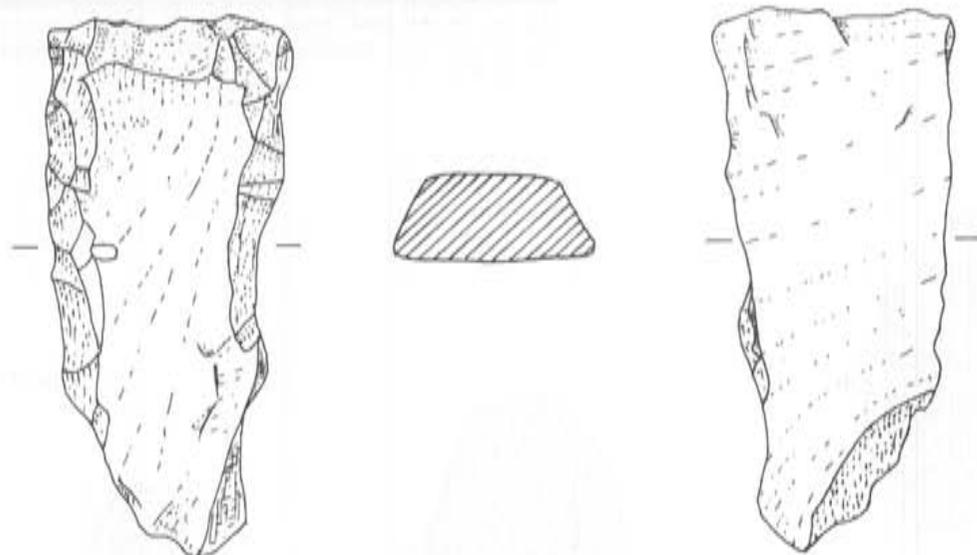
Echelle: 1/1

Fig. 161: 356-HIP: fragments de limes en corail trouvés en surface

356 HAV. surface



Fig. 162: 356-HAV: ébauche d'herminette trouvée en surface [356 HAV-SU-n°1]



Echelle : 1/1

Fig. 163: 356-HAV: ébauche d'herminette trouvée en surface [356 HAV-SU-n°1]

aussi fente sommitale. La partie inférieure de la hampe est délitée, si bien que la coupe devait être ovale. On ne peut pas dire de quel type d'hameçon il s'agit.

356-HIP - S-1 - n°9 : Préforme de tout petit hameçon. La nacre est fine (1 mm). Cette préforme a une forme de "goutte" qui devait donner un hameçon indirect. On remarque une trace de limage de l'intérieur du futur hameçon juste commencée sur la face interne de la nacre. La surface et les bords sont polis.

356-HIP - S-1 - n°10 : Fragment de lime en corail. Il s'agit probablement de la partie mésiale et de la pointe mais l'extrémité a disparu. L'épaisseur maximale : 8 mm.

356-HIP - S-1 - n°5 : Fragment de pointe d'hameçon dont l'extrémité est cassée. Épaisseur : 6 mm.

356-HIP - S-1 - n°8 : Fragment de lime en corail non identifiable.

356-HIP - S-1 - n°7 : Fragment de lime en corail non identifiable. Épaisseur : 18 mm.

356-HIP - S-1 - n°4 : Pointe de lime en corail. Épaisseur : 5 mm.

356-HIP - S-1 - n°12 : Fragment de lime en corail. Il s'agit de la partie mésiale. Épaisseur maximale, 14 mm. Ce fragment étant cassé dans l'épaisseur, on ne peut en définir précisément la section.

356-HIP - S-1 - n°13 : Possible lime en corail. Épaisseur 13 mm, section ronde.

356-HIP - S-1 - n°19 : Lime en corail presque entière avec pointe déjetée. Épaisseur maximale, 11,5 mm.

356-HIP - S-1 - n°3 : Poids de pêche de petite taille (cf. fig. 158). Son poids est de 425 g. Type en "plomb de sonde" à rainure sommitale qui détermine deux lobes latéraux. Le col est creusé d'une gorge. L'une des faces est cassée mais il n'est pas certain que cela rendait l'objet impropre à l'usage.

356-HIP - S-2 - n°2 : Petit hameçon entier mais délité. Indirect.

356-HIP - S-2 - n°1 : Fragment de lime en corail non identifiable. Épaisseur maximale. : 12,5 mm.

50-HIP - S-2 - n°12 : Lime en corail dont la base semble cassée. Forme triangulaire en coupe. Épaisseur maximale : 18 mm.

356-HIP - S-2 - n°13 : Fragment de lime en corail, qui se situe vers la pointe mais sans extrémité. Épaisseur 12 mm.

356-HIP - S-2 - n°7 : Pointe de lime en corail. Épaisseur : 9 mm.

356-HIP - S-2 - n°6 : Fragment de lime en corail non étudiable.

Matériel trouvé en surface (cf. Fig. 160, 161)

356-HIP - SU - n°1 : Fragment d'herminette polie.

356-HIP - SU - n°2 : Lime en corail cassée dont il manque la pointe. Épaisseur maximale. : 14 mm.

356-HIP - SU - n°3 : Partie proximale d'un leurre à bonite. La partie dorsale (leurre) est délitée. (épaisseur maximale : 9 mm). Perforation biconique : 4 mm de diamètre externe.

356-HIP - SU - n°4 : Fragment de lime en corail, probablement la partie proximale. Épaisseur maximale. : 10 mm.

356-HIP - SU - n°5 : Pointe de lime en corail mais sans l'extrémité. Épaisseur maximale. : 6 mm.

HAAVEI

Lors d'une visite dans la vallée de Haavei, nous avons collecté en surface une ébauche d'herminette que nous présentons ici (cf. fig. 162 et 163).

356-HAV - SU - n°1. Ebauche d'herminette sur éclat. La partie proximale a été brisée, ce qui a dû pousser à l'abandon de la pièce. Épaisseur maximale. : 12 mm. Cette ébauche était, semble-t-il destinée à la fabrication d'une herminette simple (sans tenon) avec des bords convergents et un biseau simple bien marqué. La section est trapézoïdale inversée.

5

BILAN ET PERSPECTIVES

Ce rapport a rendu compte des activités réalisées durant la campagne 1997 et a fourni les principaux résultats acquis durant cette session. Il importe à présent de dresser un rapide bilan scientifique des données obtenues et d'envisager quelles perspectives s'offrent à nous pour nos recherches à venir.

Sur la reconstitution des paysages anciens

On peut dire que les travaux effectués en 1997 nous semblent une première étape encourageante, mais encore bien imparfaite, pour mieux insérer les activités humaines dans leur environnement écologique. Notons que c'est la première fois qu'en Polynésie une approche écologique est menée conjointement à un travail archéologique sur une telle ampleur et avec un tel degré d'approfondissement. Les observations que Yoann Poupinet a réalisées sur les vallées de Manihina et de Hinitaihava sont des éléments utiles pour comprendre les phénomènes d'érosion et de désertification qui, ayant affecté la vallée de Manihina notamment, ont eu une influence sur la vie des hommes qui l'occupaient et ont pu contribuer à l'abandon de la vallée. C'est d'ailleurs une source d'enseignements pour la gestion actuelle et future de l'environnement de l'île. Bien évidemment, et cela a été formulé dans la description des phénomènes, il n'est pas toujours possible d'étayer encore solidement les hypothèses qui sont formulées. Cela, faute à la fois de n'avoir pu encore analyser les échantillons de roches et de sols collectés, et d'avoir réalisé les analyses palynologiques et anthracologiques pour lesquelles des prélèvements ont été réalisés. Mais un tel projet s'inscrit dans la durée et le présent rapport n'ayant pour but que de rendre compte d'un bilan ponctuel, ce qui aujourd'hui apparaît comme des carences pourra être comblé à l'avenir.

Sur les aspects archéologiques du projet, plusieurs points doivent être examinés.

Les inventaires de vestiges lithiques dans les vallées

Il faut d'abord juger de l'intérêt de ce type d'inventaire en rappelant que très peu de vallées aux Marquises ont connu des études détaillées publiées : celle de Hane à Ua Huka, justement, celle de Hakaohoka à Ua Pou, celle de Hanatekua à Hiva Oa¹¹. Il est donc évident que le fait d'avoir étudié deux vallées, certes assez modestes, en 1997 est une contribution intéressante à la connaissance générale sur le mode d'occupation de l'espace dans une vallée marquisienne.

En examinant plus précisément les travaux réalisés en 1997, on peut, tout d'abord, remarquer que la mission a rempli ses objectifs de connaître la vallée de Manihina en complément des travaux déjà réalisés sur la dune. Certes, la zone du fond de la vallée aurait mérité davantage de travail pour être mieux comprise. Mais compte-tenu du couvert végétal important et de l'état des monuments, cet investissement nous a semblé excessif par rapport au temps dont nous disposions et en raison des autres opérations programmées. Nous avons toutefois acquis des éléments d'information sur les vestiges les plus proches de la dune, ceux que notre projet visait en priorité et nous pouvons ainsi percevoir la zone aux abords de la dune comme un ensemble connu.

Ajoutons, et cela sera valable autant pour la vallée de Hinitaihava que pour les zones sondées, que ces travaux nous ont fourni, un ensemble d'objets et de vestiges de faune (coquillages et os) qui permettront, en complément de données du même type déjà en notre possession, d'approfondir nos connaissances sur la technologie préhistorique

11. Certes, des informations très détaillées ont été fournies par les travaux de Linton ou ceux plus récents de Suggs, mais sans un relevé précis de l'ensemble des structures. Depuis la rédaction de ce rapport, Pierre Ottino a effectué des inventaires très détaillés, notamment dans la vallée de Hatiheu à Nuku Hiva.

et sur les ressources, notamment marines, exploitées par les Marquisiens.

L'étude de la vallée de Hinitaihava a permis de percevoir l'organisation de l'habitat dans une petite vallée, avec ses espaces de fête (*tohua*), ses maisons, son *me'ae*, son poste de guet, etc. De ce point de vue, le bilan du travail de 1997 est positif. Mais, faute de temps, certaines observations ont été assez rapides, notamment sur le site n°2 qui, étant plus ruiné que le site 1, devrait être davantage décapé et sondé afin que ses structures soient plus complètement connues. Il reste aussi quelques espaces de la vallée, moins accessibles, à prospector de même qu'une plus grande attention devrait être portée aux traces d'éventuels aménagements horticoles (terrasses, murets d'enceintes...). Il ne faut donc pas se cacher que cette étude nécessite des compléments pour être pleinement satisfaisante.

D'un point de vue général sur les inventaires des structures lithiques, on n'en est resté pour le moment à un stade descriptif qui correspond à la fois au moment de notre projet et à l'état encore imparfait des données en notre possession. Mais il importe à l'avenir de passer à une étape comparative non seulement par rapport aux observations réalisées (et à réaliser) dans d'autres vallées de Ua Huka (celle de Hane notamment) mais avec les informations disponibles sur d'autres îles des Marquises. Que ce soit du point de vue de l'organisation générale de l'habitat par rapport à l'environnement (reliefs, ressources, etc.) que par la comparaison des éléments constitutifs des monuments (caractères, dimensions, etc.) des comparaisons sont nécessaires afin de mettre en évidence de possibles règles de comportement des sociétés marquisiennes anciennes mais aussi des particularismes locaux susceptibles de révéler des conditions écologiques, historiques ou culturelles propres aux groupes qui peuplaient les vallées que nous étudions à Ua Huka.

L'étude des abris

Il nous semble que l'étude qui a été faite des abris dans la vallée de Manihina et notamment grâce aux informations apportées par l'analyse des vestiges humains trouvés lors du sondage de MAN-24, est très intéressante. En effet, on connaît bien archéologiquement l'utilisation des grottes et des abris comme lieux de dépôts d'ossements, pratique commune à l'ensemble des Polynésiens orientaux. Mais si la fonction des abris étudiés comme servant au traitement des cadavres était confirmée, ce serait la première fois que ce type de lieu serait repéré et étudié. Ceci constituerait un élément nouveau dans la connaissance des pratiques funéraires des anciens Marquisiens. Sur ce point, et en attente des compléments d'information nécessaires, il nous semble que l'apport de la mission de 1997 a été positif.

Sur les sondages

Nous avons déjà évoqué l'intérêt et les limites des sondages effectués sur le site de Hinipohue en les replaçant dans notre stratégie de recherche dans l'île. Il n'est guère utile d'y revenir ici.

En revanche, il est intéressant d'évaluer le travail accompli dans la baie de Hatuana sur lequel nous nous sommes contentés de fournir en quelque sorte des données brutes. Evidemment, les sondages de Hatuana, comme nous l'avons déjà dit, permettaient de compléter nos connaissances sur les baies et les dunes de la côte sud de l'île. De ce point de vue, l'objectif est atteint. Notons que les occupations récentes ont été à peine abordées et sans doute y aurait-il beaucoup à faire sur le plateau qui surplombe la baie comme probablement dans la petite vallée qui la prolonge. En fait, l'intérêt majeur de notre prospection par sondages des dunes de Hatuana réside dans le repérage de niveaux enfouis dont les dates, notamment celle du sondage 1, apportent des éléments de connaissance et de réflexion importants pour la préhistoire de l'île. La date, située entre AD 575 et 690 (calibration à 2 sigma, 95% de probabilité) est intéressante car elle confirme la relative ancienneté de la présence humaine sur l'île et donc aux Marquises¹². Si l'on appliquait la logique habituellement à l'œuvre dans les travaux sur la Polynésie, notamment quand il s'agit de valoriser au maximum ses propres découvertes, on dirait que Hatuana étant une baie mineure de l'île et qui n'offre guère de facilités particulières à l'installation humaine, y découvrir des traces anthropiques datant du 6^{ème} ou du 7^{ème} siècle de notre ère laisse augurer de dates plus anciennes dans les vallées plus imposantes normalement peuplées en priorité. Ce type de remarque s'inscrivant dans l'actuel débat sur l'ancienneté de la présence de l'homme en Polynésie orientale et, en particulier, aux Marquises. Toutefois, nous pensons que dans leurs stratégies d'implantation dans les îles nouvellement colonisées, les anciens Polynésiens devaient certes occuper de manière permanente les espaces les plus favorables ; mais cela devait se coupler en même temps (ou du moins dans un laps de temps négligeable et de toutes les façons non perceptible par l'archéologie) avec une exploration systématique

12. Cette remarque et les considérations qui suivent doivent être tempérées en fonction des résultats obtenus plus tard lors de nouvelles datations comme cela a été indiqué à la note 9 de la page 143.

de l'ensemble des biotopes des îles, avec éventuellement l'exploitation occasionnelle de ressources particulières qui nécessitaient des séjours plus ou moins prolongés. Aussi, le fait de trouver une date entre AD 575 et 690 à Hatuana ne doit pas forcément nous inciter à croire que des occupations plus anciennes sont à découvrir dans les principales vallées de l'île. Ce qui ne signifie évidemment pas que de telles occupations n'existent pas mais qu'elles ne peuvent être déduites de manière théorique de celle repérée à Hatuana.

Si maintenant, on se place à une autre échelle, celle des Marquises toutes entières et non à celle de la seule île de Ua Huka, il nous semble que la date obtenue à Hatuana prend davantage de relief. Certes, le fait que l'île de Ua Huka est petite et n'est guère la plus favorable à l'homme pourrait nous entraîner au même type de raisonnement que celui évoqué ci-dessus, sans que cette logique déterministe ait davantage de solidité. Mais il est vrai qu'il serait tout autant hasardeux de penser que Hatuana et Ua Huka ont été les premiers lieux des Marquises peuplés par les Polynésiens. Aussi, une date du 6^{ème} ou du 7^{ème} siècle pour Hatuana (si ce n'est pour Ua Huka) laisse une possibilité d'au moins quelques siècles pour le peuplement initial de l'archipel. On en revient à l'évaluation faite jadis par Sinoto et reprise récemment par Spriggs et Anderson [1993 : 210] qui placent la colonisation des Marquises entre AD 300 - 600. Des dates plus anciennes, comme celles envisagées par Kirch (1986), sont toujours possibles. Mais il appartient aux futurs travaux de les mettre éventuellement en évidence. La date obtenue à Hatuana, à laquelle il conviendrait toutefois de n'attribuer que la valeur qu'elle mérite, conforte au moins l'idée d'un peuplement durant les premiers siècles de notre ère.

Orientations pour les futures recherches

Ces quelques éléments de réflexion sur les recherches réalisées en 1997 peuvent nous aider à définir les grands axes de notre travail à venir à Ua Huka.

Outre les travaux sur la dune de Manihina qui doivent être complétés, notamment sur les aspects funéraires particulièrement intéressants, plusieurs points nous semblent devoir être précisés et diverses opérations entreprises.

Puisque l'on vient d'insister sur la question des pratiques funéraires, il est certain que les hypothèses formulées sur l'usage des abris que nous avons étudiés comme lieux de dessiccation des cadavres doivent être testées sur davantage de données que celles obtenues dans l'unique sondage réalisé cette année. Aussi, il serait intéressant d'entreprendre en collaboration avec P. Sellier qui étudie les sépultures de la dune de Manihina, au moins la fouille de l'abri MAN-24 afin de préciser les points restés en suspens. Si besoin, le sondage, voire la fouille, d'autres abris pourraient être envisagés.

Nous avons prévu, en 1997 d'effectuer des sondages dans la vallée de Vaipae à l'aide d'engins de chantier afin d'essayer de repérer des traces d'occupations anciennes, de prélever des échantillons pour les analyses palynologiques et l'étude des sédiments. Pour des raisons pratiques cela n'a pu être réalisé. Il n'en demeure pas moins que l'intérêt de la démarche demeure et que cette opération devra être programmée.

Les manques constatés dans l'étude de la vallée de Hinitaihava doivent, tout d'abord, nous encourager à effectuer des compléments afin de tirer un meilleur parti de cet espace. Il est également certain que l'étude de petites vallées, comme celles de Manihina et de Hinitaihava, ne peut rendre compte des modalités de l'occupation des grandes vallées de l'île. De ce point de vue, l'étude de M. Kellum-Ottino donne des informations détaillées sur celle de Hane. On devrait logiquement entreprendre un travail équivalent pour celle de Vaipae. Toutefois, les travaux de construction du village actuel ont complètement perturbé la basse vallée et l'on hésite à se lancer dans un inventaire forcément difficile compte-tenu des surfaces concernées, en ayant déjà la certitude qu'une partie de l'information nous échappe. On devra mener un travail de prospection rapide pour évaluer la proportion des espaces endommagés avant d'éventuellement aller plus avant. Cela permettra déjà d'obtenir des éléments de comparaison avec Hane. En revanche, il nous semble plus rentable d'envisager de travailler sur le plateau de Vaikivi qui se trouve au centre de l'île et est connu notamment pour ses pétroglyphes et pour un très imposant *me'ae*. Une visite en 1997 nous a permis de repérer plusieurs monuments (*tohua*, etc.) qui mériteraient d'être étudiés. Cet espace étant demeuré intact, l'information attendue serait pleinement exploitable.

Il est également indispensable de poursuivre notre reconnaissance de l'île, notamment sur la côte nord qui est archéologiquement inconnue. Ce n'est qu'à ce prix que l'on pourra avoir la capacité de définir quels endroits devront être étudiés pour une connaissance suffisante de l'île dans son ensemble¹³.

13. Dans la continuité de ce qui est évoqué ici, depuis la rédaction de ce rapport des travaux d'inventaire ont été réalisés à Vaikivi en 1998-99 et en 2000. D'autres recherches ont également eu lieu dans les vallées de Hokatu et de Hanae. Des sondages ont été ouverts dans les baies de Hokatu et Hatuana. Des observations ethnographiques ont également été réalisées (Conte et al. 2001).

Conclusion

Nous nous sommes efforcés dans ce rapport de fournir l'essentiel des données acquises durant la campagne de 1997 et à l'issue des études qui ont pu être menées ultérieurement. Nous n'avons pas cherché à masquer les problèmes rencontrés ou les lacunes qui demeurent dans nos observations ou nos analyses. Pour autant, il nous semble que le bilan de cette mission de 1997, qui ne dura que deux mois et demi avec un effectif fluctuant, est plutôt convenable et apporte un ensemble de matériaux archéologiques utiles pour la connaissance de la préhistoire de l'île. Mais, dans notre esprit, une campagne comme celle de 1997 doit s'inscrire dans un programme à plus long terme que nous souhaitons pouvoir conduire dans le futur à Ua Huka.

OUVRAGES CITÉS

- ANDERSON A. SINOTO Y. (sous presse) "New Radiocarbon Ages of Colonisation Site in East Polynesia". *Asian Perspective*.
- BROUSSE et al. (1978) "Les îles Marquises. Géomorphologie, Climatologie, Faune et Flore", *Cahiers du Pacifique*, Fondation Singer-Polignac, N°21.
- CONTE E. and ANDERSON A. (sous presse) "Radiocarbon Ages for tow sites on Ua Huka, Marquesas". *Asian Perspectives*.
- CONTE E, NOURY A., TARTINVILLE N. (2001) *Recherches ethnoarchéologiques à Ua Huka (Marquises, Polynésie française). Campagne 1998-99*. Université de la Polynésie française. 278 p.
- CONTE, E. (1991) *Identification des structures et des sites archéologiques*. Inventaire archéologique de la Polynésie Française. Département Archéologie du C.P.S.H.
- GARANGER, J (1965) "Hameçons océaniques. Eléments de typologie." *Journal de la Société des Océanistes*, t. 21, p. 127-137.
- HAMMACHE-GOEPF Y. (1999) *Etude malacologique du site de Manihina (île de Ua Huka-archipel des Marquises)* Mémoire de DEA, Université Paris-1, 63 p
- KELLUM-OTTINO, M. (1971) *Archéologie d'une vallée des îles Marquises. Evolution des structures de l'habitat à Hane, Ua Huka*. Publication de la Société des Océanistes, N°26, 192].
- KIRCH, P.V. (1986) "Rethinking East Polynesian Prehistory" *Journal of the Polynesian Society*, N°95 (1), p. 9-40.
- LINTON, R. (1923) *The Material culture of the Marquesas Islands*. Memoir of the Bernice Pauahi Bishop Museum, Vol. VIII, N°5.
- MURAIL, P. (1996) *Rapport préliminaire de l'étude anthropologique des vestiges osseux humains du site de Manihina (Ua Huka, îles Marquises)*. Ms Département Archéologie du C.P.S.H., 8 p.
- PLANES S., CHANCERELLE Y., GALZIN R. -(1995) *Etude de l'environnement marin de deux baies de Ua Huka (Archipel des Marquises, Polynésie Française)*. E.P.H.E., 70 p. mutigr.
- ROLETT B.V., CONTE E. (1995) "Renewed investigation of the Ha'atuatua dune (Nuku Hiva, Marquesas Islands): A key site in Polynesian Prehistory ", *Journal of the Polynesian Society*, Vol. 104, N°2, p. 195-228.
- SELLIER P. (1998) Manihina, Ua Huka (archipel des Marquises, Polynésie française) *Archeologie funéraire. Campagne 1998. Présentation sommaire et premiers résultats*.
- SINOTO Y.H.and KELLUM M. (1965) *Preliminary Report on Excavations in the Marquesas Islands. Bernice P. Bishop Museum Polynesian Archaeological Program*, mutigr.55 p, ann.,12 fig.
- SPRIGGS, M.& ANDERSON, A. (1993) " Late Colonization of East Polynesian, *Antiquity* ", N°67, p. 200 - 217.

Annexe

LES RESTES HUMAINS DE L'ABRI 356-MAN-24 (ÎLE DE UA HUKA)

Pascal MURAIL et Pascal SELLIER

U.M.R. 5809 du CNRS, Laboratoire d'anthropologie des populations du passé,
Université de Bordeaux I, Avenue des Facultés, 33405 TALENCE cedex

Le sondage effectué dans l'abri rocheux 356-MAN-24 a permis de recueillir, sur une surface de 1 m² dans la partie non pavée de l'abri (dans son quart nord-ouest), un ensemble de restes humains qui nous a été confié pour étude. Parmi les 18 numéros du démontage, on peut dénombrer 106 restes humains, osseux ou dentaires, dont 77 restes d'adultes et 29 d'immatures (au sens biologique du terme : individus dont la croissance ou la maturation n'est pas achevée ; pour les ossements, il s'agit d'éléments dont les différents centres d'ossification n'ont pas encore fusionnés). Seuls 10 d'entre eux (9 %) ont été démontés individuellement (n° 14, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26 et 31), les autres étant des lots au sein desquels nous avons ajouté une numérotation supplé-mentaire : 53 éléments (50 %) proviennent de 6 lots comptant de 2 à 23 restes (n° 12, 15, 16, 17, 23 et 32) et les 43 restant (41 %) ont été retrouvés au tamisage (n° 29 et 30). Tous proviennent de la couche B, à des altitudes de z = 15 à 25 cm, sauf le n° 31, une incisive d'adulte, qui constitue le seul reste humain de la couche C (z = 45 cm) mais semble correspondre à un individu représenté par d'autres dents (*cf. infra*).

Ces restes correspondent à la surface limitée d'un diagnostic archéologique mais ils posent néanmoins un double problème : celui de la nature même du dépôt et, éventuellement, des gestes funéraires auxquels il correspond ; celui du nombre et de la répartition des individus représentés dans l'échantillon.

1 - LA COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON DES RESTES HUMAINS

Ces restes humains permettent de définir un dépôt de nature tout à fait particulière. Leur première caractéristique notable est leur faible dimension : 93 d'entre eux (88 %) ont une longueur maximale inférieure à 40 mm, souvent même nettement en deçà. Cela est dû, pour une faible part, à la fragmentation d'éléments plus grands mais surtout à l'origine anatomique même de ces restes humains.

L'identification précise de chacun des 106 restes osseux ou dentaires (tabl. 1 à 3) permet, en effet, de souligner le second caractère singulier de cet échantillon : il ne compte pratiquement aucun fragment de la tête (2 seulement, adultes, 17-1 et 30-3 : tabl. 3), en-dehors de 16 dents (dont 15 sont des monoradiculées), ni aucun élément des grands os longs des membres ou des ceintures (pour les adultes, 1 minuscule fragment de fibula ; pour les immatures, 4 fragments de diaphyses d'os long et un fragment de crête iliaque non soudée). En revanche, il regroupe un nombre vraiment excessif d'os des mains ou des pieds : un total de 60 restes (67 % des 90 restes osseux), 32 provenant de la main (dont 8 d'immatures) et 28 du pied (dont 3 d'immatures). Outre les dents déjà citées, le reste est essentiellement représenté par des éléments du tronc (21 = 23 % des 90 vestiges osseux, dont 9 d'immatures) dont plus de la moitié (13) sont des fragments de côtes.

Cela ne peut pas s'interpréter comme le résultat d'une conservation différentielle (ce sont, à l'inverse, les éléments les plus résistants qui font défaut) et d'éventuels problèmes de fouille ou de démontage peuvent être écartés puisque le tamisage a dû recueillir tout les fragments dentaires et osseux. C'est donc en termes de pratique mortuaire qu'il faut raisonner. On peut d'ailleurs souligner que ce ne sont pas simplement les restes les plus petits qui sont sur-représentés dans le sondage, ceux que l'on peut le plus facilement " oublier " lors d'un ramassage ultérieur des restes humains ; ce sont aussi les éléments des articu-la-tions les plus tôt disloquées lors de la décomposition. De ce point de vue, l'absence de talus et de calcaneus, liés par des articulations beaucoup plus persistantes que le reste du tarse, est significative, comme l'est aussi la présence d'une patella (participant à une articulation éminemment

labile) ou la représentation presque exclusive de dents monoradiculées qui se libèrent facilement de leur alvéole osseux. Il faut cependant considérer aussi le nombre d'individus représentés avant de conclure de façon définitive.

2 - LE NOMBRE MINIMAL D'INDIVIDUS (N.M.I.)

Le dénombrement des individus ne peut se faire qu'en termes de N.M.I. (nombre minimal d'individus) puisque le diagnostic n'a pas permis d'identifier des ensembles correspondant à un même sujet ; le N.M.I. consiste à dénombrer au mieux les individus qui sont représentés par au moins un reste dans l'échantillon du sondage. Il s'appuie donc sur la fréquence de certains éléments présents en plusieurs exemplaires mais aussi, pour rester " minimal " tout en étant le plus élevé possible, sur l'incompatibilité de certains éléments, quant à l'âge ou au format.

2.1. Les immatures (de moins de 15 ans)

Les dents attribuables à des enfants ne sont qu'au nombre de 4, canines et incisives déciduales (tabl. 1). Leur format et leur stade de calcification permettent d'en attribuer 3 au même individu, âgé de 2 à 4 ans (12-6, 29-7 et 30-11), et la dernière (12-7) à un enfant presque du même âge (1,5 à 3,5 ans) mais son format excessivement petit la rend incompatible avec les précédentes.

Les restes osseux immatures (tabl. 1) permettent tout d'abord d'identifier formellement un troisième individu, un sujet mort en période périnatale, représenté par un unique élément, la moitié distale d'un humérus droit (n° 16-8) ; aucun autre fragment ne peut correspondre à un individu aussi petit. On peut le considérer comme un mort-né puisque les dimensions (largeur distale = 10 mm ; longueur diaphysaire estimée = environ 50 mm) permettent d'identifier un fœtus de 6,3 à 8,3 mois lunaires (en âge menstruel ; le terme théorique de la grossesse est alors de 10 mois lunaires).

La presque totalité des autres restes osseux est compatible avec les intervalles d'âge correspondant aux deux individus déjà identifiés par les dents déciduales : les estimations vont globalement de 1 an à 3 ans (avec certaines différences selon la nature des vestiges et leur état de conservation). C'est le cas du fémur (15-9+29-1 : 1 à 2,5 ans), du radius (25 : 1 à 3 ans), du méta-tar-sien (29-9 : 2 à 3 ans), d'au moins 2 des métacarpiens (12-21 : 1,2 à 2 ans ; 16-4 : 1,2 à 3 ans) et aussi des côtes (16-9, 16-10, 16-11 et 29-11), des arcs vertébraux (12-22, 30-4 et 30-5) et des sternèbres (30-6).

Il reste deux métacarpiens II gauches indiquant des âges plus jeunes : 3 à 9 mois pour 16-6 et 6 mois à 1,5 an pour 29-2 ; s'il paraît imprudent de considérer ce dernier comme un individu supplémentaire (il est compatible avec les estimations précédentes les plus basses), le plus jeune permet de dénombrer un quatrième sujet avec certitude.

Enfin, deux pièces biologiquement immatures mais correspondant à un âge beaucoup plus élevé (grand adolescent/adulte jeune) seront examinées avec les adultes (tabl. 1 : 30-2 et 14).

Le N.M.I. des sujets de moins de 15 ans est donc de quatre : un mort-né (6-8 mois lunaires), un nourrisson (3-9 mois) et deux jeunes enfants (1,5-3,5 ans et 2-4 ans).

2.2. Les adultes et grands adolescents

Les dents permanentes attribuables à des adultes (ou de grands adolescents) sont au nombre de 12, toutes monoradiculées sauf une première molaire (tabl. 3). Elles sont fonctionnelles, avec l'apex fermé et un certain degré d'usure sur la face occlusale. Il n'y a que deux vrais doublons (deux premières prémolaires inférieures droites, 12-5 et 20, et deux canines inférieures gauches, 15-5 et 30-10) mais on peut distinguer au moins trois groupes qui correspondraient à 3 et peut-être même 4 individus : le premier associe un faible degré d'usure, un format plutôt petit et la présence très discrète de tartre (12-5 et 30-8) ; le second se caractérise par une usure plus sensible (mais tout de même modérée, sans exposition de la chambre pulpaire), d'importants dépôts de tartre et, pour les canines, par une forte ligne d'hypoplasie linéaire de l'émail sur tout le pourtour de la couronne (15-5, 15-6, 19, 30-9 et 31) ; le dernier regroupe des dents dont l'usure est très forte et qui présentent une altération (problème de conservation post-mortem ?) à la jonction de la couronne et de la racine, au niveau du collet (12-23, 20, 29-6, 30-7 et 30-10). Ces dernières ne sont pas homogènes du point de vue du format et doivent représenter au moins deux individus : l'incisive 29-6 est de dimensions vraiment petites tandis que les 4 autres sont de grande, voire même de très grande, taille. C'est la seule distinction que l'on puisse faire de façon formelle, sans pour autant signifier que les groupes dentaires précédents sont homogènes et regroupent les dents d'un même individu : il s'agit simplement d'éléments qui ne sont pas incompatibles.

Du point de vue du N.M.I. dentaire, on peut donc compter au moins 4 individus, adultes ou grands adolescents, d'au moins 15 ans.

Parmi les restes osseux, deux sont biologiquement " immatures " ; ils témoignent d'une maturation incomplète et désignent au moins 1 sujet appartenant à la classe des adolescents ou des adultes jeunes (tabl. 1 : 30-2 et 14). Une vertèbre thoracique (14) porte un listel dont on voit encore nettement la trace de soudure aux surfaces supérieure et inférieure du corps vertébral : ce stade correspond à un âge de 17-18 ans environ. Le fragment de crête iliaque (30-2) est un point d'ossification secondaire encore totalement indépendant : c'est une soudure qui survient tard et ce stade correspond à un âge de 17 à 20 ans.

On ne retrouve aucun autre reste portant des traces de soudure similaires, même faiblement visibles, en particulier parmi les métacarpiens, les métatarsiens et les phalanges des pieds et des mains qui sont les plus nombreux. C'est une indication intéressante mais qui ne permet pas de tenir ces vestiges comme absolument exclusifs des précédents car l'âge de soudure des points d'ossification secondaire de la main et du pied est un peu plus précoce que celui des listels vertébraux et de la crête iliaque : 16-18 ans pour les métacarpiens et les phalanges de main et 14-21 ans pour les métatarsiens et les phalanges de pied. Ce sont d'autres éléments qui permettent de distinguer plusieurs sujets.

Il y a, parmi les os du pied (tabl. 2), 3 métatarsiens I gauches : deux sont complets, de grand format et porteurs de réactions ostéophytiques en rapport avec une pathologie dégénérative de type arthrosique (26 et 32-2) ; le dernier est représenté par un fragment de tête (30-30) dont il est difficile d'apprécier le format (plutôt grand ?) ou l'état. Il y a aussi une phalange proximale I gauche de pied (30-23) dont le format, extrêmement petit, est totalement incompatible avec celui des extrémités des deux métatarsiens complets précédents ; elle porte aussi, sur sa surface articulaire proximale, une légère réaction ostéophytique. Cet individu gracile et de petite taille est aussi représenté par d'autres éléments (l'un des deux trapèzes gauches et l'une des deux phalanges distales I de main). Trois individus adultes différents, plutôt matures voire âgés si l'on se fie aux stigmates de pathologie dégénérative, seraient donc représentés par les métatarsiens complets (26 et 32-2) et cette phalange proximale (30-23), le fragment de tête (30-30) pouvant seul correspondre à l'adolescent ou adulte très jeune signalé précédemment.

Les restes osseux permettent donc de confirmer le dénombrement minimal de quatre individus de plus de 15 ans, déjà proposé à partir des dents, et d'indiquer la distribution suivante : un adolescent ou adulte jeune de 17 à 20 ans et trois adultes matures ou âgés dont un de très petit format.

2.3. Le N.M.I. et la distribution des individus

En termes de N.M.I. (nombre minimal d'individus), on peut donc déceler au moins 8 sujets représentés parmi les restes du sondage de l'abri 356-MAN-24 : 4 adultes dont un très jeune (probablement même un grand adolescent), de 17-20 ans, et 4 immatures de moins de 5 ans : 1 mort-né, un nourrisson de 3-9 mois et deux jeunes enfants autour de 2-4 ans.

Il n'est pas possible d'aller au-delà d'une approche en termes de N.M.I. puisque le diagnostic n'a pas enregistré les rapports précis entre les restes humains, en particulier l'existence ou non de connexion anatomique. On peut néanmoins remarquer que les éléments que l'on a pu rattacher au même individu appartiennent souvent à des lots différents, parfois distants de 25 à 40 cm, et qu'il existe même une dent (tabl. 3 : 31) située 20 cm plus bas que d'autres auxquelles elle peut être associée.

Conclusion : hypothèses sur la nature du dépôt

Les 106 restes humains osseux et dentaires du sondage effectué dans l'abri rocheux 356-MAN-24 forment donc un échantillon assez remarquable, caractérisé par :

- une composition largement dominée par des éléments à la fois très petits et comptant parmi les plus précocement isolés lors de la décomposition : os des mains et des pieds et dents monoradiculées ($75/106 = 71\%$) ; les os de la tête, les grands os des membres et des ceintures sont presque totalement absents.

- une dispersion assez grande au sein de la couche archéologique : les éléments qui semblent appartenir au même individu sont rarement proches mais on ne peut pas être formel sur ce point.

- un rapport N.R./N.M.I. (nombre de restes/nombre minimal d'individus) très faible : 106 restes pour au moins 8 individus, ce qui fait une moyenne d'un peu plus de 13 restes par individu (un adulte compte 258 éléments osseux et

dentaires), avec cependant une certaine variation puisque certains, comme le mort-né, ne sont représentés que par un seul élément.

- une distribution par âge, où dominant jeunes immatures et adultes assez âgés, plutôt compatible avec une mortalité naturelle ; le très faible effectif ne permet pas d'être plus affirmatif ni plus précis.

On ne peut pas exclure que le mètre carré auquel s'est limité le diagnostic soit une zone de nature particulière dans un abri qui pourrait regrouper ailleurs le reste des ossements (en particulier les os de la tête et les grands os des membres et des ceintures) ; c'est cependant peu probable et cela pourrait être aisément vérifié par la fouille complète de l'abri.

La relative dispersion des vestiges, le démontage rapide, par lot, et l'absence d'observations anthropologiques de terrain, en particulier sur la présence ou non de connexion anatomique entre certains éléments, ne permettent pas non plus d'être formel sur le caractère primaire du dépôt et, surtout, ne nous autorisent pas à éliminer une possible perturbation, même relativement récente, d'une zone funéraire de nature inconnue.

L'hypothèse d'un ensemble de déblais doit donc, avant tout, être formellement rejetée par les observations archéologiques.

Avec les réserves que nous venons de formuler, il reste pour nous une interprétation privilégiée : un abri funéraire fonctionnant comme lieu de dépôt primaire de cadavres dont la plupart des éléments auraient été, secondairement, récupérés. Si rien ne peut être connu sur la chronologie relative des huit dépôts identifiés ici, le fonctionnement serait que, après un certain temps de décomposition, la plupart des restes sont ramassés, en une ou plusieurs fois, pour être placés dans un autre lieu : grands os des membres et des ceintures, blocs crânio-faciaux et mandibules (où seules restent en place les dents pluriradiculées).

Les plus petits éléments et les plus précocement disloqués (mains, pieds, patellas, dents monoradiculées, etc.) sont "oubliés" et restent sur place, dans cet abri qui est donc l'espace funéraire initial. Dans un tout autre contexte, on connaît, en France, des sites funéraires du Néolithique récent/final et du Chalcolithique qui fournissent une représentation tout à fait identique des restes humains et correspondent au même type de pratique funéraire. Cela semble plus simple que la solution inverse (l'apport secondaire de restes ramassés ou balayés à l'intérieur d'un autre espace de dépôt primaire) et correspond mieux à la nature de l'échantillon étudié (une vidange ne devrait pas opérer de tri des ossements, sauf à envisager un complexe ramassage en deux temps).

Cela s'accorde aussi à la présence, attestée sur l'île même de Ua Huka, d'autres sites qui, comme l'abri de Tenehee que nous avons visité en 1993, regroupent principalement des os de la tête et des grands os des membres et des ceintures et sont donc "complémentaires" de lieux comme l'abri 356-MAN-24.

Pascal MURAIL et Pascal SELLIER

U.M.R. 5809 du CNRS, Laboratoire d'anthropologie des populations du passé,
Université de Bordeaux I, Avenue des Facultés, 33405 TALENCE cedex

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Theya Molleson et Louise Humphrey (British Museum, Natural History), Anne-marie Tillier et Jaroslav Bruzek (U.M.R. 5809 du C.N.R.S.) pour nous avoir permis d'utiliser, pour nos comparaisons, les mesures de la collection d'enfants (d'âge connu) de Spitalfields et Catherine Tirran (Université de Paris I) pour ses indications sur les âges des os des mains issues de son mémoire de maîtrise.

TABL. 1 — RESTES HUMAINS IMMATURES DE L'ABRI 356-MAN-24
 (y compris ceux correspondant à des adolescents ou adultes jeunes : 30-2 et 14).

N°	IDENTIFICATION	ADULTE/IMMATURE	COUCHE	z
os de la main (immatures) N = 8 restes				
12-20	phalange moyenne de main	immature	B	—
12-21	métacarpien III D	immature	B	—
15-3	phalange proximale de main	immature	B	—
16-4	métacarpien I G	immature	B	—
16-6	métacarpien (II G ?)	immature	B	—
29-2	métacarpien (II G ?)	immature	B	tamis
29-5	phalange proximale de main I	immature	B	tamis
30-17	phalange proximale de main (II à V)	immature	B	tamis
autres os du membre supérieur (immatures) N = 2 restes				
16-8	humérus D (1/2 distale)	immature	B	—
25	radius G (1/3 distal)	immature	B	14 cm
os du pied (immatures) N = 3 restes				
29-9	métatarsien D (III ?)	immature	B	tamis
30-27	phalange proximale de pied I	immature	B	tamis
30-28	phalange proximale de pied (II à IV)	immature	B	tamis
autres os du membre inférieur (immatures) N = 3 restes				
15-9	fragment de diaphyse de fémur (remonte avec le 29-1)	immature	B	—
29-1	petit fragment de fémur (remonte avec précédent)	immature	B	tamis
30-2	fragment de crête iliaque (non soudée)	ado/adulte jeune	B	tamis
dents déciduales (immatures) N = 4 restes				
12-6	canine déciduale, c sup G	immature	B	—
12-7	incisive déciduale, i1 sup G	immature	B	—
29-7	incisive déciduale, i1 sup D	immature	B	tamis
30-11	canine déciduale, c inf G	immature	B	tamis
éléments du tronc (immatures) N = 9 restes				
12-22	arc de vertèbre thoracique (VT haute)	immature ?	B	—
16-9	extrémité sternale de côte D	immature	B	—
16-10	grand fragment de côte D (2/3 vertébraux)	immature	B	—
16-11	fragment de côte D (angle postérieur)	immature ?	B	—
29-11	côte 12 D	immature	B	tamis
30-4	fragment (surtout G) d'arc de vertèbre thoracique	immature	B	tamis
30-5	fragment D d'arc de vertèbre thoracique	immature	B	tamis
30-6	fragments de (probablement 2) sternèbre(s)	immature	B	tamis
14	vertèbre thoracique (VT 2-6), listel en fin de fusion	immature/ado	B	15 cm

**TABLEAU 2 — RESTES HUMAINS ADULTES DE L'ABRI 356-MAN-24
os de la main et du pied.**

N°	IDENTIFICATION	ADULTE/IMMATURE	COUCHE	z
os de la main (adultes) N = 24 restes				
12-8	base (1/4 proximal) métacarpien V G	adulte	B	—
12-9	tête métacarpien IV ou V (à 12-8 ?)	adulte	B	—
12-15	phalange distale de main I (G?)	adulte	B	—
12-16	phalange distale de main (II à V)	adulte	B	—
12-17	phalange distale de main (II à V)	adulte	B	—
12-18	phalange moyenne de main (V?)	adulte	B	—
12-19	phalange proximale de main (II à IV)	adulte	B	—
15-1	pisiforme G	adulte ?	B	—
15-2	trapézoïde D	adulte	B	—
16-1	hamatum G	adulte	B	—
16-2	scaphoïde D	adulte	B	—
16-3	phalange moyenne de main II ou III	adulte	B	—
16-5	phalange distale de main (V?)	adulte	B	—
23-1	trapèze G	adulte	B	—
23-2	trapèze G	adulte	B	—
29-3	phalange moyenne de main (II à IV)	adulte	B	tamis
29-4	phalange distale de main I (D?)	adulte	B	tamis
30-1	triquétrum D	adulte	B	tamis
30-12	phalange distale de main (II à IV)	adulte	B	tamis
30-13	phalange distale de main (II à IV)	adulte	B	tamis
30-14	phalange distale de main (II à IV)	adulte	B	tamis
30-15	phalange moyenne de main	adulte	B	tamis
30-16	phalange moyenne de main	adulte	B	tamis
32-1	lunatum D	adulte	B	16 cm
os du pied (adultes) N = 25 restes				
12-1	cunéiforme intermédiaire G (congruence avec 22)	adulte	B	—
12-10	métatarsien III D (sans tête)	adulte ?	B	—
12-11	phalange proximale de pied (II ou III) (D?)	adulte	B	—
12-12	phalange proximale de pied (prob V ?) G	adulte	B	—
12-13	phalanges moyenne + distale de pied soudées (IV ou V)	adulte	B	—
12-14	phalanges moyenne + distale de pied soudées (IV ou V)	adulte	B	—
15-4	tête métatarsien (II à V)	adulte	B	—
16-7	phalange proximale de pied sans tête ni base	adulte ?	B	—
17-2	métatarsien V D (1/3 proximal)	adulte	B	15 cm
22	cunéiforme latéral G (congruence avec 12-1)	adulte	B	—
26	métatarsien I G	adulte	B	25 cm
29-8	phalange distale de pied II	adulte	B	tamis
30-18	fragment de base de métatarsien D (II,III,IV)	adulte	B	tamis
30-20	sésamoïde du pied (I ?)	adulte	B	tamis

30-21	cunéiforme médial G (2/3 supérieurs)	adulte	B	tamis
30-22	cunéiforme médial G (1/3 supérieur)	adulte	B	tamis
30-23	phalange proximale de pied I G	adulte	B	tamis
30-24	phalange proximale de pied (II à V)	adulte	B	tamis
30-25	phalange moyenne de pied (III ou IV)	adulte	B	tamis
30-26	phalange distale de pied (II, III, IV)	adulte	B	tamis
30-29	fragment de cuboïde G	adulte	B	tamis
30-30	fragment de tête de métatarsien I (probablement G)	ado/adulte	B	tamis
30-31	fragment de base métatarsien I (probablement D)	adulte	B	tamis
30-32	fragment de cunéiforme intermédiaire D	adulte	B	tamis
32-2	métatarsien I G	adulte	B	16 cm

**TABLEAU. 3 — RESTES HUMAINS ADULTES DE L'ABRI 356-MAN-24 :
os autres que ceux de la main et du pied.**

N°	IDENTIFICATION	ADULTE/IMMATURE	COUCHE	Z
autres os du membre inférieur (adultes) N = 2 restes				
12-2	patella G (petite)	ado/adulte	B	—
15-19	très petit fragment de fibula	adulte	B	—
os de la tête (adultes) N = 2 restes				
17-1	large fragment de temporal G (avec partie pétreuse)	adulte	B	15 cm
30-3	processus frontal du maxillaire G	adulte	B	tamis
dents permanentes (adultes) N = 12 restes				
12-5	prémolaire, P1 sup D	adulte	B	—
12-23	canine, fragment de couronne C (sup?)	adulte	B	—
15-5	canine, C inf G	adulte	B	—
15-6	prémolaire, P2 sup	adulte	B	—
19	canine, C sup G	adulte	B	14 cm
20	prémolaire, P1sup D	adulte	B	21 cm
29-6	incisive, I2 sup G	adulte	B	tamis
30-7	incisive, I1 sup G	adulte	B	tamis
30-8	molaire, M1 inf G	adulte	B	tamis
30-9	incisive, I1 inf (D??)	adulte	B	tamis
30-10	canine, C inf G	adulte	B	tamis
31	incisive, I1 sup D	adulte	C	45 cm
éléments du tronc (adultes) N = 12 restes				
12-3	vertèbre cervicale, VC 7 (ou 6?)	adulte	B	—
12-4	très petit fragment de côte	adulte	B	—
15-7	côte 12 D (tête et 1/2 vertébrale)	adulte	B	—
15-8	fragment de côte G (avec angle postérieur)	adulte	B	—
16-12	petit fragment de tête de côte D	adulte	B	—
16-13	fragment mésial de côte	adulte	B	—
16-15	tête de côte (I1?, D?)	adulte	B	—
18	tête de côte G (10 ?)	adulte	B	—
21	fragment de côte G (avec angle postérieur)	adulte	B	—
24	petit fragment de vertèbre lombaire ?	adulte	B	—
29-10	côte D (fragment vertébral)	adulte	B	tamis
30-19	petit fragment de corps vertébral	adulte	B	tamis