

LES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

Les Séances de la Société préhistorique française sont organisées deux à trois fois par an. D'une durée d'une ou deux journées, elles portent sur des thèmes variés : bilans régionaux ou nationaux sur les découvertes et travaux récents ou synthèses sur une problématique en cours dans un secteur de recherche ou une période en particulier.

La Société préhistorique française considère qu'il est de l'intérêt général de permettre un large accès aux articles et ouvrages scientifiques sans en compromettre la qualité ni la liberté académique. La SPF est une association à but non lucratif régie par la loi de 1901 et reconnue d'utilité publique, dont l'un des buts, définis dans ses statuts, est de faciliter la publication des travaux de ses membres. Elle ne cherche pas le profit par une activité commerciale mais doit recevoir une rémunération pour compenser ses coûts de gestion et les coûts de fabrication et de diffusion de ses publications.

Conformément à ces principes, la Société préhistorique française a décidé de proposer les actes des Séances en téléchargement gratuit sous forme de fichiers au format PDF interactif. Bien qu'en libre accès, ces publications disposent d'un ISBN et font l'objet d'une évaluation scientifique au même titre que nos publications papier périodiques et non périodiques. Par ailleurs, même en ligne, ces publications ont un coût (secrétariat d'édition, mise en page, mise en ligne, gestion du site internet) : vous pouvez aider la SPF à poursuivre ces activités de diffusion scientifique en adhérant à l'association et en vous abonnant au *Bulletin de la Société préhistorique française* (voir au dos ou sur <http://www.prehistoire.org/form/515/736/formulaire-adhesion-et-ou-abonnement-spf-2014.html>).

LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

La Société préhistorique française, fondée en 1904, est une des plus anciennes sociétés d'archéologie. Reconnue d'utilité publique en 1910, elle a obtenu le grand prix de l'Archéologie en 1982. Elle compte actuellement plus de mille membres, et près de cinq cents bibliothèques, universités ou associations sont, en France et dans le monde, abonnées au *Bulletin de la Société préhistorique française*.

Tous les membres de la Société préhistorique française peuvent participer :

- aux séances scientifiques de la Société – Plusieurs séances ont lieu chaque année, en France ou dans les pays limitrophes. Le programme annuel est annoncé dans le premier *Bulletin* et rappelé régulièrement. Ces réunions portent sur des thèmes variés : bilans régionaux ou nationaux sur les découvertes et travaux récents ou synthèses sur une problématique en cours dans un secteur de recherche ou une période en particulier ;
- aux Congrès préhistoriques de France – Ils se déroulent régulièrement depuis la création de la Société, actuellement tous les quatre ans environ. Leurs actes sont publiés par la Société préhistorique française. Depuis 1984, les congrès se tiennent sur des thèmes particuliers ;
- à l'assemblée générale annuelle – L'assemblée générale se réunit en début d'année, en région parisienne, et s'accompagne toujours d'une réunion scientifique. Elle permet au conseil d'administration de rendre compte de la gestion de la Société devant ses membres et à ceux-ci de l'interpeller directement. Le renouvellement partiel du conseil se fait à cette occasion.

Les membres de la Société préhistorique française bénéficient :

- d'information et de documentation scientifiques – Le *Bulletin de la Société préhistorique française* comprend, en quatre livraisons de 200 pages chacune environ, des articles, des comptes rendus, une rubrique d'actualités scientifiques et une autre sur la vie de la Société. La diffusion du bulletin se fait par abonnement annuel. Les autres publications de la SPF – Mémoires, Travaux, Séances, fascicules des Typologies de la Commission du Bronze, Actes des Congrès, Tables et index bibliographiques ainsi que les anciens numéros du *Bulletin* – sont disponibles au siège de la Société préhistorique française, sur son site web (avec une réduction de 20 % pour les membres de la SPF et téléchargement gratuit au format PDF lorsque l'ouvrage est épuisé) ou en librairie.
- de services – Les membres de la SPF ont accès à la riche bibliothèque de la Société, mise en dépôt à la bibliothèque du musée de l'Homme à Paris.

Régie par la loi de 1901, sans but lucratif, la Société préhistorique française vit des cotisations versées par ses adhérents. Contribuez à la vie de notre Société par vos cotisations, par des dons et en suscitant de nouvelles adhésions autour de vous.

ADHÉSION ET ABONNEMENT 2017

Le réabonnement est reconduit automatiquement d'année en année*.

Paiement en ligne sécurisé sur

www.prehistoire.org

ou paiement par courrier : formulaire papier à nous retourner à l'adresse de gestion et de correspondance de la SPF :

BSPF, Maison de l'archéologie et de l'ethnologie

Pôle éditorial, boîte 41, 21 allée de l'Université, 92023 Nanterre cedex

1. PERSONNES PHYSIQUES

Zone €**

Hors zone €

Adhésion à la *Société préhistorique française* et abonnement au *Bulletin de la Société préhistorique française*

▶ tarif réduit (premier abonnement, étudiants, moins de 26 ans, demandeurs d'emploi, membres de la Prehistoric Society***) 40 € 45 €

▶ abonnement papier et électronique / renouvellement 75 € 80 €

▶ abonnement électronique seul (PDF)**** 50 € 50 €

OU

Abonnement papier et électronique au *Bulletin de la Société préhistorique française*****

▶ abonnement annuel (sans adhésion) 85 € 90 €

OU

Adhésion seule à la *Société préhistorique française*

▶ cotisation annuelle 25 € 25 €

2. PERSONNES MORALES

Abonnement papier au *Bulletin de la Société préhistorique française*****

▶ associations archéologiques françaises 110 €

▶ autres personnes morales 145 € 155 €

Adhésion à la *Société préhistorique française*

▶ cotisation annuelle 25 € 25 €

NOM : PRÉNOM :

ADRESSE COMPLÈTE :

TÉLÉPHONE : DATE DE NAISSANCE : _ _ / _ _ / _ _ _ _

E-MAIL :

VOUS ÊTES : « professionnel » (votre organisme de rattachement) :

« bénévole » « étudiant » « autre » (préciser) :

Date d'adhésion et / ou d'abonnement : _ _ / _ _ / _ _ _ _

Merci d'indiquer les période(s) ou domaine(s) qui vous intéresse(nt) plus particulièrement :

.....

Date, signature :

Paiement par chèque libellé au nom de la Société préhistorique française, par **carte de crédit** (Visa, Mastercard et Eurocard) ou par **virement** à La Banque Postale • Paris IDF centre financier • 11, rue Bourseul, 75900 Paris cedex 15, France • RIB : 20041 00001 0040644J020 86 • IBAN : FR 07 2004 1000 0100 4064 4J02 086 • BIC : PSSTFRPPPAR.

Toute réclamation d'un bulletin non reçu de l'abonnement en cours doit se faire au plus tard dans l'année qui suit. Merci de toujours envoyer une enveloppe timbrée (tarif en vigueur) avec vos coordonnées en précisant vous souhaitez recevoir un reçu fiscal, une facture acquittée ou le timbre SPF de l'année en cours, et au besoin une nouvelle carte de membre.

Carte bancaire : CB nationale Mastercard Visa

N° de carte bancaire : _ _ _ _ _

Cryptogramme (3 derniers chiffres) : _ _ _ Date d'expiration : _ _ / _ _ signature :

* : Pour une meilleure gestion de l'association, merci de bien vouloir envoyer par courrier ou par e-mail en fin d'année, ou en tout début de la nouvelle année, votre lettre de démission.

** : Zone euro de l'Union européenne : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Portugal, Slovaquie, Slovénie.

*** : Pour les moins de 26 ans, joindre une copie d'une pièce d'identité; pour les demandeurs d'emploi, joindre un justificatif de Pôle emploi; pour les membres de la Prehistoric Society, joindre une copie de la carte de membre; le tarif « premier abonnement » profite exclusivement à des membres qui s'abonnent pour la toute première fois et est valable un an uniquement (ne concerne pas les réabonnements).

**** : L'abonnement électronique n'est accessible qu'aux personnes physiques; il donne accès également aux numéros anciens du *Bulletin*. L'abonnement papier donne accès aux versions numériques (numéros en cours et anciens).



LA PRATIQUE DE L'ESPACE
EN OCÉANIE
DÉCOUVERTE, APPROPRIATION
ET ÉMERGENCE
DES SYSTÈMES SOCIAUX TRADITIONNELS

*SPATIAL DYNAMICS IN OCEANIA
DISCOVERY, APPROPRIATION
AND THE EMERGENCE
OF TRADITIONAL SOCIETIES*

ACTES DE LA SÉANCE
DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE
PARIS 30 janvier-1^{er} février 2014
Textes publiés sous la direction de
Frédérique VALENTIN et Guillaume MOLLE

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

7

LA PRATIQUE DE L'ESPACE EN OCÉANIE
DÉCOUVERTE, APPROPRIATION
ET ÉMERGENCE
DES SYSTÈMES SOCIAUX TRADITIONNELS

*SPATIAL DYNAMICS IN OCEANIA
DISCOVERY, APPROPRIATION
AND THE EMERGENCE
OF TRADITIONAL SOCIETIES*

ACTES DE LA JOURNÉE DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE
PARIS

30 janvier-1^{er} février 2014

Textes publiés sous la direction de
Frédérique VALENTIN et Guillaume MOLLE



Société préhistorique française
Paris
2016

**Les « Séances de la Société préhistorique française »
sont des publications en ligne disponibles sur :**

www.prehistoire.org

Illustration de couverture : Tarodière du col des Roussettes, Nouvelle-Calédonie (© IANCP, cliché C. Sand).



Responsables des réunions scientifiques de la SPF :
Jacques Jaubert, José Gomez de Soto, Jean-Pierre Fagnart et Cyril Montoya
Directeur de la publication : Jean-Marc Pétillon
Secrétariat de rédaction, maquette et mise en page : Martin Sauvage et Frank Barbery (CNRS, USR 3225, Nanterre)
Correction et vérification : Karolin Mazurié de Keroualin (www.linarkeo.com)
Mise en ligne : Ludovic Mevel



Société préhistorique française
(reconnue d'utilité publique, décret du 28 juillet 1910). Grand Prix de l'Archéologie 1982.
Siège social : 22, rue Saint-Ambroise, 75011 Paris
Tél. : 01 43 57 16 97 – Fax : 01 43 57 73 95 – Mél. : spf@prehistoire.org
Site internet : www.prehistoire.org

Adresse de gestion et de correspondance

Maison de l'archéologie et de l'ethnologie,
Pôle éditorial, boîte 41, 21 allée de l'Université, F-92023 Nanterre cedex
Tél. : 01 46 69 24 44
La Banque Postale Paris 406-44 J

Publié avec le concours du ministère de la Culture et de la Communication (sous-direction de l'Archéologie),
du Centre national de la recherche scientifique,
de l'université Paris I – Panthéon-Sorbonne, de l'université Paris Ouest Nanterre,
de l'université de la Polynésie française (Faa'a), de l'Australian National University (Canberra),
de l'UMR 7041 « Archéologie et sciences de l'Antiquité (ArScAn) » et de son équipe « Ethnologie préhistorique » (Nanterre),
de l'Institut d'archéologie de la Nouvelle-Calédonie et du Pacifique (IANCP, Nouméa)
et du Centre international de recherche archéologique sur la Polynésie (CIRAP, Faa'a).

© Société préhistorique française, Paris, 2016.
Tous droits réservés, reproduction et diffusion interdite sans autorisation.

Dépôt légal : 4^e trimestre 2016

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-66-0 (en ligne)

SOMMAIRE / CONTENTS

Frédérique VALENTIN et Guillaume MOLLE — Avant-propos / <i>Foreword</i>	7
James L. FLEXNER and Patrick V. KIRCH — Field mapping and Polynesian prehistory: A methodological history and thoughts for the future / <i>Cartographie de terrain et Préhistoire polynésienne: historique des méthodes et perspectives</i>	15
Christophe SAND, André-John OUETCHO, Jacques BOLE, David BARET and Yves-Béalo GONY — Traditional Kanak Landscapes: An Assessment of Settlement Pattern Studies in New Caledonia (Southern Melanesia) / <i>Paysages traditionnels Kanak : études des modalités de l'occupation de l'espace en Nouvelle-Calédonie (Mélanésie du Sud)</i>	31
Christian REEPMEYER, Geoffrey CLARK, Jolie LISTON and Ella USSHER — On the importance of freshwater access in successful island colonization / <i>De l'importance de l'accès à l'eau douce dans le succès de la colonisation des îles</i>	49
Alex E. MORRISON and Melinda S. ALLEN — Marine Prey Vulnerability Versus Resilience to Human Foragers: Insights from Agent Based Modelling / <i>Vulnérabilité des proies marines versus résistance aux prédateurs humains : résultats d'une modélisation multi-agents</i>	63
Louis LAGARDE and André OUETCHO — Horticultural structures on ultramafic soils: the case of Isle of Pines and other parts of southern Grande Terre (New Caledonia) / <i>Structures horticoles sur sols ultramafiques : le cas de l'Île des Pins et d'autres régions du sud de la Grande Terre (Nouvelle-Calédonie)</i>	79
Annette KÜHLEM — 'Controlling the Elements': Anthropogenic Landscape Transformation at Ava Ranga Uka A Toroke Hau, Rapa Nui (Easter Island) / « <i>Contrôler les éléments</i> » : transformations anthropiques du paysage à Ava Ranga Uka A Toroke Hau, Rapa Nui (île de Pâques)	91
Nicolas CAUWE et Morgan DE DAPPER — Rapa Nui (île de Pâques) : nouvelles données sur la gestion de l'espace / <i>Rapa Nui (Easter Island): New Data on Land Use Patterns</i>	101
Caroline POLET — The impact of gender, age, social status and spatial distribution on the ancient Easter Islanders' diet / <i>L'impact du genre, de l'âge, du statut social et de la répartition spatiale sur l'alimentation des anciens Pascuans</i>	111
Guillaume MOLLE et Éric CONTE — Variabilité des espaces dunaires dans l'archipel des Marquises : approche comparative des séquences d'occupation littorale sur l'île de Ua Huka / <i>Variability of Dune Systems in the Marquesas Archipelago: Comparative Approach of Coastal Occupation Sequences on Ua Huka Island</i>	125
Jennifer G. KAHN — Public versus Corporate Ritual in the Prehistoric Society Islands (French Polynesia): a Multi-Scalar Analysis of Religious Practices / <i>Rituels publics et spécialisés aux îles de la Société (Polynésie française) : une analyse multiscalaire des pratiques religieuses</i>	141
Mads RAVN, Stuart BEDFORD, Matthew SPRIGGS, Stuart HAWKINS, Iarowai PHILIP and Frédérique VALENTIN — Pottery spatial patterns at the Lapita site of Teouma, Central Vanuatu: some preliminary refitting results / <i>Répartition spatiale des poteries du site Lapita de Teouma, Vanuatu central : résultats préliminaires des remontages</i>	163
Denis MONNERIE — Oceania and the regional relations paradigm: contrasting regional networks and beyond / <i>De l'Océanie considérée sous l'angle du paradigme des relations régionales : les contrastes entre réseaux régionaux et autres considérations</i>	177

Jim SPECHT — Ancestors for the Present? Exploring Later Prehistory on New Britain, Papua New Guinea / <i>Des ancêtres pour le présent ? La fin de la Préhistoire sur l'île de Nouvelle-Bretagne,</i> <i>Papouasie-Nouvelle-Guinée</i>	191
Aymeric HERMANN — Production et échange des lames d'herminette en pierre en Polynésie centrale : les dynamiques techno-économiques dans l'île de Tubuai (archipel des Australes) / <i>Stone Adze Production</i> <i>and Exchange in Central Polynesia: Techno-Economic Dynamics on Tubuai (Austral Islands)</i>	205
Anne DI PIAZZA — Canoes of Atchin (Vanuatu) Based on John Willoughby Layard's Work / <i>Les pirogues d'Atchin</i> <i>(Vanuatu) d'après les enquêtes de John Willoughby Layard</i>	223
Sophie CHAVE-DARTOEN — Banua, *panua, fenua: an Austronesian conception of the socio-cosmic world / <i>Banua, *panua, fenua : une conception austronésienne du monde socio-cosmique</i>	231



*La pratique de l'espace en Océanie :
découverte, appropriation et émergence des systèmes sociaux traditionnels*
Spatial dynamics in Oceania: Discovery,

Appropriation and the Emergence of Traditional Societies

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Paris, 30 janvier-1^{er} février 2014

Textes publiés sous la direction de Frédérique VALENTIN et Guillaume MOLLE
Paris, Société préhistorique française, 2016

(Séances de la Société préhistorique française, 7), p. 205-221

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-66-0

Production et échange des lames d'herminette en pierre en Polynésie centrale

Les dynamiques technoéconomiques dans l'île de Tubuai (archipel des Australes)

Aymeric HERMANN

Résumé : L'usage de l'herminette est intimement lié aux sociétés austronésiennes, et ce avant même leur entrée dans le Pacifique au cours du deuxième millénaire avant notre ère. En Océanie, l'herminette constituait un outil essentiel dans la plupart des activités artisanales impliquant le travail du bois. Au-delà de cette fonction utilitaire, certaines herminettes remplissaient une fonction ostentatoire et pouvaient ainsi être échangées lors de cérémonies intercommunautaires, notamment dans le cadre de prestations matrimoniales ou pour sceller des alliances politiques. Dans les chefferies polynésiennes, ces herminettes cérémonielles composées d'une lame en pierre généralement plus imposante que les lames « utilitaires », étaient utilisées comme objet de prestige par les élites et marquaient un statut social particulier. Les herminettes polynésiennes jouaient donc un rôle majeur tant dans l'économie de subsistance que dans l'économie politique et cérémonielle.

À travers l'analyse technologique d'une série d'assemblages archéologiques provenant de la côte nord de l'île de Tubuai (archipel des Australes, Polynésie française), nous proposons d'aborder les dynamiques technoéconomiques liées à la production et à la distribution de ces objets dans les sociétés polynésiennes. L'étude de la texture et de la composition pétrographique, minéralogique et géochimique des matières premières et des artefacts découverts dans les différents sites archéologiques permet de restituer une partie de l'approvisionnement en matières premières ainsi que la circulation des lames polies dans l'espace social, au sein de l'île ou de réseaux d'échange à longue distance. À l'issue de la description et de la comparaison des différentes chaînes opératoires en présence, nous proposons une restitution des dynamiques de production et d'entretien des lames de pierre au sein du district traditionnel de Toerauetoru, depuis les carrières d'extraction des roches et des ateliers de taille spécialisés situés à proximité des gîtes géologiques jusqu'aux habitats répartis sur la plaine littorale.

Mots-clés : Polynésie centrale, archipel des Australes, ethnohistoire, technologie lithique, façonnage d'herminette, chaîne opératoire, géochimie, réseaux d'échanges.

Stone Adze Production and Exchange in Central Polynesia: Techno-Economic Dynamics on Tubuai (Austral Islands)

Abstract: Stone adzes are common to all Austronesian societies, and this has been the case even before they reached the Pacific islands, during the second millennium BCE. In Oceania, adzes were used as utilitarian tools, in various activities involving woodworking. Beyond this value, some adzes were exchanged during inter-community meetings, as a bride price or to seal an alliance. In the Polynesian chiefdoms, elites used ceremonial adzes as prestige goods in order to expand their influence and increase their social status.

Through the technological analysis of lithic assemblages from the northern coast of Tubuai (Austral Islands), this paper focuses on techno-economic dynamics related to the production and the distribution of these goods within Eastern Polynesian societies. Petrographic and geochemical analysis of exploited geological materials and finished tools from different sites yield information on raw material supply strategies and polished blades exchange networks within the island or through long-distance exchange networks. Eventually, the description and comparison of operational sequences related to adze blade production and maintenance provide a reliable assessment of

technical processes within the traditional Toerauetoru district, from quarries and specialized workshops located near the rock sources to the dwelling sites established on the coastal plain.

Keywords: Central Polynesia, Austral Islands, ethnohistory, stone tool technology, adze manufacturing, production process, geochemical characterization, exchange networks.

L'HERMINETTE est un élément central de la culture matérielle traditionnelle en Océanie. Cet outil, composé d'une lame en pierre ou en coquillage fixée sur un manche en bois par des ligatures végétales, était présent dans toutes les cultures de tradition néolithique issues des foyers asiatique et néo-guinéen. Du point de vue de l'emmanchement, l'herminette se distingue de la hache par l'orientation du tranchant : dans le cas de la hache, la lame est orientée dans le même axe que le manche, et dans le cas de l'herminette son axe est perpendiculaire au manche. Du point de vue morphologique, la lame de hache présente deux faces (ou flancs) et deux biseaux symétriques, tandis que la lame d'herminette présente généralement deux faces dissymétriques et un tranchant à biseau simple (Garanger, 1974).

L'ubiquité de cet outil dans la culture matérielle polynésienne tient au fait qu'il constituait une part importante du système technique de ces sociétés (utilisé dans les travaux de bûcheronnage, de sculpture, de menuiserie ou de charpente). Par ailleurs, certaines herminettes étaient perçues comme des réceptacles de *mana*⁽¹⁾ et ont donc fait l'objet d'une valorisation sociale qui dépassait le cadre utilitaire. Elles étaient conservées sur plusieurs générations, notamment au sein des élites politico-religieuses. En cela, les herminettes sacrées (ou « de prestige ») représentaient un attribut du pouvoir, assuraient l'efficacité de certains rituels (Hermann, 2012), légitimaient de manière idéologique la position de ces élites et constituaient un vecteur important de la circulation du *mana* au sein de la société traditionnelle. C'est donc à double titre que l'étude de ces objets permet d'appréhender le fonctionnement de la société polynésienne traditionnelle. Certes, l'intérêt que l'archéologie porte aux données matérielles tient à une nécessité, mais ces données peuvent également être un moyen privilégié d'approcher l'organisation sociale des sociétés.

Dans le cadre de cet article, nous nous intéresserons principalement aux dynamiques de production de ces outils à travers l'analyse technologique d'assemblages archéologiques provenant de différents sites étudiés sur la côte nord de l'île de Tubuai (archipel des Australes, Polynésie française). La dynamique des chaînes opératoires de production depuis les carrières d'extraction jusqu'aux ateliers et aux sites d'habitat se base sur l'identification d'une signature géochimique des gîtes d'extraction qui permet de retracer la circulation des matériaux au sein de l'île. Par ailleurs, la caractérisation chimique des matériaux a également permis de mettre en évidence des provenances exogènes à Tubuai pour certains artefacts. À travers la restitution des dynamiques de production, d'entretien et d'échange des lames d'herminettes en pierre, nous proposons un nouveau regard sur l'organisation technique et économique des chefferies de Polynésie centrale.

L'ÉTUDE DES HERMINETTES POLYNÉSIENNES : HISTORIQUE DES RECHERCHES ET POSITIONNEMENT ÉPISTÉMOLOGIQUE

Historique des recherches

La littérature ethnographique fournit de nombreux témoignages évoquant la fabrication et l'usage des herminettes (voir la synthèse de Cleghorn, 1984, p. 399-402). D. Malo a mentionné le savoir-faire des artisans de Hawaï'i, dans la fabrication comme dans l'utilisation des herminettes (Malo, 1951, p. 51-52 et 78). Le statut social élevé des artisans et l'usage des herminettes cérémonielles dans les alliances politiques est bien documenté à Mangaia, aux îles Cook (Gill, 1876, p. 17; Buck, 1934, p. 132), ainsi qu'à Hawaï'i (Malo, 1951, p. 51-52). Le révérend W. Gill a décrit le travail des artisans auquel il a assisté à Mangaia (îles Cook) et a évoqué les accidents de taille relatifs à la mise en forme des lames ainsi que les rejets causés par la mise au jour de plans de diaclase ou la fracture des préformes (Gill, 1876, p. 117-119).

La dimension rituelle associée à cet objet a également été abordée par plusieurs auteurs. P. Smith a rapporté une incantation Moriori recueillie dans les îles Chatham (Rekohu), situées au large de l'île du sud de la Nouvelle-Zélande (Aotearoa). Celle-ci mentionne l'existence de créatures magiques et était chantée lors du polissage des lames (Smith, 1892, p. 81-82). Par ailleurs, plusieurs légendes polynésiennes mettent en scène l'usage de rituels liés à l'utilisation des herminettes, notamment dans celle du héros Rata (Elbert et Kirtley, 1966; Henry, 2000; Kozim, 2010; Luomala, 1955; Stimson, 1937) et dans celles du cycle de Taheta (Handy, 1930; Hermann, 2012; Lavondès, 1966 et 1975).

L'étude des collections muséographiques a donné lieu à de nombreuses descriptions formelles tout au long du xx^e siècle. Celles-ci ont abouti à des classifications typologiques qui ont permis d'appréhender la grande diversité des formes de lames découvertes dans les archipels polynésiens (Best, 1912; Skinner, 1919, 1940, 1943a et 1943b; Stokes, 1930; Duff, 1945 et 1959; Suggs, 1961; Kellum, 1964; Figueroa et Sanchez, 1965; Vérin, 1969; Garanger, 1972; Kirch, 1972; Lavondès, 1973 et 1987). Les typologies descriptives des lames d'herminette ont également été utilisées pour tenter d'identifier des mouvements de populations et des processus de peuplement dans l'aire polynésienne, alors que les données chrono-stratigraphiques manquaient cruellement (Duff, 1960; Emory, 1968; Sinoto, 1970; Green, 1971).

Dans le cadre des analyses typochronologiques, les lames d'herminette ont également été utilisées en corrélation avec d'autres artefacts (notamment les hameçons), en lien avec les formes de l'architecture monumentale, afin de proposer des périodisations pour la Polynésie centrale (Suggs, 1961 ; Sinoto, 1966 ; Kirch, 1984 ; Walter, 1996), l'archipel de Hawaï'i (Kirch, 1985) et la Nouvelle-Zélande (Duff, 1956 ; Green, 1968 et 1971 ; Green et Davidson, 1969).

Un tournant épistémologique s'est opéré avec les travaux de R. Green dans l'archipel des Samoa, lorsque celui-ci a mis en évidence l'influence de la nature des matériaux exploités sur les processus techniques employés pour leur transformation, et donc sur la forme finale des produits façonnés (Green, 1974, p. 144). Plus récemment, les travaux expérimentaux menés par M. Turner et D. Bonica sur les roches sédimentaires, volcaniques et métamorphiques de Nouvelle-Zélande ont permis d'améliorer la compréhension du déterminisme des matières premières lithiques en Polynésie (Turner, 2000, p. 20-24).

Avec le développement de la technologie lithique au cours des quarante dernières années, les études des assemblages lithiques polynésiens se sont étendues aux préformes, aux nucléus et aux déchets de taille (Gérard, 1975 ; McCoy, 1977 ; Leach et Leach, 1980 ; Cleghorn, 1982 et 1986 ; Leach, 1984 et 1990 ; Orliac, 1986 ; Leach et Witter, 1987). L'organisation des grandes séquences de production des lames et la dialectique entre techniques et matériaux ont été mieux comprises suite à l'adoption des premières démarches expérimentales à Tahiti (Gérard, 1975) et surtout à Hawaï'i (Cleghorn, 1982).

Au cours des deux dernières décennies, les outils en pierre ont surtout fait l'objet d'analyses spectrométriques. À travers l'identification de la signature géochimique des matériaux exploités, celles-ci ont permis de retracer la circulation des lames polies entre différents îles et différents archipels, et participent ainsi à la redécouverte d'anciens réseaux d'échange à plus ou moins longue distance. Des analyses géochimiques et des observations technologiques ont été menées de manière conjointe dans plusieurs travaux récents, notamment ceux de J. Kahn à Mo'orea et à Tahiti (Kahn, 2005 et 2009), et ceux de A. McAlister à Nuku Hiva (Allen et McAlister, 2010 ; McAlister, 2011). En établissant des correspondances entre les sites d'extraction des roches et les sites de transformation des préformes, nos travaux s'orientent également vers la description des dynamiques de production des lames d'herminette dans leur contexte géographique et social.

Positionnement épistémologique

Dans le domaine des techniques et de l'économie, les traditions de recherche anthropologiques française et anglo-saxonne se distinguent par l'importance qu'elles accordent respectivement aux techniques de production (*making*) et à la consommation ou à l'utilisation des objets (*doing*). Traditionnellement, l'approche anglo-saxonne confère aux objets le rôle d'une interface matérielle entre les individus et le monde, d'où l'expression de

culture matérielle (*material culture*). À l'inverse, depuis les travaux de M. Mauss (Mauss, 1947 et 1948), les sciences sociales francophones se sont surtout attachées à l'étude des systèmes techniques de production et de leur relation avec l'organisation sociale des sociétés. Néanmoins, ces deux aspects de la sphère technoéconomique doivent être traités de manière complémentaire puisque le système techno-économique d'une société correspond à l'ensemble des procès matériels par lesquels des biens et des services sont produits, échangés, et consommés.

Dans le modèle développé par M. Sahlins (Sahlins, 1976), les chefferies (notamment polynésiennes) se caractérisent par une organisation socioéconomique à deux pans : d'un côté par un mode de production domestique fonctionnant au niveau de la maisonnée, et de l'autre par un mode de production communautaire géré par les élites. Or, si l'organisation de la production reflète la structure sociale au sein de laquelle se déploient les processus techniques, l'étude de ces processus devrait permettre, en retour, de mettre en lumière certains aspects de l'organisation sociale de la société polynésienne pré-européenne. Pour ce faire, nous avons adopté l'approche technologique telle que l'envisageait M. Mauss, c'est-à-dire cherchant à mettre en évidence la manière dont la production des objets détermine les relations entre les hommes (Mauss, 1948 ; Lemonnier, 2012).

MÉTHODOLOGIE

Pétrographie et géochimie

La traçabilité des roches exploitées et découvertes en contexte archéologique se base en premier lieu sur les données géologiques disponibles pour l'île de Tubuai. Une partie de ces données a été publiée suite aux travaux effectués par les géologues dans les années 1980 (Maury *et al.*, 1994 et 2000). La partie non publiée des données nous a été transmise par R. Maury (UMR 6538, université de Bretagne occidentale). Par ailleurs, des prospections archéologiques effectuées au niveau des zones à fort potentiel d'exploitation nous ont permis de circonscrire des zones d'approvisionnement et de différencier de manière plus efficace les gîtes d'extraction (Hermann *et al.*, 2012 ; Hermann, 2013). À cette occasion, nous avons effectué une série de prélèvements sur les sites découverts.

Tous les échantillons de roche pris en compte ont été analysés à l'IUEM de Plouzané par C. Liorzou à l'aide d'un spectromètre de masse (ICP-AES), afin de déterminer leur composition en éléments majeurs et en traces. Les prélèvements ont été effectués par carottage et la préparation des échantillons a été menée selon le protocole décrit par J. Cotten et collaborateurs (Cotten *et al.* 1995). Les tests de calibration ont été réalisés selon les standards internationaux (ACE, BEN, JB-2, PM-S et WS-E). Les analyses isotopiques (ICP-MS) ont été effectuées par L. Sauzéat et C. Chauvel (université de Grenoble) sur le multicollecteur (Nu plasma) de l'ENS de Lyon.

Technologie lithique

Comme le faisait remarquer S. Ploux à propos des nucléus, les savoir-faire, l'intention et les moyens techniques mis en œuvre pour obtenir un produit donné ne peuvent être identifiés uniquement à partir de l'observation du produit ou des artefacts qui paraissent les plus significatifs du processus de production (Ploux, 1999, p. 43). De même, l'étude de la production des lames d'herminette ne peut se contenter d'une simple description des produits finis ou semi-finis (en l'occurrence les préformes façonnées). Ces produits constituent l'aboutissement d'un schéma opératoire, non seulement caractéristique de compétences techniques acquises et de schèmes techniques élaborés par l'artisan, mais également déterminé par l'organisation générale des activités techniques. L'analyse des processus techniques que nous proposons consiste à replacer chaque artefact dans un processus de production (produit, sous-produit et déchets), de manière à restituer, dans une perspective dynamique, l'agencement de la chaîne opératoire au sein de la sphère sociale, depuis le choix de la matière première jusqu'à l'abandon de l'objet fini.

La nature et la forme des blocs bruts (type de basalte, type de support : naturel ou taillé) révèlent les choix relatifs à l'approvisionnement. Les produits finis ou en cours de finition (éclats retouchés, préformes façonnées) permettent de définir les standards et les objectifs formels recherchés. Enfin, les déchets issus des processus de taille (éclats de mise en forme, nucléus, éclats de façonnage, ébauches abandonnées) documentent les choix et les modalités techniques de la production aux cours des différentes étapes logiques de la production.

TUBUAI, UNE ÎLE DE POLYNÉSIE CENTRALE

Situation géographique

Les îles Australes constituent la partie la plus méridionale de la Polynésie française, située entre 21° et 27° de latitude sud, et entre 144° et 153° de longitude ouest. L'archipel est composé de cinq îles volcaniques (Rimatara, Rurutu, Tubuai, Ra'ivavae et Rapa iti). C'est l'un des groupes d'îles les moins bien documentés par les travaux archéologiques, mais également du point de vue de la linguistique et des traditions orales. Les données disponibles sur la région sont d'autant plus difficiles à synthétiser que ces îles, bien qu'aujourd'hui regroupées dans un même ensemble administratif, ne constituaient pas autrefois un ensemble territorial et culturel homogène.

Les données de l'archéologie et de l'ethnohistoire

Les données archéologiques sur l'archipel des Australes sont très fragmentaires, et disponibles sur quelques îles seulement, dont Rimatara (Eddowes, 2004 ; Prebble,

2006), Rurutu (Bollt, 2005 ; Vérin, 1969) et Rapa iti (Anderson et Kennett, 2013 ; Prebble, 2006). Peu de travaux ont été effectués à Tubuai avant les années 1990, et ils ne concernent généralement que les structures de surface (Aitken, 1930 ; Candelot, 1980 ; Routledge et Routledge, 1921). L'île de Tubuai, située entre 22°5' et 27°5' de latitude sud et 144°5' et 153° de longitude ouest, constitue pourtant la plus grande île de l'archipel et dispose d'un fort potentiel archéologique (Hermann, 2011a).

Les données linguistiques et archéologiques (architecture cérémonielle et typologie des artefacts) suggèrent que le groupe des Australes partageait, avant la colonisation européenne, plus de traits culturels communs avec le groupe sud des îles Cook qu'avec aucun autre archipel de la région. Les traditions orales révèlent que les groupes installés dans l'ouest de l'archipel des Australes étaient engagés dans un réseau d'échange avec l'archipel des îles Cook au cours de la dernière période pré-européenne (Eddowes, 2004, p. 95-96 ; Ellis, 1969). Ce réseau impliquait notamment l'échange de plumes rouges de l'oiseau appelé *Vini 'ura (Vini kuhlii)*. Les chefs portaient ces plumes sur des parures ostentatoires qui marquaient leur sacralité – le *mana* – et permettaient de justifier d'une position sociale privilégiée. Par ailleurs, les témoignages ethnohistoriques indiquent qu'une partie des Australes a été peuplée par des populations qui partageaient les mêmes traits culturels et qui étaient probablement reliées aux Cook du sud et aux îles Sous-le-Vent.

Selon les informations recueillies par R. Aitken (Aitken, 1930, p. 30-32), la population de Tubuai était autrefois regroupée en petits villages répartis au sein de différents *mata'eina'a*, ou « districts » (fig. 1) : Toerauetoru au nord-ouest (dans la commune moderne de Mataura), Natieva et Paorani au nord-est (commune actuelle de Taahuaia), Nahitorono au sud (commune actuelle de Mahu), Tuporo à l'est (hameau actuel de Haramea), Tamatoa au sud-est (village actuel du même nom est situé à la limite entre les communes de Taahuaia et de Mahu) et Huahine au centre sans accès direct au littoral. R. Aitken (Aitken, 1930, p. 31-32) insiste sur le fait que Toerauetoru représentait, à une époque reculée, le district principal de l'île. Au sein de ce district se trouvait le *marae* Tonohae, décrit comme l'un des plus importants de l'île. Celui-ci était lié à une lignée de chefs, comme celle des Tamatoa des îles Sous-le-Vent, et au héros mythique Hiro, qui serait venu jusque dans l'archipel des Australes pour établir un *marae* dans chaque île, d'abord à Ra'ivavae puis à Tubuai, Rurutu et Rimatara (Aitken, 1930, p. 123). La maisonnée du chef du district était située à proximité de ce *marae*, à l'embouchure de la rivière Vaiohuru qui marquait la limite avec le district de Tuporo. La construction de l'église par les missionnaires a poussé la population de Toerauetoru à s'installer plus à l'est (au centre du village actuel de Mataura), abandonnant ainsi le village lié à l'ancien pouvoir politicoreligieux⁽²⁾.

Le choix du corpus

Après avoir effectué un échantillonnage au sein des assemblages archéologiques et des formations géolo-

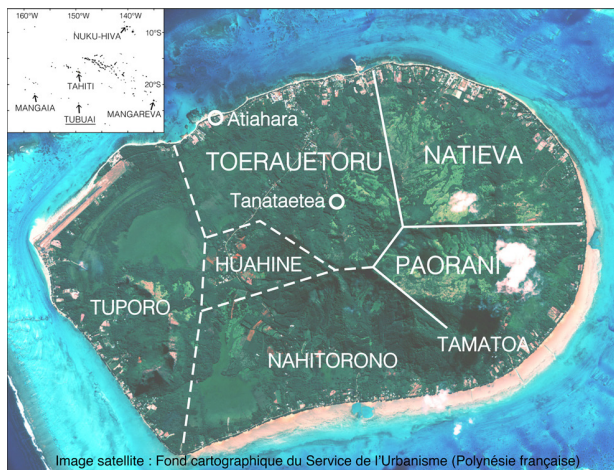


Fig. 1 – Carte de Tubuai.

Fig. 1 – Map of Tubuai.

giques de l'île (Hermann, 2011a, 2011b, et 2013, p. 151-157), nous avons mis en place une traçabilité des matériaux lithiques à l'aide des techniques de caractérisation géochimique par spectromètre de masse (Hermann, 2013, p. 166-185). Il a ainsi été possible de restituer des réseaux d'approvisionnement en matières premières entre les différentes localités de l'île. Ces réseaux constituaient une sorte de « fil rouge » qu'il a fallu suivre pour comprendre l'enchaînement des actions techniques entreprises dans les différents sites. Parmi les sites pris en compte, nous avons sélectionné des assemblages archéologiques au sein du district de Toerauetoru mentionné plus haut.

Nous avons d'abord choisi de focaliser notre attention sur le site d'Atiahara découvert au nord-ouest sur la terre Atiahara (fig. 1) et fouillé successivement sous la direction de plusieurs archéologues au cours des années 1990-2000 (R. Shutler, M. Eddowes, É. Conte, et dernièrement R. Bollt). Ce site constitue la seule occupation domestique en place connue dans l'île. À l'aide des documents de terrain issus des fouilles successives, nous avons pu restituer une organisation spatiale des structures d'habitat pour les différents niveaux d'occupation du site. Les niveaux d'occupation ont été datés entre le début du XIII^e siècle et la fin du XIV^e siècle de notre ère (Hermann, 2013, p. 210-214; Hermann *et al.*, 2015; ici : fig. 2).

Les matériaux lithiques utilisés sur le site d'Atiahara proviennent majoritairement d'une carrière d'extraction de basanites découverte plus à l'intérieur de l'île, mais au sein du même territoire traditionnel de Toerauetoru, sur la terre Tanataetea (Hermann, 2013, p. 166-178). Nous avons choisi d'étudier les dynamiques de production présentes dans ces deux sites car ils nous donnaient l'opportunité de suivre des chaînes opératoires dans un même espace social. Les niveaux archéologiques d'amas d'éclats découverts au niveau des ateliers de taille situés à proximité de la carrière ont été fouillés et datés (Hermann, 2011b). L'analyse stratigraphique et les datations radio-carbone ont permis de mettre en évidence une occupation de ces ateliers sur une durée relativement longue, à partir du XIV^e siècle (Hermann, 2013, p. 191-199; ici : fig. 2).

LES CHAÎNES OPÉRATOIRES DE PRODUCTION

L'approvisionnement

À Atiahara, l'approvisionnement en matières premières est très variable. Dans chaque niveau d'occupation ce sont les basanites de Tanataetea qui ont été majoritairement exploitées. Néanmoins plusieurs lames polies ont été produites à partir de basanites provenant d'un autre district de l'île. Ces lames de bonne facture ont semblé-t-il être importées déjà finies au sein du site d'Atiahara. En ce qui concerne les lames d'herminette polies confectionnées à partir des basanites de Tanataetea, elles sont minoritaires dans les niveaux inférieurs, mais largement majoritaires dans le niveau le plus récent, dont l'occupation a été datée de la fin du XIV^e siècle (Hermann, 2013, p. 210-214).

Entre le milieu du XIII^e siècle et le milieu du XIV^e siècle, les blocs de basanite extraits à Tanataetea ont été importés bruts à Atiahara afin de confectionner de petites préformes sur éclats. Ce n'est que dans un deuxième temps, au cours du XIV^e siècle, que des lames polies de meilleure facture produites à partir de ces mêmes roches ont été introduites au sein des habitats d'Atiahara, alors que des ateliers de taille sont justement mis en place directement au niveau du gîte de matière première à Tanataetea. Tout porte donc à croire que les lames d'herminette polies de bonne facture qui sont importées à Atiahara au cours de cette deuxième période sont le fruit du travail des artisans installés à Tanataetea.

Les processus de transformation

L'analyse technologique menée sur les assemblages des sites de Tanataetea et Atiahara nous a permis de mettre en évidence différentes chaînes opératoires de taille de la pierre (débitage et façonnage) qui révèlent l'existence de processus technoéconomiques particuliers, ainsi que des individus, des savoir-faire, et des contextes de production très différents.

Dans les ateliers de taille à ciel ouvert situés au niveau de la carrière de Tanataetea, les lames d'herminette ont été produites de manière très standardisée et la sélection de la matière première exploitée a été d'autant plus rigoureuse que les objectifs de production semblaient strictement définis (fig. 3). Grâce à une grande maîtrise des techniques de percussion, les tailleurs ont mis en œuvre différentes stratégies de débitage afin de détacher des éclats massifs qui ont constitué les supports adaptés à la confection de lames d'herminette de grandes dimensions. Grâce à une préparation importante des surfaces de plan de frappe et à une gestion rigoureuse des volumes façonnés, les méthodes de façonnage bifaciales ou trifaciales ont permis d'obtenir de grandes lames d'herminette de forme régulière et standardisée à partir des éclats-supports massifs (fig. 4).

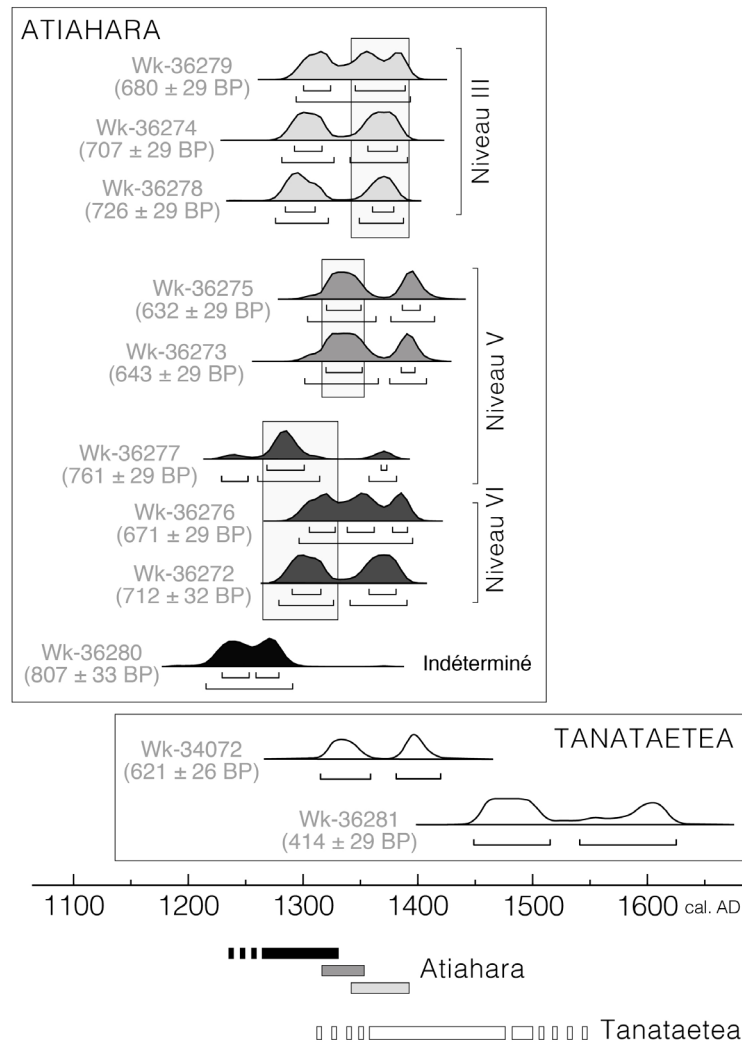


Fig. 2 – Datations radiocarbone des sites de Tanataetea et d’Atiahara.

Fig. 2 – Radiocarbon dating results from the sites of Tanataetea and Atiahara.

Dans le contexte domestique du site d’Atiahara, les artefacts découverts témoignent au contraire de la production de petites lames d’herminette réalisées à l’aide de savoir-faire plus limités. Les activités de taille mises en œuvre (débitage et façonnage) sont effectivement plus simples et la gamme peu variée des produits confectionnés est marquée par une certaine irrégularité dans les formes (fig. 6a). Le matériel recueilli au niveau de ces structures d’habitat ne montre pas une spécialisation particulière dans les activités de production lithique (pas de préparation des surfaces de plan de frappe, mauvaise gestion des volumes et des techniques de percussion, etc.). Par ailleurs, nous avons différencié deux grandes catégories de chaînes opératoires de production lithique à Atiahara (fig. 5).

La première catégorie correspond à un processus que nous avons qualifié de « primaire », dans le sens où il inclut toutes les séquences opératoires, depuis l’extraction des matériaux bruts jusqu’au polissage des lames. C’est un processus de production linéaire, comparable à celui observé à Tanataetea, impliquant une certaine sélection des blocs de matière première, le débitage d’éclats-

supports (de dimensions beaucoup plus modestes qu’à Tanataetea) et finalement le façonnage des préformes, effectué de manière relativement expéditive (fig. 6a).

La deuxième catégorie de chaîne opératoire comprend deux processus de transformation des lames polies utilisées. D’un côté, on observe un processus d’entretien des lames dont le tranchant a été émoussé par l’utilisation (fig. 6b), et de l’autre la réutilisation des lames cassées comme support afin de produire de nouvelles lames, ce que l’on a appelé « un processus de production secondaire » (fig. 6c). Ce recyclage des lames devenues inutilisables semble indiquer que les occupants du site d’Atiahara ont eu un accès limité aux matériaux bruts de bonne qualité.

De manière générale, les savoir-faire des artisans à Atiahara sont très différents de ceux maîtrisés et mis en œuvre à Tanataetea. Néanmoins, le mode de production est comparable dans les deux contextes, car il correspond à une combinaison des chaînes opératoires de débitage et de façonnage, réalisées successivement de manière à produire des lames d’herminette sur éclat. L’utilisation de prismes naturels comme supports au façonnage est certes

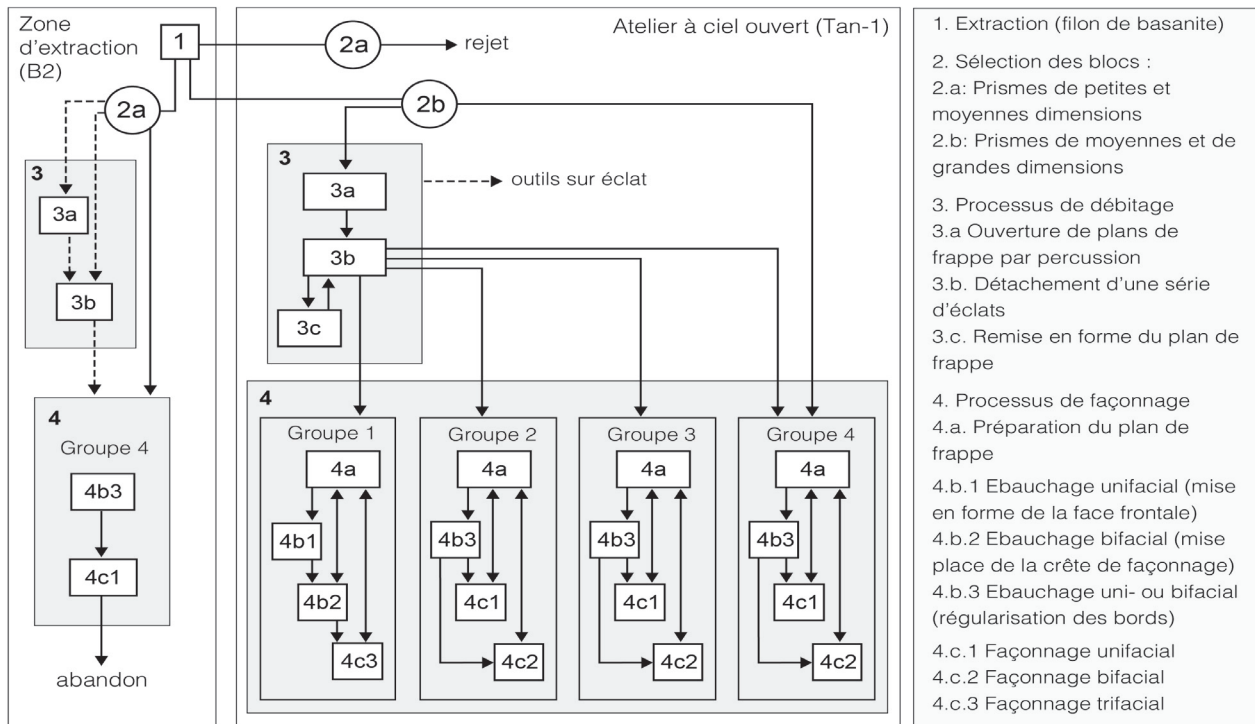


Fig. 3 – Chaînes opératoires de production standardisée des lames en pierre dans les ateliers de Tanataetea.

Fig. 3 – Operational sequences of the standardized production of stone blades in the Tanataetea workshops.

plus courante en contexte non spécialisé, mais la réalisation du débitage, aussi modeste soit-il, atteste d'une conception particulière de la production lithique qui est partagée par tous : spécialistes et non-spécialistes. Cette organisation de la production correspond à un choix particulier parmi un éventail d'autres choix possibles. D'ailleurs, lorsque les prismes naturels extraits présentaient des caractéristiques morphologiques proches de celles du produit fini envisagé par le tailleur, les lames d'herminette ont été produites uniquement par façonnage, comme dans les ateliers du Mauna Kea (île d'Hawaï) où les tailleurs spécialistes ont utilisé des prismes de section quadrangulaire (Cleghorn, 1982 et 1986), ou aux Marquises avec les lames de type *Koma* façonnées sur des prismes de section triangulaire (Anderson *et al.*, 1994; Suggs, 1961, p. 112-113).

La combinaison des processus de débitage et de façonnage avait également été décrite par H. Leach et D. Witter (Leach et Witter, 1987 et 1990) dans leur étude des ateliers de Tataga-matau à Tutuila (Samoa Américaines). Par ailleurs, l'examen des planches photographiques représentant des préformes de lame dans la littérature nous a permis d'identifier l'utilisation d'éclats-supports plus ou moins longs et massifs partout en Polynésie (voir synthèse de Hermann, 2013, p. 367-368). Il semble donc que la production de lames d'herminette sur éclat corresponde à une tradition technique propre à l'ensemble des sociétés Polynésiennes, différente de celle des sociétés installées dans l'ouest du Pacifique, où l'utilisation de roches sédimentaires ou métamorphiques a donné lieu à d'autres techniques et d'autres types de support.

LA DISTRIBUTION DES PRODUITS FAÇONNÉS

La traçabilité des matières premières lithiques en Polynésie centrale : éléments de méthodologie

Depuis plus de vingt ans, la caractérisation pétrographique et géochimique des basaltes permet de restituer des sphères d'échange à longue distance en Polynésie qui étaient jusque-là insoupçonnées, faute de preuve matérielle et d'information correspondante dans les traditions orales.

Pour permettre une traçabilité fiable, les correspondances entre les artefacts et les gîtes de matière première doivent être établies à partir d'un modèle de différenciation qui corresponde à la variabilité pétrochimique des roches issues de la région prise en compte. Le modèle que nous présentons (fig. 7) permet non seulement d'orienter les choix des analyses à effectuer pour chaque échantillon, mais également de hiérarchiser les données acquises puisque les critères employés pour identifier les signatures pétrochimiques et différencier les provenances n'ont de valeur que par rapport au contexte géologique considéré.

M. Weisler (Weisler, 1993) avait déjà proposé de hiérarchiser les informations relativement aux différents critères d'analyse des roches en associant les analyses chimiques aux observations pétrographiques des minéraux et des oxydes. Il mettait ainsi en évidence l'intérêt de quantifier les éléments majeurs pour différencier des

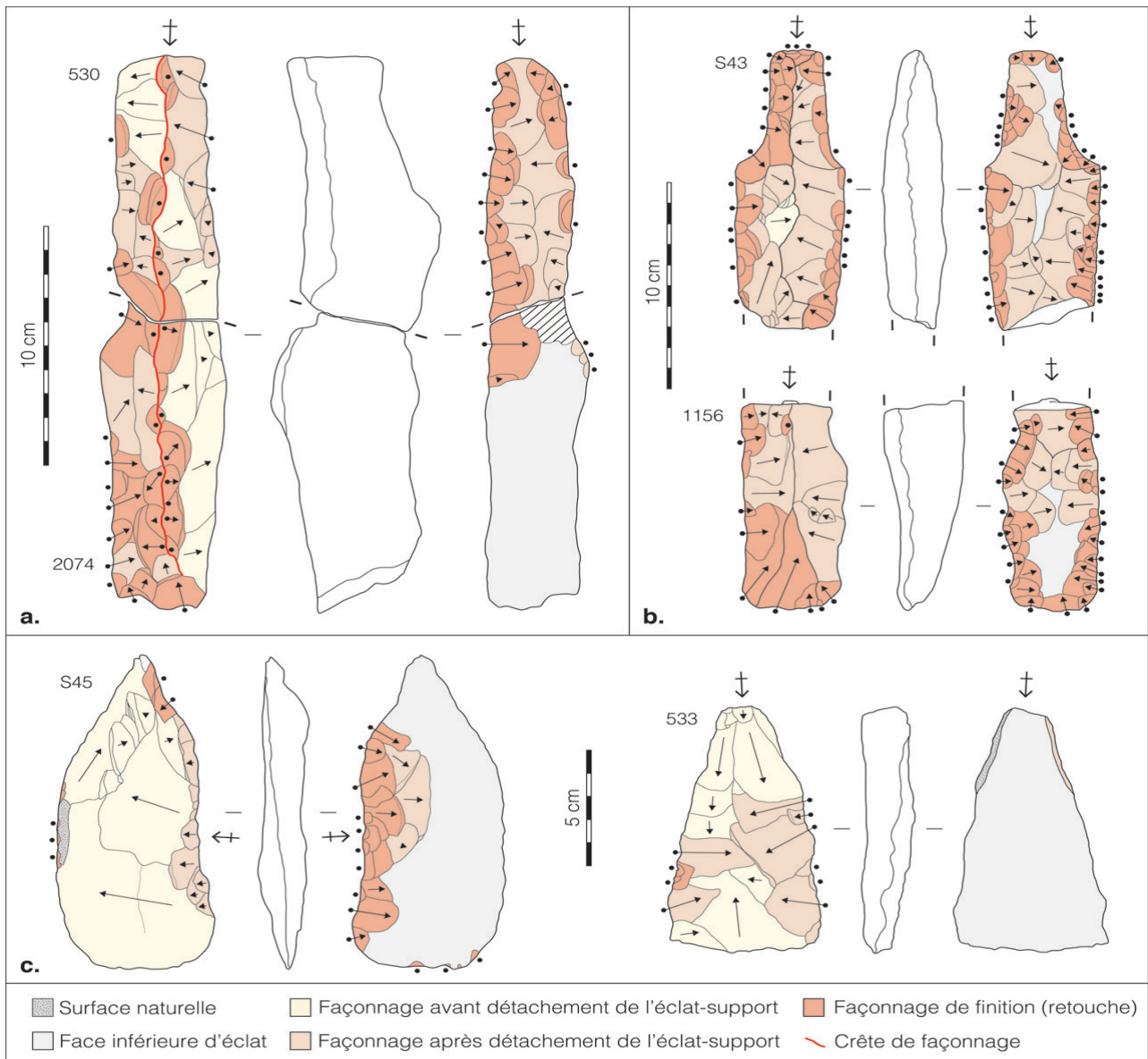


Fig. 4 – Préformes de lames produites sur le site de Tanataetea.
Fig. 4 – Blade preforms produced at the Tanataetea site.

types de roches et les éléments en trace pour prendre en compte la variabilité géochimique au sein d'un ensemble de coulées de lave de même nature (Weisler, 1993, p. 62-63). Néanmoins, la question de l'échelle d'interprétation reste aujourd'hui problématique si l'interprétation des résultats ne considère pas un niveau plus général de différenciation des roches volcaniques : celui des domaines mantelliques sources et des pôles isotopiques. En effet, les roches volcaniques peuvent être issues de différents domaines géologiques : les dorsales sous-marines, les zones de subduction (comme dans les arcs insulaires de l'ouest du Pacifique) et le domaine intra-plaque au niveau des points chauds (comme toutes les îles polynésiennes situées à l'est de la ligne d'Andésite, et notamment les archipels de Polynésie centrale). Au sein de ce domaine intra-plaque, chaque point chaud a produit une suite d'îles caractérisées par des composi-

tions isotopiques particulières qui varient entre les différents alignements d'îles, mais également d'une île à l'autre puisque la composition des laves issues du réservoir magmatique a évolué au fil du temps. En Polynésie centrale, les points chauds se caractérisent par des compositions très différentes (Chauvel *et al.*, 1992) :

- le pôle HIMU (pour *high-μ*, μ désignant le rapport U/Pb), qui caractérise la plupart des laves de l'alignement des Australes-Cook (Ra'ivavae, Rurutu, Tubuai et Mangaia), présente des rapports $^{238}\text{U}/^{204}\text{Pb}$ élevés, aboutissant au fil du temps à des rapports $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ particulièrement élevés (> 20);

- le pôle EM-1 (*enriched mantle type 1*), au sein duquel sont comprises les laves de Rarotonga, des Gambier et de Pitcairn, qui se caractérisent notamment par des rapports $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ plus élevés ($> 0,704$) et des rapports $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ particulièrement faibles (< 19);

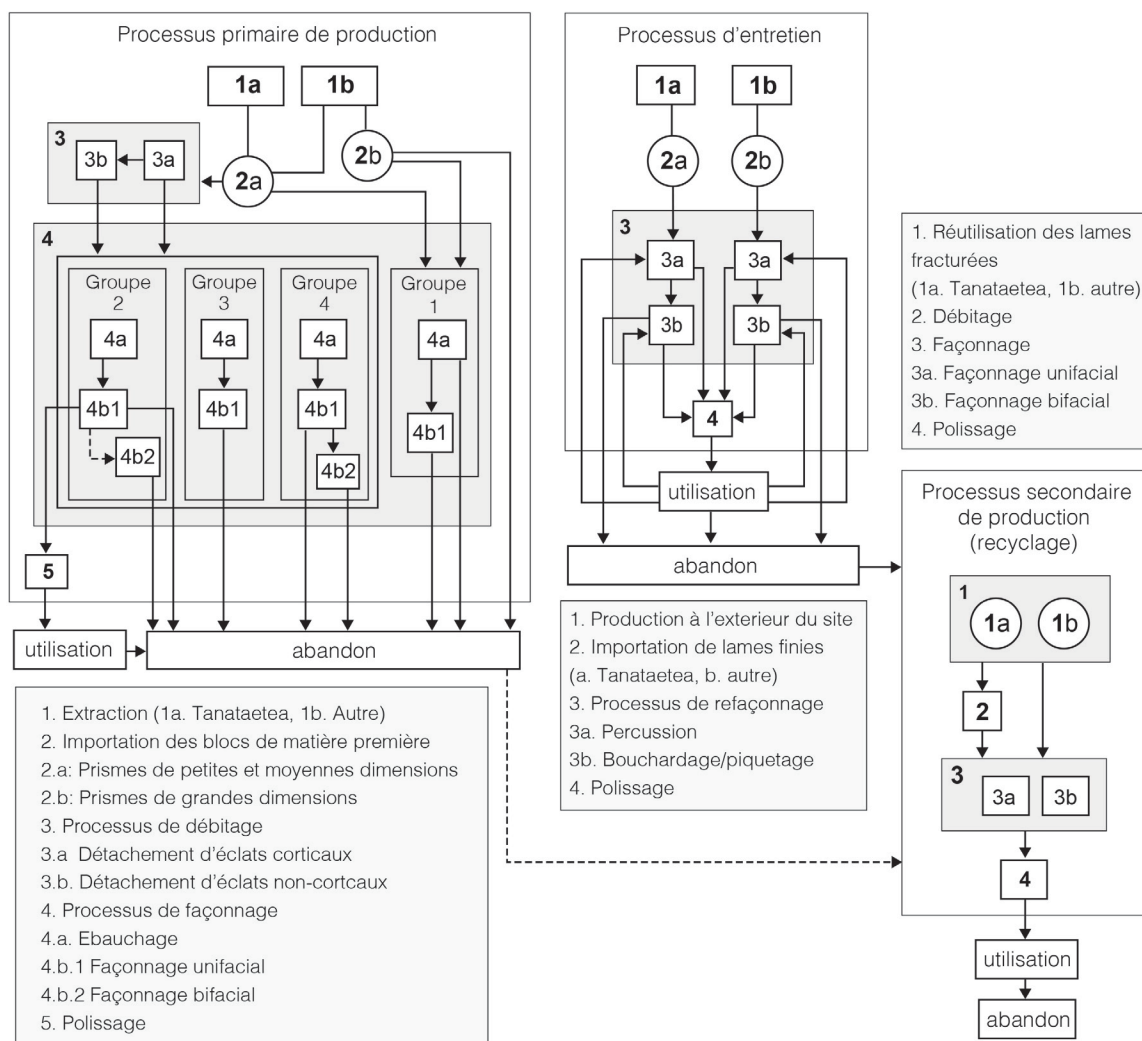


Fig. 5 – Chaînes opératoires de production et d'entretien des lames en pierre dans les habitats du site d'Atiahara.

Fig. 5 – Operational sequences of production and maintenance of stone blades in the houses of the Atiahara site.

– le pôle EM-2 (*enriched mantle type 2*), qui correspond aux laves des archipels de la Société et des Marquises, celles-ci étant enrichies en matériaux sédimentaires, et caractérisées par des rapports $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ plus élevés ($> 0,703$) et des valeurs faibles pour Nb/Th et Ta/La (Kalfoun, 2001, p. 128).

La prise en compte des données isotopiques permet ainsi d'identifier l'origine de chaque échantillon de manière plus efficace puisqu'elle permet de restreindre le nombre de sources potentielles à des régions bien définies.

L'identification des transferts interinsulaire en Polynésie centrale

L'utilisation de ce modèle de différenciation nous a permis de réinterpréter les résultats des analyses géochimiques menées au cours des vingt dernières années. La synthèse présentée en figure 8 restitue l'ensemble des transferts inter-îles mis en évidence pour la Polynésie centrale, tout en mettant en évidence la partialité de certaines identifications. Nous avons considéré que les ana-

lyses étaient complètes lorsque la mesure des éléments majeurs et des éléments en traces a été associée à celle des rapports d'isotopes radiogéniques permettant l'identification des domaines mantelliques sources. Les analyses comprenant seulement l'une ou l'autre de ces mesures ont été qualifiées de partielles car elles permettent certes d'identifier une provenance exogène mais pas l'emplacement du gîte source de manière certaine⁽³⁾. Enfin, les analyses prenant en compte uniquement le type pétrographique (à travers la quantification des éléments majeurs) ont été qualifiées de « très partielles », puisque ce type de caractérisation seul ne permet généralement pas de discriminer de manière assez précise une île ou un archipel par rapport à d'autres (pas plus que l'analyse pétrographique en lame mince). L'amélioration de la précision dans les analyses spectrométriques permet certes une meilleure quantification des éléments en traces (Charleux *et al.*, 2014), mais le problème de la discrimination des sources est toujours relatif à l'identification d'un domaine géologique spécifique, donc à la détermination d'une signature isotopique.

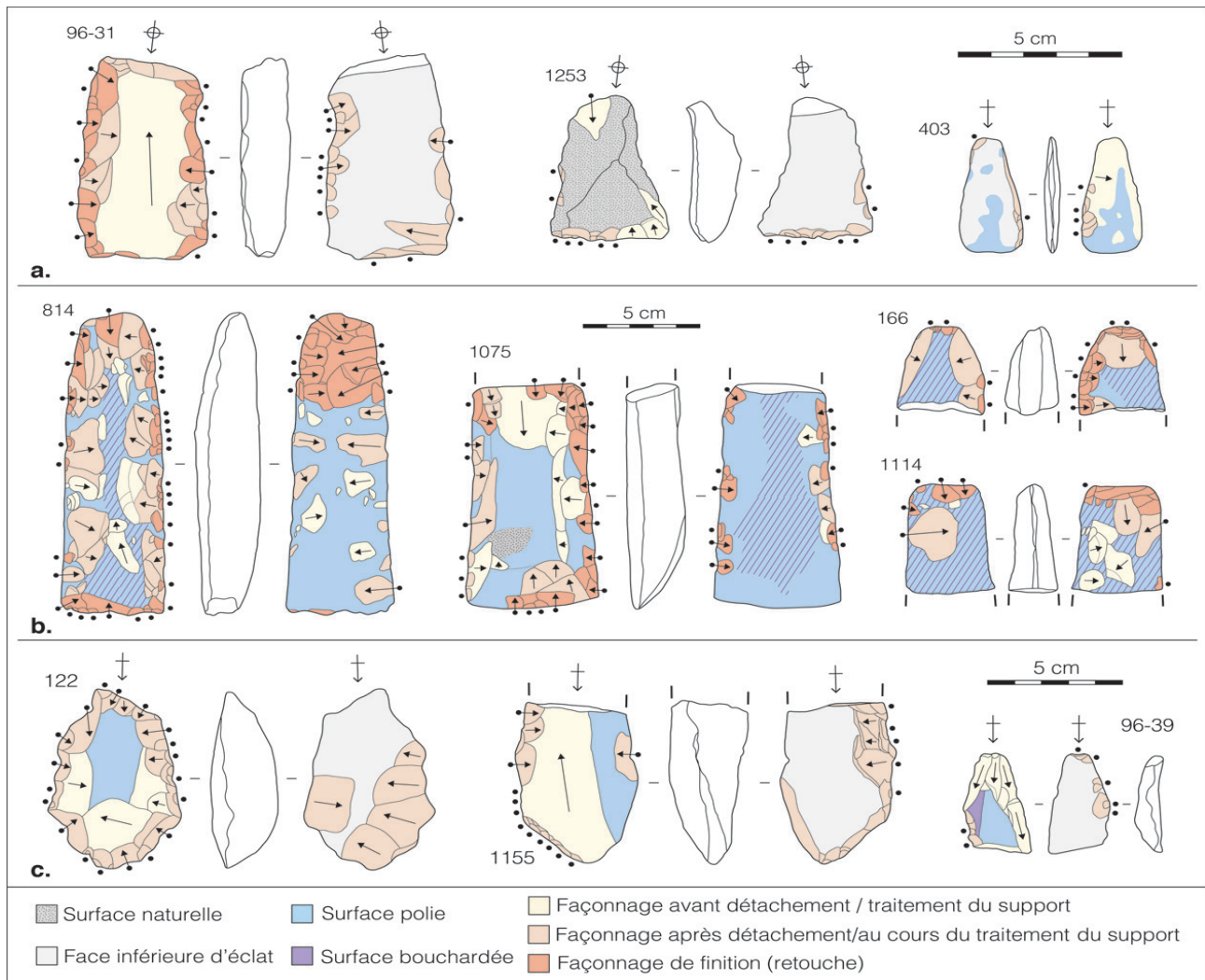


Fig. 6 – Préformes de lames produites et entretenues sur le site d'Atiahara; a : production primaire; b : production secondaire.

Fig. 6 – Preforms produced and maintained at the Atiahara site; a : primary production; b : secondary production.

Tubuai au sein des réseaux d'échange de Polynésie centrale

Tous les artefacts analysés à Atiahara provenaient de niveaux archéologiques datés de la fin du ^{XIII}^e à la fin du ^{XIV}^e siècle. Dans cet assemblage, trois éléments apparaissent exogènes à l'île :

- Une lame d'herminette façonnée dans un basalte alcalin présente une composition isotopique clairement différente de celle qui caractérise le pôle HIMU (Hermann, 2013, p. 179-182). Celle-ci correspond bien au pôle isotopique EM-2, qui englobe les archipels de la Société, des Marquises et des Gambier. Les analyses des éléments majeurs et en trace ont permis d'identifier une signature géochimique très proche de celle des échantillons provenant de l'île d'Eiao, une « île-carrière » du groupe nord des Marquises devenue célèbre pour ses basaltes à grains fins et ses nombreux ateliers de façonnage (Weisler, 1998 et 2002; Charleux *et al.*, 2014).

- Deux éclats de verre volcanique découverts lors des fouilles effectuées par R. Bollt en 2007 ont été analysés par

le professeur John Sinton (université de Hawaï'i). Il n'est certes pas possible de déterminer la provenance exacte de ces deux éclats de verre volcanique à partir des seuls éléments majeurs, cependant ces données indiquent un contexte magmatique bien différent de celui de Tubuai. En effet, il s'agit de deux types de roches (benmoréite et mugéarite) issus de suites magmatiques modérément alcalines, alors que les laves de Tubuai sont issues d'une suite magmatique très alcaline (Maury *et al.*, 2000). Dans l'archipel des Australes, seules deux îles présentent des roches évoluées ($\text{SiO}_2 > 50\%$) et modérément alcalines ($\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O} > 6\%$) : Ra'ivavae et Rapa iti. Cependant, aucune des roches prélevées dans ces îles ne présente de structure vitreuse. À près de 2000 km à l'est de Tubuai, l'île de Pitcairn est connue pour ses gisements de verres volcaniques (Weisler et Woodhead, 1995), dont plusieurs benmoréites et mugéarites. Il n'a malheureusement pas encore été possible de mener des analyses complémentaires sur ces deux artefacts, mais une caractérisation isotopique devrait permettre de déterminer leur provenance avec plus de certitude, car Pitcairn et Rapa iti sont issus de pôles isotopiques différents : EM-1 et HIMU, respectivement.

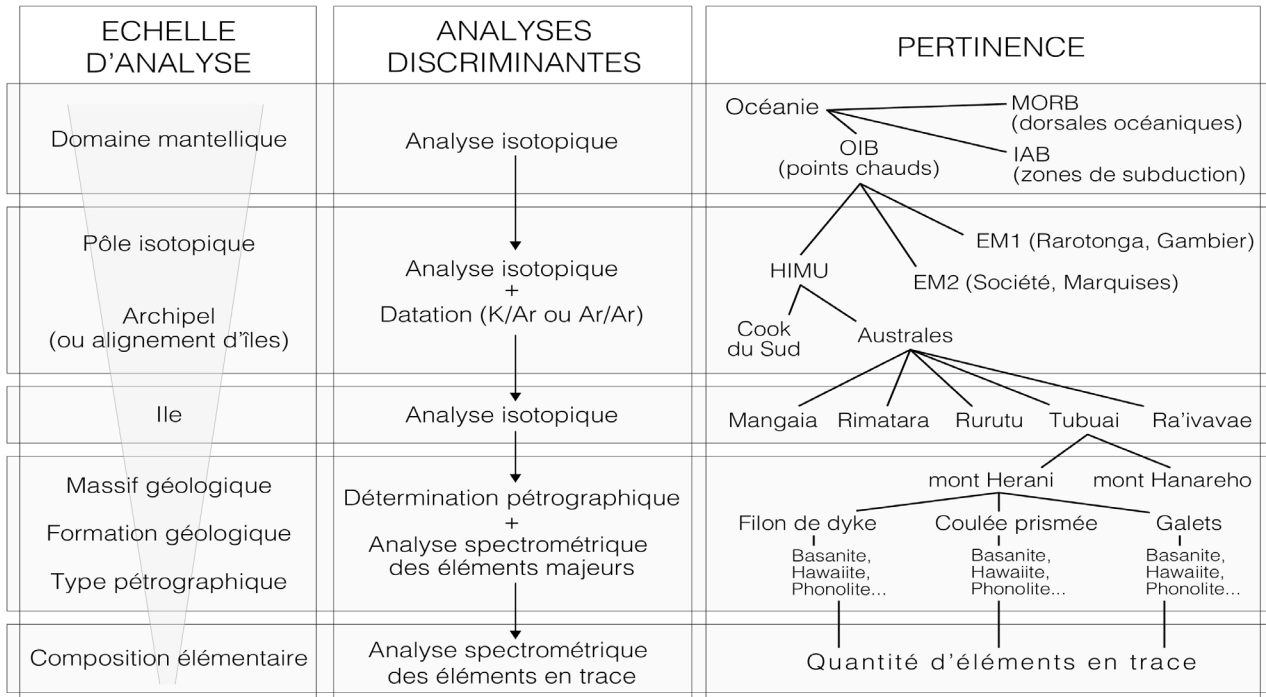


Fig. 7 – Hiérarchisation des caractéristiques géologiques et des analyses associées dans les études de provenance.
Fig. 7 – Hierarchical relationships of geological characteristics and associate sourcing analyses.

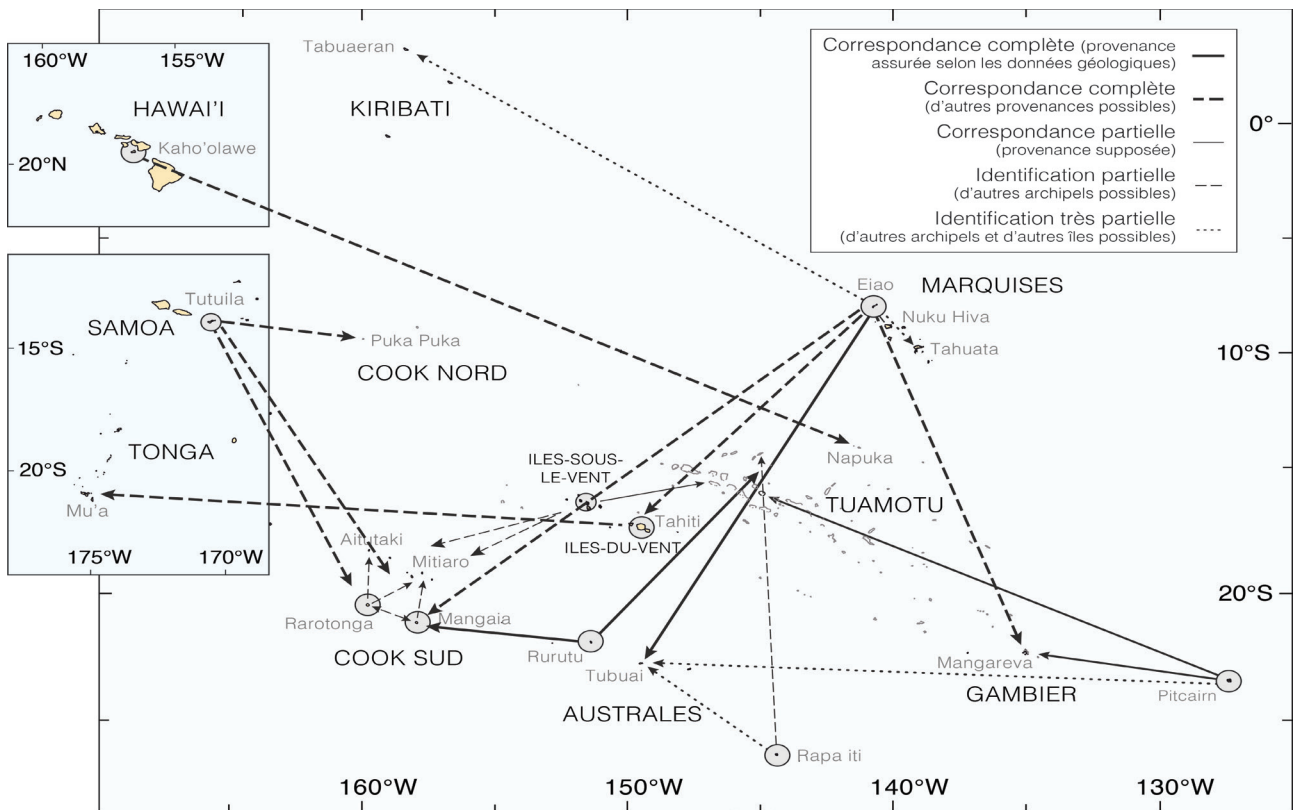


Fig. 8 – Carte de la Polynésie centrale et synthèse critique des transferts inter-îles d'artefacts lithiques (d'après Best et al., 1992 ; Clark et al., 2014 ; Collerson et Weisler, 2007 ; Di Piazza et Pearthree, 2001 ; Hermann, 2012 et 2013 ; Kahn et al., 2013 ; McAlister et al., 2013 ; Rolett, 1998 ; Weisler, 1997, 1998 et 2002 ; Weisler et Kirch, 1996 ; Weisler et Woodhead, 1995).
Fig. 8 – Map of Central Polynesia and critical synthesis of the inter-island transfers of lithic artifacts (after Best et al., 1992 ; Clark et al., 2014 ; Collerson and Weisler, 2007 ; Di Piazza and Pearthree, 2001 ; Hermann, 2012 and 2013 ; Kahn et al., 2013 ; McAlister et al., 2013 ; Rolett, 1998 ; Weisler, 1997, 1998 and 2002 ; Weisler and Kirch, 1996 ; Weisler and Woodhead, 1995).

DISCUSSION

Les dynamiques de la production lithique à Tubuai

À travers l'analyse technologique des assemblages issus des sites de Tanataetea et d'Atiahara, nous avons tenté de définir les savoir-faire pratiques mis en œuvre et les choix concrets opérés à des moments précis par plusieurs artisans évoluant au sein de la même unité territoriale. Les niveaux de technicité observés sont clairement différenciés dans les deux sites et cette hétérogénéité des savoir-faire paraît bien représentative de l'organisation spécialisée des sociétés polynésiennes. Néanmoins, la production de lame sur éclat dans les deux contextes (spécialisé et non-spécialisé) montrent qu'une même tradition technique est largement partagée au sein de la société traditionnelle de Tubuai.

Par ailleurs, il semble que la production de lames d'herminette soit fortement contrainte par la disponibilité des matériaux lithiques de qualité qui permettent notamment de produire des lames de grandes dimensions. La répartition différentielle des matières premières de bonne qualité indique que celles-ci font l'objet d'une gestion particulière : elles sont accessibles aux artisans spécialistes dont les ateliers de taille sont installés à proximité

de la carrière d'extraction mais leur utilisation dans les maisonnées d'Atiahara est très limitée.

Enfin, contrairement à ce que l'on aurait pu s'imaginer *a priori*, la succession des séquences de production depuis les carrières d'extraction jusqu'aux sites d'habitats n'est pas toujours linéaire. En effet, les lames d'herminettes produites au niveau des ateliers situés à proximité des carrières n'ont pas été distribuées de manière homogène dans tous les sites d'habitat (Hermann, 2013, p. 186-187).

À Atiahara, le mode d'approvisionnement en matière première ainsi que la production et la distribution des lames d'herminette évoluent significativement au cours des XIII^e et XIV^e siècles. Dans un premier temps, les basanites de Tanataetea ont été importées brutes dans le site d'Atiahara, et ont été transformées dans le cadre de la production de petites préformes sur éclats dans les occupations datées entre 1250 et 1350 AD. Dans un deuxième temps, des lames polies de meilleure facture (beaucoup plus massives et élégantes) sont apportées finies sur le site alors que des ateliers spécialisés sont constitués à Tanataetea au cours du XIV^e siècle. Leur traitement post-utilisation a donné lieu à la constitution de processus d'entretien et de recyclage, constitués en parallèle du processus de production domestique, qui perdure malgré l'importation des produits finis depuis le complexe de carrière-ateliers.

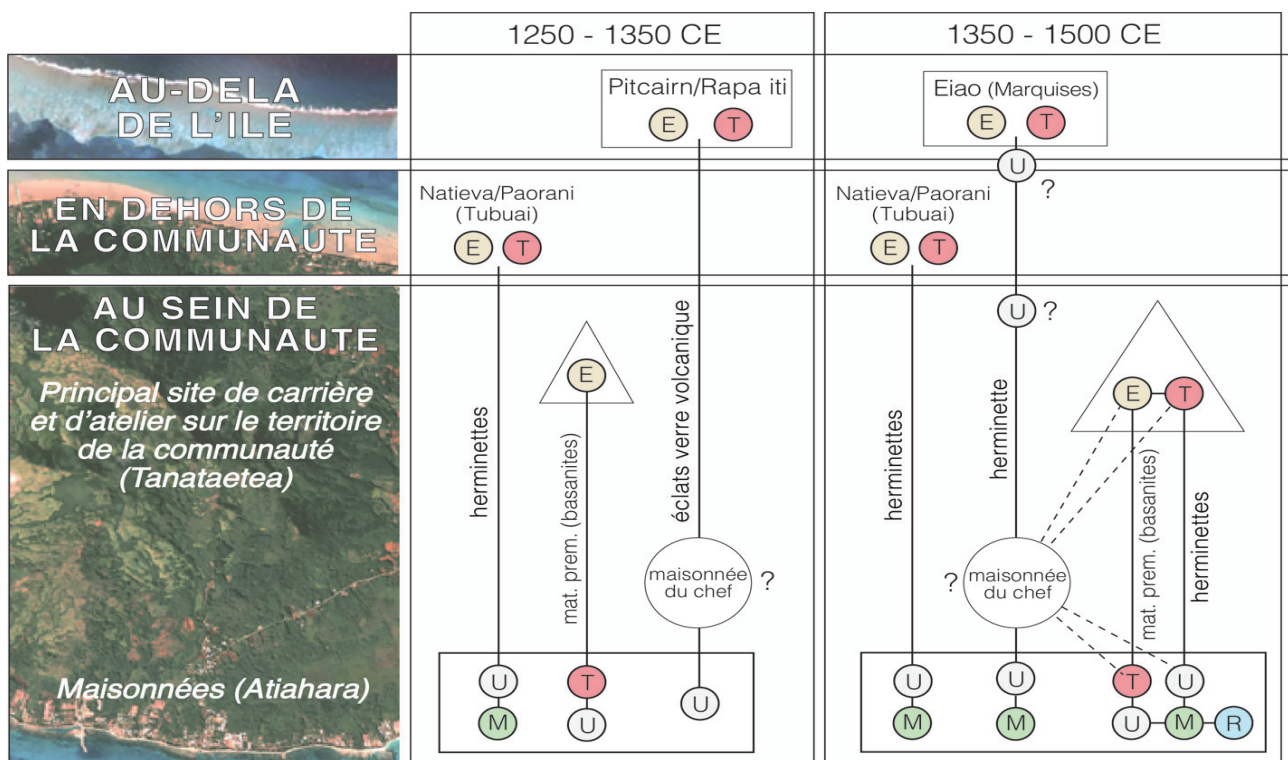


Fig. 9 – Dynamiques techno-économiques de la production et de l'échange d'artefacts lithiques à Tubuai (E = extraction de la matière première; T = transformation des supports; U = utilisation de la lame finie; M = maintenance de la lame émoussée; R = réutilisation de la lame comme support au débitage).

Fig. 9 – Technical and economical dynamics related to the production and exchange of lithic artefacts on Tubuai (E = extraction of raw material; T = transformation of the blanks; U = use of the finished blade; M = maintaining of the blunted blade; R = re-use of the blade as a debitage blank).

Les réseaux d'échange interinsulaires en Polynésie centrale

Malgré des résultats parfois approximatifs, la géochimie appliquée à l'archéologie a permis de mettre en évidence de nombreux transferts d'objets lithiques entre des îles éloignées. Plusieurs auteurs ont évoqué des « sphères d'interactions » (centrale, périphérique et marginale) qui correspondraient à l'extension maximale de différentes sphères d'échange régionales (Rolett, 2002; Weisler, 2002). Ce concept de « sphère d'interaction » permet de concevoir la complexité des relations intercommunautaires représentées par les transferts de biens entre les îles, car ceux-ci n'étaient sûrement pas effectués à sens unique. Cependant, il est désormais difficile d'identifier plusieurs sphères indépendantes et des régions réellement « marginalisées » car il semble que des transferts d'objets ont été exécutés d'une extrémité à l'autre de la région centrale, depuis les Cook à l'ouest jusqu'aux Marquises et Pitcairn à l'est (fig. 8). De ce point de vue, l'identification d'une lame d'herminette provenant de l'île d'Eiao dans le site d'Atiahara (c'est-à-dire à plus de 1500 km au sud-ouest des Marquises) est révélatrice de la dimension spatiale des réseaux d'échange. D'autres exemplaires de lames d'Eiao ont été découvertes à Mo'orea, à Mangareva (Weisler, 1998), à Makatea (Collerson et Weisler, 2007) et plus récemment à Rarotonga (McAlister *et al.*, 2013).

CONCLUSION

Grâce aux reconstructions linguistiques (Kirch et Green, 2001), nous savons que la société Polynésienne ancestrale était déjà composée de chefs et d'artisans spécialistes. Les changements observés dans l'organisation du système technique de production des lames d'herminette à Tubuai ne sont donc pas directement liés à la constitution d'un groupe de spécialistes au début du II^e millénaire car les artisans spécialisés dans la taille de la pierre ont probablement toujours existé en Polynésie. Ces changements, qui concernent également les dynamiques d'échange intra- et intercommunautaires, semblent plutôt liés à une évolution significative dans la gestion et l'exploitation des ressources lithiques, ainsi que dans la distribution des biens socialement valorisés (fig. 9). Il serait tentant d'y voir la marque d'un contrôle grandissant des

élites politiques locales sur les différentes maisonnées qui composent le principal *mata'eina'a* de Tubuai.

Utilisé comme outil du quotidien mais également comme objet de prestige, l'herminette à lame de pierre était un objet nécessaire aux sociétés polynésiennes dans le contexte technique, mais également dans le domaine politique et cérémoniel. Son statut et sa fonction dépendaient des conditions dans lesquelles il était confectionné et mis en circulation. Ainsi, la production et la distribution des herminettes pouvait correspondre à deux dimensions de l'économie dans les sociétés polynésiennes : une économie « de subsistance » (*staple economy*) et une économie « politique » (*wealth economy*), basée sur l'accumulation de richesse et de prestige (Kirch, 2010; Kirch *et al.*, 2011). Au-delà de cette constatation, il est nécessaire de mieux définir la mise en place et l'agencement de ces deux dimensions économiques au sein de la sphère sociale. De ce point de vue, l'analyse conjointe des modalités de production et d'échange des lames d'herminette à partir de contextes archéologiques bien contrôlés devrait permettre d'apporter de nouveaux éléments pour une meilleure compréhension de l'évolution des chefferies polynésiennes.

NOTES

- (1) Le concept de *mana* n'a pas d'équivalent dans les langues occidentales. Il a longtemps été traduit par l'idée de « force » ou de « pouvoir », mais il serait peut-être plus juste de parler d'« efficacité », tant au sens pratique que symbolique. Pour reprendre les termes de M. Mauss et H. Hubert, « le *mana* n'est pas simplement une force, un être, c'est encore une action, une qualité et un état » (Mauss et Hubert, 1902-1903, p. 101).
- (2) La même configuration est observée pour plusieurs villages en Polynésie centrale. À Maupiti par exemple, C. Handy décrit le centre politico-religieux constitué par le *marae* ancestral et la maisonnée du chef devant la passe principale, dans le district bien nommé de *Te fare ari'i* (Handy, 1931, p. 106).
- (3) Les analyses isotopiques seules permettent d'identifier un archipel ou une série d'îles issues du même pôle isotopique, mais pas le gîte et rarement l'île de provenance. À l'inverse, les analyses des éléments majeurs et en traces permettent d'émettre des hypothèses solides sur la provenance des matériaux, mais sans analyse isotopique la restriction de la source à un archipel est discutable.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AITKEN R. T. (1930) – *Ethnology of Tubuai*, Honolulu, Bishop Museum Press (Bernice Pauahi Bishop Museum Bulletin, 70 ; Bayard Dominick Expedition, 19), 169 p.
- ALLEN M. S., MCALISTER A. J. (2010) – The Hakaea Beach Site, Marquesan Colonisation, and Models of East Polynesian Settlement, *Archaeology in Oceania*, 45, 2, p. 54-65.
- ANDERSON A., LEACH H. M., SMITH I., WALTER R. (1994) – Reconsideration of the Marquesan Sequence in East Polynesian Prehistory, with Particular Reference to Hane (MUH1), *Archaeology in Oceania*, 29, p. 29-52.
- ANDERSON A., KENNETT D. J. (2013) – *Taking the High Ground: The Archaeology of Rapa, a Fortified Island in Remote East Polynesia*, Canberra, ANU E Press (Terra Australis, 37), 288 p.
- BEST E. (1912) – *The Stone Implements of the Maori*, Wellington, A. R. Shearer (Dominion Museum Bulletin, 4), 445 p.

- BEST S., SHEPPARD P. J., GREEN R. C., PARKER R. (1992) – Necromancing the Stone: Archaeologists and Adzes in Samoa, *Journal of the Polynesian Society*, 101, 1, p. 45-85.
- BOLLT R. (2005) – *Peva: The Archaeology of a Valley on Rurutu, Austral Islands, East Polynesia*, thèse de doctorat, université de Hawai'i at Manoa, Honolulu, 427 p.
- BROUSSE R., BARSCZUS H. G., BELLON H., CANTAGREL J. M., DIRAISON C., GUILLOU H., LEOTOT C. (1990) – Les Marquises (Polynésie française) : volcanologie, géochronologie, discussion d'un modèle de point chaud, *Bulletin de la Société géologique de France*, 6, 6, p. 933-949.
- BUCK P. H. [Te Rangi Hīroa] (1934) – *Mangaian Society*, Honolulu, Bishop Museum Press (Bernice Pauahi Bishop Museum Bulletin, 122), 207 p.
- CANDELOT J.-L. (1980) – Note préliminaire sur les pierres gravées de Tubuai, *Journal de la Société des océanistes*, 36, 66-67, p. 137-138.
- CHARLEUX M., MCALISTER A., MILLS P. R., LUNDBLAD S. P. (2014) – Non-destructive XRF Analyses of Fine-Grained Basalts from Eiao, Marquesas Islands, *Journal of Pacific Archaeology*, 5, 1, p. 75-89.
- CHAUVEL C., HOFMANN A. W., VIDAL P. (1992) – HIMU-EM: The French Polynesian connection, *Earth and Planetary Science Letters*, 110, 1-4, p. 99-119.
- CLARK G. R., REEPMAYER C., MELEKIOLA N., WOODHEAD J., DICKINSON W. R., MARTINSSON-WALLIN H. (2014) – Stone Tools from the Ancient Tongan State Reveal Pre-historic Interaction Centers in the Central Pacific, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111, 29, p. 10491-10496.
- CLEGHORN P. L. (1982) – *The Mauna Kea Adze Quarry: Technological Analyses and Experimental Tests*, thèse de doctorat, université de Hawai'i at Manoa, Honolulu, 371 p.
- CLEGHORN P. L. (1984) – An Historical Review of Polynesian Stone Adze Studies, *Journal of the Polynesian Society*, 93, 4, p. 399-422.
- CLEGHORN P. L. (1986) – Organizational Structure at the Mauna Kea Adze Quarry Complex, Hawaii, *Journal of Archaeological Science*, 13, 4, p. 375-387.
- COLLERSON K. D., WEISLER M. I. (2007) – Stone Adze Compositions and the Extent of Ancient Polynesian Voyaging and Trade, *Science*, 317, p. 1907-1911.
- COTTEN J., LE DEZ A., BAU M., CAROFF M., MAURY R. C., DULSKI P., FOURCADE S., BOHN M., BROUSSE R. (1995) – Origin of Anomalous Rare-Earth Element and Yttrium Enrichments in Subaerially Exposed Basalts: Evidence from French Polynesia, *Chemical Geology*, 119, p. 115-138.
- DI PIAZZA A., PEARTHREE E. (2001) – Voyaging and basalt exchange in the Phoenix and Line archipelagoes: the viewpoint from three mystery islands, *Archaeology in Oceania*, 36, p. 146-152.
- DIRAISON C. (1991) – *Le volcanisme aérien des archipels polynésiens de la Société, des Marquises et des Australes-Cook. Téphrostratigraphie, datation isotopique et géochimie comparées. Contribution à l'étude des origines du volcanisme intraplaque du Pacifique central*, thèse de doctorat, université de Bretagne occidentale, Brest, 413 p.
- DUFF R. (1945) – A Revised Typology of (Southern) New Zealand Adzes, *Journal of the Polynesian Society*, 54, p. 147-159.
- DUFF R. (1956) – *The Moa-Hunter Period of Maori Culture*, Wellington, Govt. Printer, 433 p.
- DUFF R. (1959) – Neolithic Adzes of Eastern Polynesia, in J. D. Freeman et W. R. Geddes (dir.), *Anthropology in the South Seas, Essays Presented to H. D. Skinner*, New Plymouth, Thomas Avery & Sons, p. 121-147.
- DUFF R. (1960) – Pacific Adzes and Migrations, *Journal of the Polynesian Society*, 69, 1, p. 276-282.
- EDDOWES M. (2004) – *Étude archéologique de l'île de Rimatara (archipel des Australes)*, Papeete, ministère de la Culture de Polynésie française (Dossiers d'archéologie polynésienne, 3), 112 p.
- ELBERT S. H., KIRTLEY B. F. (1966) – Seven Pileni Tales, *Journal of the Polynesian Society*, 75, 3, p. 348-372.
- ELLIS W. (1829a) – *Polynesian Researches, during a Residence of Nearly Six Years in the South Sea Islands: Including Descriptions of the Natural History and Scenery of the Islands, with Remarks on the History, Mythology, Traditions, Government, Arts, Manners, and Customs of the Inhabitants*, 1, Londres, Fischer, Son & Jackson, 536 p.
- ELLIS W. (1829b) – *Polynesian Researches, during a Residence of Nearly Six Years in the South Sea Islands: Including Descriptions of the Natural History and Scenery of the Islands, with Remarks on the History, Mythology, Traditions, Government, Arts, Manners, and Customs of the Inhabitants*, 2, Londres, Fischer, Son & Jackson, 576 p.
- ELLIS W. (1831) – *Polynesian Researches, during a Residence of Nearly Eight Years in the Society and Sandwich Islands*, 3, Londres, Fischer, Son & Jackson, 407 p.
- ELLIS W. (1969) – *Polynesian Researches*, Rutland (Vt.), Charles E. Tuttle, 3 vol.
- EMORY K. P. (1968) – East Polynesian Relationships as Revealed Through Adzes, in I. Yawata et Y. H. Sinoto (dir.), *Prehistoric Culture in Oceania: A Symposium*, Honolulu, Bishop Museum Press, p. 151-169.
- FIGUEROA G., SANCHEZ E. (1965) – Adzes from Certain Islands of Eastern Polynesia, in T. Heyerdahl et E. N. Ferdon (éd.), *Miscellaneous Papers, Reports of the Norwegian Archaeological Expedition to Easter Island and the East Pacific*, 2, Londres, George Allen and Unwin (Monographs of the School of American Research and the Kon-Tiki Museum, Oslo, Norway, 24, 2), p. 169-254.
- GARANGER J. (1972) – Herminettes lithiques océaniques: éléments de typologie, *Journal de la Société des océanistes*, 28, p. 253-274.
- GÉRARD B. (1975) – *Outillage, première partie*, Papeete, ORSTOM.
- GILL W. N. (1876) – *Life in the Southern Isles. Or, Scenes and Incidents in the South Pacific and New Guinea*, Londres, The Religious Tract Society, 360 p.

- GREEN R. C. (1968) – West Polynesian Prehistory, in I. Yawata et Y. H. Sinoto (dir.), *Prehistoric Culture in Oceania: A Symposium*, Honolulu, Bishop Museum Press, p. 99-109.
- GREEN R. C. (1971) – Evidence for the Development of the Early Polynesian Adze Kit, *New Zealand Archaeological Association Newsletter*, 14, p. 12-44.
- GREEN R. C. (1974) – Excavation of the Prehistoric Occupations of SU-SA-3, in R. C. Green et J. M. Davidson (dir.), *Archaeology in Western Samoa*, II, Auckland, Auckland Institute and Museum (Bulletin of the Auckland Institute and Museum, 7), p. 108-154.
- GREEN R. C., DAVIDSON J. M. (1969) – Description and Classification of Samoan Adzes, in R. C. Green et J. M. Davidson (dir.), *Archaeology in Western Samoa*, I, Auckland, Auckland Institute and Museum (Bulletin of the Auckland Institute and Museum, 6), p. 21-33.
- HANDY C. E. S. (1930) – *Marquesan Legends*, Honolulu, Bishop Museum Press (Bernice Pauahi Bishop Museum Bulletin, 69), 138 p.
- HANDY C. E. S. (1931) – *History and Culture in the Society Islands*, Honolulu, Bishop Museum Press (Bernice Pauahi Bishop Museum Bulletin, 79), 110 p.
- HENRY T. (2000) – *Tahiti aux temps anciens*, Paris, musée de l'Homme (Publications de la Société des océanistes, 1), 722 p.
- HERMANN A. (2010) – *Prospections archéologiques dans l'île de Tubuai (archipel des Australes, Polynésie Française)*, rapport de missions non publié, service de la Culture et du Patrimoine, UPF, Tahiti, 60 p.
- HERMANN A. (2011a) – *Dynamique de production des industries lithiques en Polynésie centrale : travaux entrepris dans l'île de Tubuai (archipel des Australes, Polynésie française)*, Programme 2010-2011, rapport final non publié, CIRAP, UPF, Tahiti, 104 p.
- HERMANN A. (2011b) – *Site archéologique de Tanataetea, commune de Mata'ura, île de Tubuai (Archipel des Australes, Polynésie française)*, rapport de fouille, service de la Culture et du Patrimoine, UPF, Tahiti, 23 p.
- HERMANN A. (2012) – La vengeance légendaire de 'Apeku'a : Structure et sémantique de la version marquisienne de la légende d'Apakura, *Bulletin de la Société des études océaniques*, 325, p. 23-37.
- HERMANN A. (2013) – *Les industries lithiques pré-européennes de Polynésie centrale : savoir-faire et dynamiques techno-économiques*, thèse de doctorat, université de la Polynésie française, Tahiti, 420 p.
- HERMANN A., MAURY M., LIORZOU C. (2012) – Traçabilité des matières premières lithiques dans les assemblages archéologiques polynésiens : le cas de Tubuai (archipel des Australes, Polynésie française), *Géologue*, 172, p. 80-83.
- HERMANN A., BOLLT R., CONTE É. (2015) – The Atiahara Site Revisited: An Early Coastal Settlement in Tubuai (Austral Islands, French Polynesia), *Archaeology in Oceania*, DOI: 10.1002-arco.5070 [en ligne].
- KAHN J. G. (2005) – *Household and Community Organization in the Late Prehistoric Society Island Chiefdoms (French Polynesia)*, thèse de doctorat, University of California, Berkeley, 573 p.
- KAHN J. G. (2009) – Adze Production in the Papeno'o Valley, Tahiti, Society Islands: Technological Analysis of the Putoura (TPP-035) Workshop Assemblage, *New Zealand Journal of Archaeology*, 30, p. 55-87.
- KAHN J. G., SINTON J., MILLS P. R., LUNDBLAD S. P. (2013) – X-Ray Fluorescence Analysis and Intra-Island Exchange in the Society Island Archipelago (Central Eastern Polynesia), *Journal of Archaeological Science*, 40, p. 1194-1202.
- KALFOUN F. (2001) – *Géochimie du niobium et du tantalum : distribution et fractionnement de ces deux éléments dans les différents réservoirs terrestres*, thèse de doctorat, université Montpellier 2, 273 p.
- KELLUM M. (1964) – Les pièces archéologiques découvertes à Rurutu (îles Australes, Polynésie française), *Journal de la Société des océanistes*, 15, p. 32-38.
- KIRCH P. V. (1972) – Five Triangular Adzes from Haiku, Maui, Hawaiian Islands, *New Zealand Archaeological Association Newsletter*, 15, 4, p. 140-143.
- KIRCH P. V. (1984) – *The Evolution of the Polynesian Chiefdoms*, Cambridge, Cambridge University Press, 314 p.
- KIRCH P. V. (1985) – *Feathered Gods and Fishhooks: An Introduction to Hawaiian Archaeology and Prehistory*, Honolulu, University of Hawaii Press, 360 p.
- KIRCH P. V. (2010) – *How Chiefs Became Kings: Divine Kingship and the Rise of Archaic States in Ancient Hawai'i*, Berkeley and Los Angeles, University of California Press, 288 p.
- KIRCH P. V., GREEN R. C. (2001) – *Hawaiki, Ancestral Polynesia: An Essay in Historical Anthropology*, Cambridge, Cambridge University Press, 375 p.
- KIRCH P. V., MILLS P. R., LUNDBLAD S. P., SINTON J., KAHN J. G. (2011) – Interpolity Exchange of Basalt Tools Facilitated via Elite Control in Hawaiian Archaic States, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109, 4, p. 1056-1061.
- LAVONDÈS H. (1966) – *Récits Marquisiens*, 2, Papeete, ORSTOM, 266 p.
- LAVONDÈS A. (1973) – *La culture matérielle en Polynésie*, thèse de doctorat, université Paris V, 1046 p.
- LAVONDÈS H. (1975) – *Terre et Mer, pour une lecture de quelques mythes polynésiens*, thèse de doctorat, université Paris V, 480 p. et 290 p.
- LAVONDÈS A. (1987) – *La culture matérielle en Polynésie et les collections du musée de Tahiti et des îles*, Paris, ORSTOM (Travaux et documents microédités, 25), 963 p.
- LEACH H. M. (1984) – Jigsaw: Reconstructive Lithic Technology, in J. E. Ericson et B. A. Purdy (dir.), *Prehistoric Quarries and Lithic Production*, Cambridge, Cambridge University Press (New Directions in Archaeology), p. 107-118.
- LEACH H. M. (1990) – Archaic Adze Quarries and Working Floors, an Historical Review, *Journal of the Polynesian Society*, 99, 4, p. 373-394.

- LEACH H. M., LEACH B. F. (1980) – The Riverton Site: An Archaic Adze Manufactory in Western Southland, New Zealand, *New Zealand Journal of Archaeology*, 2, p. 99-140.
- LEACH H. M., WITTER D. C. (1987) – Tataga-Matau 'Rediscovered', *New Zealand Journal of Archaeology*, 9, p. 33-54.
- LEACH H. M., WITTER D. C. (1990) – Further Investigations at the Tataga-Matau Site, American Samoa, *New Zealand Journal of Archaeology*, 12, p. 51-83.
- LEMONNIER P. (2012) – Des objets pour penser l'indicible: la nécessaire convergence des théories de la culture matérielle, in N. Schlanger et A.-C. Taylor (dir.), *La Préhistoire des autres : perspectives archéologiques et anthropologiques*, actes du colloque international (Paris, 18-19 janvier 2011), Paris, INRAP et La découverte, p. 277-289.
- LUOMALA K. (1955) – *Voices on the Wind: Polynesian Myths and Chants*, Honolulu, Bishop Museum Press, 191 p.
- MALO D. (1951) – *Hawaiian Antiquities*, Honolulu, Bishop Museum Press (Bernice Pauahi Bishop Museum Special Publication, 2), 278 p.
- MAURY R. C., EL AZZOUZI M., BELLON H., LIOTARD J. M., GUILLE G., BARSCZUS H. G., CHAUVEL C., DIRAISON C., DUPUY C., VIDAL P., BROUSSE R. (1994) – Géologie et pétrologie de l'île de Tubuai (Australes, Polynésie française), *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 318, 10, p. 1341-1347.
- MAURY R. C., GUILLE G., GUILLOU H., BROUSSE R. (2000) – Carte géologique de France (1/50 000), feuille Rurutu et Tubuai, *Polynésie française (1154)*, notice explicative, Orléans, BRGM, 81 p.
- MAURY R. C., LEGENDRE C., CHAUVEL C., GUILLE G., BLAIS S., GUILLOU H., ROSSI PH. (2015) – An Atypical Hotspot Chain, in J.-Y. Meyer et E. M. Claridge (dir.), *Terrestrial Biodiversity of the Austral Islands, French Polynesia*, Paris, Muséum national d'histoire naturelle (Patrimoines naturels, 72), p. 21-37.
- MAUSS M., HUBERT H. (1902-1903) – Esquisse d'une théorie générale de la magie, *Année sociologique*, 7, p. 1-146.
- MAUSS M. (1947) – *Manuel d'ethnographie*, Paris, Payot (Bibliothèque scientifique), 211 p.
- MAUSS M. (1948) – Les techniques et la technologie, in I. Meyerson (dir.), *Le travail et les techniques*, actes de la journée de psychologie et d'histoire du travail et des techniques (Toulouse, 23 juin 1941), Paris, Presses universitaires de France (*Journal de psychologie normale et pathologique*), p. 71-78.
- MCCOY P. C. (1977) – The Mauna Kea Adze Quarry Project: A Summary of the 1975 Field Investigations, *Journal of the Polynesian Society*, 86, p. 223-244.
- MCALISTER A. J. (2011) – *Methodological Issues in the Geochemical Characterisation and Morphological Analysis of Stone Tools: A Case Study from Nuku Hiva, Marquesas Islands, East Polynesia*, thèse de doctorat, université d'Auckland, 495 p.
- MCALISTER A. J., SHEPPARD P. J., ALLEN M. S. (2013) – The Identification of a Marquesan Adze in the Cook Islands, *Journal of the Polynesian Society*, 122, 3, p. 257-273.
- ORLIAC M. (1986) – Outils et techniques avant l'arrivée du métal, in A. Lavondès (dir.), *Encyclopédie de la Polynésie*, 5. *La vie quotidienne dans la Polynésie d'autrefois*, Papeete, C. Gleizal, p. 9-24.
- PLOUX S. (1999) – La question des savoir-faire, une histoire de processus, in F. Briois et V. Darras (dir.), *La pierre taillée : ressources, technologies, diffusion*, Toulouse, AEP, EHESS (Séminaires du Centre d'anthropologie de Toulouse), p. 43-47.
- PREBBLE M. (2006) – *Islands, Floras and History: An Environmental History of Plant Introduction and Extinction on the Austral Islands, French Polynesia*, thèse de doctorat, Australian National University, 405 p.
- ROLETT B. V. (1998) – *Hanamiai: Prehistoric Colonization and Cultural Change in the Marquesas Islands (East Polynesia)*, New Haven, Yale University Press (Yale University Publications in Anthropology, 81), 262 p.
- ROLETT B. V. (2002) – Voyaging and Interaction in Ancient East Polynesia, *Asian Perspectives*, 41, 2, p. 182-194.
- ROUTLEDGE S., ROUTLEDGE K. (1921) – Notes on Some Archaeological Remains in the Society and Austral Islands, *Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 51, p. 438-455.
- SAHLINS M. (1976) – *Âge de pierre, âge d'abondance : l'économie des sociétés primitives*, Paris, Gallimard (Bibliothèque des Sciences humaines), 409 p.
- SINOTO Y.H. (1966) – A Tentative Prehistoric Cultural Sequence in the Northern Marquesas Islands, French Polynesia, *Journal of Polynesian Society*, 75, 3, p. 286-303.
- SINOTO Y. H. (1970) – An Archaeologically Based Assessment of the Marquesas Islands as a Dispersal Center in East Polynesia, in R. C. Green et M. Kelly (dir.), *Studies in Oceanic Culture History*, Honolulu, Bishop Museum Press (Pacific Anthropological Records, 11), p. 105-132.
- SKINNER H. D. (1919) – A Maori Stone Axe, *Journal of the Polynesian Society*, 28, p. 240-241.
- SKINNER H.D. (1940) – Maori Adzes, Axes, Chisels and Gouges from the Murihiku Region, New Zealand, in F. N. Chasen et M. W. F. Tweedie (dir.), *Proceedings of the Third Congress of Prehistorians of the Far East*, actes du colloque (Singapour, 24-30 janvier 1938), Singapour, Government Printing Office, p. 142-172.
- SKINNER H. D. (1943a) – The Classification of Graywacke and Nephrite Adzes from Murihiku, New Zealand, *Journal of the Polynesian Society*, 52, p. 65-85.
- SKINNER H. D. (1943b) – The Classification of Graywacke and Nephrite Adzes from Murihiku, New Zealand, part 2: Nephrite Adzes, *Journal of the Polynesian Society*, 52, p. 157-190.
- SMITH P. (1892) – Stone Implements from the Chatham Islands, *Journal of the Polynesian Society*, 1, p. 80-82.
- STIMSON J. F. (1937) – *Tuamotuan Legends*, Honolulu, Bishop Museum Press (Bernice Pauahi Bishop Museum Bulletin, 148), 147 p.

- STOKES J. F. G. (1930) – Stone Implements, in R. T. Aitken (dir.), *Ethnology of Tubuai*, Honolulu, Bishop Museum Press (Bernice Pauahi Bishop Museum Bulletin, 70), p. 130-164.
- SUGGS R. C. (1961) – *The Archaeology of Nuku Hiva, Marquesas Islands, French Polynesia*, New York, The American Museum of Natural History (Anthropological Papers of the American Museum of Natural History, 49, 1), 205 p.
- TURNER M. T. (2000) – *The Function, Design and Distribution of New Zealand Adzes*, thèse de doctorat, université d'Auckland, 506 p.
- VÉRIN P. (1969) – *L'ancienne civilisation de Rurutu, îles Australes, Polynésie française : la période classique*, Paris, ORSTOM (Mémoires ORSTOM, 33), 318 p.
- WALTER R. K. (1996) – What is the East Polynesian 'Archaic'? A View from the Cook Islands, in J. M. Davidson, G. Irwin, B. F. Leach, A. Pawley et D. Brown (dir.), *Oceanic Culture History: Essays in Honour of Roger Green*, Dunedin, New Zealand Archaeological Association (New Zealand Journal of Archaeology Special Publication), p. 513-530.
- WEISLER M. I. (1993) – Provenance Studies of Polynesian Basalt Adze Material: A Review and Suggestions for Improving Regional Databases, *Asian Perspectives*, 32, p. 61-83.
- WEISLER M. I. (1997) – *Prehistoric Long-Distance Interaction in Oceania: An Interdisciplinary Approach*, Dunedin, New Zealand Archaeological Association (New Zealand Archaeological Association Monograph, 21), 237 p.
- WEISLER M. I. (1998) – Hard Evidence for Prehistoric Interaction in Polynesia, *Current Anthropology*, 39, 4, p. 521-532.
- WEISLER M. I. (2002) – Centrality and the Collapse of Long-Distance Voyaging in East Polynesia, in M. D. Glascock (dir.), *Geochemical Evidence for Long-Distance Exchange*, Westport, Bergin and Garvey (Scientific Archaeology for the Third Millennium), p. 257-273.
- WEISLER M. I., KIRCH P. V. (1996) – Interisland and Interarchipelago Transfer of Stone Tools in Prehistoric Polynesia, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 93, p. 1381-1385.
- WEISLER M. I., WOODHEAD J. D. (1995) – Basalt Pb Isotope Analysis and the Prehistoric Settlement of Polynesia, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 92, p. 1881-1885.

Aymeric HERMANN

Centre international de recherche
archéologique en Polynésie (CIRAP),
université de la Polynésie française,
B.P.6570-98702 FAA'A,
Tahiti, Polynésie française
aymeric.hermann@upf.pf