L'analyse du consensus culturel dans le domaine de la connaissance du milieu marin aux Îles Salomon

Kevin L. Grant[1] et Marc L. Miller[2]*

Sommaire

L'intérêt des scientifiques pour les savoirs locaux ou traditionnels qui touchent à la mer, et leurs applications à la gestion de la pêche et des ressources halieutiques, a favorisé l'établissement de liens entre les domaines de la biologie marine et de l'anthropologie culturelle. Les techniques de l'ethnographie sont utiles pour l'étude de la structure des savoirs locaux, mais l'emploi de ces techniques réclame beaucoup de temps. Pour remédier à cet inconvénient, les auteurs du présent article promeuvent l'analyse du consensus culturel. L'étude de cas réalisée aux Îles Salomon s'intéresse aux savoirs écologiques appliqués à l'aire de conservation marine (ACM) d'Arnavon et aux espaces marins qui n'ont pas fait l'objet d'une réglementation officielle (parue au Journal officiel). Les villageois qui ont répondu aux questionnaires qui leur ont été présentés résident dans l'île Isabel, à Poro, à Guguha, à Kia et à Allardyce. Les résultats obtenus confirment qu'au sujet des aires marines étudiées, il y a deux groupes de savoirs sur le milieu marin, associés à deux ensembles compatibles de réactions "culturellement correctes" à des affirmations d'ordre écologique. Les constatations qui en sont ressorties peuvent être précieuses dans le contexte des aires marines protégées des Îles Salomon du fait de leur application possible à la communication, l'inventaire des ressources, l'évaluation des ressources humaines et la gestion des ressources halieutiques. L'analyse du consensus culturel promet d'être une méthode utile pour les gestionnaires d'aires marines protégées et des ressources halieutiques ailleurs, et peut appuyer diverses mesures de gestion et de conservation allant dans le sens de l'idéal que l'on cherche à atteindre, le développement durable.

Introduction

Dans le contexte du milieu marin, l'intérêt des scientifiques pour les savoirs locaux ou traditionnels a commencé de se manifester à la fin des années 70. Les questions fondamentales qui se posaient alors concernaient la propriété des ressources naturelles, les régimes d'exploitation des espaces marins, les distinctions taxonomiques et les systèmes de pêche. Il importe de savoir que les ouvrages qui ont traité de ce sujet montrent que la biologie marine et l'anthropologie culturelle se sont nourries mutuellement (Johannes, 1977, 1978, 1981, 1982 ; Akimichi, 1978 ; Ruttley, 1987 ; Hviding, 1988, 1989 ; Ruddle, 1993, 1994 ; Aswani, 1997, 1998 ; Foale, 1997 ; Hamilton et Walter, 2000).

Chacun s'accorde à dire aujourd'hui que l'ethno-ichthyologie, l'écologie et d'autres formes de savoir local intéressent toutes la gestion des ressources marines. Dans le recueil d'informations appartenant aux savoirs locaux, les scientifiques ont préconisé l'utilisation des techniques de l'ethnographie, comme l'observation des participants, les enquêtes sociales et la conduite d'entretiens classiques et semi-structurés. Les analyses sont à la fois quantitatives et qualitatives (Polunin, 1984 ; Ruddle et al., 1992 ; Johannes et Hviding, 2002 ; Pollnac et al., 2001 ; Johannes, 2002 ; Sabetian, 2003 ; Aswani et Hamilton, 2004). S'inspirant des remarques faites par Christie et White (1997) et Clark et Murdoch (1997), Hamilton et Walter ont souligné que "l'acquisition de ces compétences est généralement difficile, elle prend du temps et sort du cadre de la formation professionnelle de la plupart des chargés de recherche halieutique, des planificateurs de la gestion des ressources et des chefs de projet opérant dans les îles de Mélanésie"(2000:13). Il semble évident que cette observation s'avérerait ailleurs dans le Pacifique et au-delà. Ayant ce fait présent à l'esprit, les auteurs du présent article décrivent la technique de l'analyse du consensus culturel, si porteuse de résultats et si peu chère, et rendent compte des savoirs locaux en matière d'écologie des habitants des Îles Salomon.

Analyse du consensus culturel

Pour parler clairement, l'analyse du consensus culturel est un mode d'analyse informatique, respectant des règles strictes et à la rigueur mathématique qui permet d'examiner une base de données comprenant des jugements au regard d'une série d'affirmations, exprimés par ces simples mots : vrai ou faux. En l'occurrence, les affirmations avancées sont liées aux savoirs écologiques des Salomonais. Mais, surtout, ces affirmations doivent concerner des convictions (c'est-à-dire les conclusions que les gens ont tirées de l'observation de la réalité ou des faits qu'ils considèrent, dans le courant de leur vie quotidienne, comme vrais ou faux), et non des préférences (c'est-à-dire, ce que

1 Master of Marine Affairs, School of Marine Affairs, University of Washington, 3707 Brooklyn Ave. NE, Seattle, WA 98105-6715 (États-Unis d'Amérique). Courriel : keving73@u.washington.edu ou Kevin.Grant@noaa.gov

* Personne de contact

2 Professor of Marine Affairs, School of Marine Affairs, University of Washington (États-Unis d'Amérique)

les gens souhaiteraient comme solution de remplacement) ou des jugements de valeur (des faits qu'ils jugent bons ou mauvais).

L'analyse du consensus culturel est fondée sur une conceptualisation cognitive de la culture. Elle a la possibilité d'être extrêmement intéressante du point de vue méthodologique pour des études ethnographiques et sociologiques appliquées à une diversité de cultures, qui demandent des enquêteurs sur le terrain qu'ils cherchent à déceler des structures du savoir (également appelées codes de concordance) qui ont cours dans des (sous-)cultures autres que la leur. L'analyse du consensus se prête bien à une application à l'étude de l'homme dans son environnement et dans ses rapports avec les ressources naturelles (Miller et al., 2004).

Culture

Dans le présent article, le mot "culture" prend un sens général et se rapporte à ce que les hommes apprennent et savent pour se comporter concrètement et de façon appropriée dans la société (ou se comporter de façon non conforme mais en connaissance de cause). Plus précisément, la culture consiste dans les distinctions, normes et règles organisées (c'est-à-dire systématisées, schématisées), appliquées à la réalité et aux choix de vie que les gens partagent, à des degrés divers. La culture évolue car elle est façonnée ou modifiée par les individus, et par le fait que ses attributs et ses avantages ou inconvénients font l'objet d'une transmission. Cette définition dérive d'autres définitions que l'on trouve dans l'anthropologie cognitive classique qui soutient qu'il est possible d'étudier scientifiquement les constantes de la culture (voir : Romney et D'Andrade, 1964 ; Tyler, 1969 ; Spradley, 1972 ; D'Andrade, 1995).[3]

Dans un article réputé, Goodenough ([1957] 1964:36) propose une définition cognitive de la culture :

> "La culture d'une société consiste dans tous les éléments qu'une personne doit connaître ou auxquels elle doit croire pour se comporter d'une manière acceptable par les autres membres de la société, et ce, dans un rôle considéré comme approprié par cette société. La culture, représentant ce que les gens doivent apprendre et se distinguant ainsi de leur héritage biologique, doit consister dans le produit final de l'acquisition d'une connaissance : le savoir dans son sens le plus général, tout relatif qu'il soit. Selon cette définition, il convient de faire remarquer que la culture n'est pas un phénomène matériel ; elle ne se réfère pas à des choses, à des gens, à un comportement ou à des émotions. Elle désigne plutôt une organisation de tous ces éléments. Elle représente les formes des choses que les gens ont à l'esprit, les façons dont ils les perçoivent, les mettent en rapport et les interprètent, sous quelque forme que ce soit."[4]

Goodenough ([1957] 1964 : 36) souhaitait voir s'élaborer une théorie des "modèles conceptuels" et pensait que la justesse d'une théorie de ce type pourrait être évaluée selon des critères scientifiques :

> "… par notre capacité d'interpréter et de prédire ce qui forme une communauté en mesurant comment ses membres, nos informateurs, s'y intègrent. Un autre moyen d'épreuve serait notre propre capacité de nous comporter de manière à attirer de la part des membres de la communauté le type de réponses auxquelles nous nous attendrions d'après notre théorie. Ainsi testée, la théorie énonce de façon juste ce qu'il faut savoir pour agir en tant que membre de la société et, de ce fait, elle est une juste description de la culture de cette société. Au-delà de cela, son caractère acceptable dépend largement du critère esthétique auquel les scientifiques et les mathématiciens se réfèrent généralement par le terme d'*élégance*."

Dans un ouvrage publié à peu près à la même époque, Goodenough (1963:258-259) assimile à nouveau la culture à des règles et des points de vue partagés, notant que, lorsque la plupart des anthropologues parlent de culture communautaire, ils ont à l'esprit :

> "… les choses que l'on attribue à la tête et au cœur des membres [de la communauté] pour donner du sens à ce qu'ils font… La culture, par conséquent, consiste dans les normes servant à déterminer ce qui est, les normes servant à déterminer ce qui peut être, les normes servant à déterminer ce que l'on en pense, les normes pour déterminer ce qu'il faut en faire, et les normes pour déterminer comment il faut s'y prendre pour le faire."

Trente ans plus tard, Chick (1997 : 286) parvenait à peu près à la même conclusion :

> "Je devine que la plupart des anthropologues souscriraient à une définition qui considère la culture comme quelque chose qui réside dans la tête des membres d'une société donnée."

3. Dans son lexique anthropologique, Chick (1997:284-284) classe les définitions de la culture en quatre catégories sur une échelle d'inclusivité croissante : 1) la culture en tant que mentale ; 2) la culture en tant que mentale et comportementale ; 3) la culture en tant que mentale, comportementale et matérielle ; et 4) la culture en tant qu'information.
4. Goodenough ([1957] 1963:36) considère "les comportements ou les événements et les manifestations sociales, économiques et cérémonielles comme des phénomènes matériels observés" et comme des produits de la culture. Ce point de vue est à rapprocher de celui de D'Andrade (2001:249), qui souligne que : "Il est erroné de traiter la culture comme rien d'autre que des idées, des sens donnés à des choses et des façons de les comprendre, etc. Les définitions, pour être utiles, devraient 'découper la nature aux articulations'. Mais on fait toujours l'amalgame entre les idées/sens/savoirs/modes de compréhension culturels et des manifestations physiques."

Origines de l'analyse du consensus culturel

L'analyse du consensus a son origine dans la confluence de l'anthropologie mathématique et de la psychométrie (par exemple, Romney et al., 1986, 1987 ; Batchelder et Romney, 1988 : 4700-4701). Ainsi que Romney et al. (1996) le faisaient remarquer dans un récent article spécial inaugural des membres de l'Académie nationale des sciences, qui figure dans les actes de l'Académie nationale des sciences :

> "L'analyse du consensus culturel recouvre une famille de modèles mathématiques issus de déductions formelles, qui fournissent simultanément une estimation de la compétence ou des connaissances culturelles de chaque informateur et une estimation de la bonne réponse à chaque question posée."

L'analyse du consensus culturel semble très prometteuse dans le domaine des sciences sociales, non seulement parce qu'elle aidera les chercheurs à découvrir les structures cognitives, mais également parce qu'elle n'exige que des tailles d'échantillon étonnamment petites. Une première caractéristique principale de la théorie du consensus culturel est la possibilité qu'elle donne d'obtenir des réponses correctes culturellement sans que l'on connaisse celles-ci à l'avance, et de mesurer la compétence des personnes qui répondent. À cet égard, Romney et al. (1996 : 4701) indiquent que :

> "Le modèle du consensus offre un moyen d'utiliser une grande partie des connaissances accumulées au moyen de la théorie classique des essais psychométriques, sans connaître les 'bonnes' réponses à l'avance. Tandis que la théorie classique suppose que l'on commence en indiquant la 'qualité' des données (par exemple, en associant à chaque rubrique le code 'correct' ou 'inexact'), la théorie du consensus commence par la prise en compte des réponses (rubrique assortie des codes donnés par les informateurs, par exemple, la mention 'vrai' ou 'faux', sans que l'on cherche à savoir si l'informateur donne une réponse exacte ou inexacte). Les conséquences potentielles de cette caractéristique pour les sciences du comportement peuvent être importantes. *Cela signifie que nous sommes aujourd'hui à même de mesurer les connaissances des sujets alors que nous ne connaissons pas les réponses aux questions que nous posons, et de le faire avec un degré d'exactitude comparable à celui obtenu suivant la théorie classique des tests .*"

Une deuxième caractéristique de l'analyse du consensus culturel est que, lorsque le niveau moyen de compétence culturelle des sujets qui répondent se situe au-dessus de 0,5, les chercheurs peuvent être certains que leurs résultats se placeront dans les niveaux élevés habituels de fiabilité statistique, obtenus avec des tailles d'échantillon compris entre 4 et, disons, 30 répondants. Ainsi que Romney et al. (1986:333) le rapportent :

> "C'est la première fois, à notre connaissance, que nous pouvons défendre du point de vue strictement mathématique l'utilisation d'échantillons de si petite taille pour la mesure de l'agrégation de savoirs culturels."

Compte tenu de ces avantages, on ne saurait surestimer l'importance de la théorie du consensus sur le plan de la méthodologie. Heureusement, il faut très peu de mots à Romney et al. (1986:327, importance soulignée en italiques) pour faire entendre la cause de l'analyse du consensus culturel :

> "L'utilisation de la méthode ne réclamant que de petits échantillons de sujets et de rubriques contraste de façon frappante avec les méthodes psychométriques. Par exemple, Nunnally (1978:262), entre autres, recommande des tailles d'échantillons de 300 à 1 000 et l'utilisation d'un grand nombre de rubriques avec 'au moins cinq fois plus de personnes que de rubriques' ; Lord et Novick (1968) présentent des chiffres fondés sur un échantillon de 107 234 cas. Lazarsfeld et Henry (1968) utilisent un petit nombre de questions mais disent que nous devrions avoir au moins 1 000 échantillons de sujets. *Avons-nous réellement raison d'utiliser aussi peu de sujets, à peine une demi-douzaine, et seulement quelques douzaines de rubriques ? Nous répondons sans hésiter par l'affirmative, pour les raisons suivantes : 1) notre théorie tient très bien et ses hypothèses sont très rigoureuses ; 2) nous travaillons avec des codes à très forte concordance, qui réunissent facilement un consensus ; et 3) nous essayons seulement de trouver une réponse 'exacte' à une question plutôt que de différencier les questions sur une échelle continue de valeurs 'vraies' ou 'fausses'.*"

Le modèle de consensus culturel

Selon son acception la plus spécifique, l'analyse du consensus culturel se réfère à des modèles mathématiques formels mis au point par A. K. Romney et ses collègues. Pour avoir une idée de la façon dont l'analyse du consensus est liée à une foule de techniques de collecte de données (par exemple, le tri et le classement par ensembles, des comparaisons par triades, par paires et autres associations, qui sont devenues la norme en anthropologie cognitive) et de méthodes quantitatives (par exemple, gradation multidimensionnelle, classification hiérarchique, procédures d'attribution quadratiques), voir Weller et Romney (1988). Pour prendre connaissance du logiciel intégré sur PC concernant la transformation et l'analyse de ces types de données, voir Borgatti (1996a).

Ainsi qu'il a été mentionné ci-dessus (et lorsque les hypothèses des modèles sont rigoureuses), l'analyse du consensus produit des estimations des savoirs culturels possédés par les sujets et, également, des réponses "exactes" qui caractérisent le fond de connaissances à l'étude. Dans ce qui va suivre, le principe même de l'analyse du consensus culturel est brièvement résumé. Pour plus de détails au sujet des trois

hypothèses du modèle de consensus culturel, à savoir : la vérité commune, l'indépendance locale et l'homogénéité des rubriques, voir Romney et al. (1986:317–318).

Les modèles de consensus culturel utilisent une matrice de données permettant de mesurer comment des individus (une ligne de la matrice étant attribuée à chacun) jugent si les affirmations énoncées sont vraies ou fausses, quelles sont les réponses "exactes" à des questions à choix multiple et (lorsque l'on procède au tri et au classement par ensembles) si, oui ou non, des paires de questions "vont ensemble".

Très clairement, la théorie du consensus permet aux chercheurs de répondre aux trois questions de base :

1. Les répondants s'accordent-ils suffisamment au sujet des affirmations avancées pour que l'on puisse penser que tous ont la même connaissance ou le même code culturel dans le domaine en question ? Ou encore, les répondants se caractérisent-ils mieux par le fait qu'ils ne s'accordent pas au sujet des affirmations ou qu'ils répondent en fonction de codes culturels distincts ?
2. Si les répondants partagent le même code culturel, quelles différences apparaissent dans les réponses des répondants particuliers ou des sous-groupes de répondants ?
3. Si les répondants ont un même fond de connaissances, quelles sont les réactions "culturellement correctes" aux affirmations avancées ?

Pour permettre de répondre à ces questions, l'analyse du consensus culturel compare systématiquement le schéma de réponses d'un répondant particulier avec celui de tous les autres répondants. Cette comparaison par ligne produit trois types de résultats :

1. l'évaluation du niveau de compétence de chaque répondant indiquant son degré de connaissance du code culturel (c'est-à-dire la mesure dans laquelle ses réponses sont des estimations fiables de la clé de la réponse) ;
2. l'estimation d'une clé de réponse permettant de déduire les réactions culturellement correctes aux affirmations présentées aux répondants ;
3. une matrice d'associations mettant au jour les corrélations existant entre toutes les paires de répondants.

Applications de l'analyse du consensus

Au cours des quinze dernières années, des populations et des domaines de connaissances culturelles divers ont été étudiés au moyen de l'analyse du consensus. À titre d'illustration, citons les thèmes traités ayant fait l'objet d'une monographie : les étudiants d'universités et les questions d'almanach (Romney et al., 1986) ; les Guatémaltèques et les maladies (Romney et al., 1986) ; les croyances populaires en matière de médecine (Garro, 1986) ; la violence à l'encontre des enfants (Weller et al., 1986) ; les causes de décès (Romney et al., 1987) ; les connaissances des poissons par des spécialistes et par des béotiens (Boster et Johnson, 1989) ; le prestige de certains métiers (Romney, 1989), ce qui fait une personnalité au sein d'une communauté d'étudiantes à l'université (Iannucci et Romney, 1990), les systèmes d'alphabet (Jameson et Romney, 1990), la pollution et la sécurité sanitaire des aliments (Johnson et Griffith, 1996), les réseaux sociaux (Klauer et Batchelder, 1996), la perception du mal de dents par différentes cultures (Moore et al., 1997), les frontières des cultures celtes (Caukins, 2001), le SIDA et d'autres maladies (Weller et Baer, 2001), le diabète (Garro, sous presse) et, plus récemment, une pêcherie pélagique à Hawaii (Miller et al., 2004).

Sur cette toile de fond, la présente étude se distingue en ce sens qu'elle vise à faire passer la théorie du consensus culturel du domaine de la méthodologie à celui de l'application, en l'occurrence, la connaissance qu'ont de leur environnement les habitants des Îles Salomon.

Étude de cas

La recherche sur la connaissance des habitants des Îles Salomon de leur environnement dont il est question ici a été entreprise dans le contexte plus large de la gestion des ressources naturelles et d'aires marines protégées dans le Pacifique (voir, par exemple, Ruddle, 1994 ; Christie et White, 1997 ; Kelleher, 1999 ; Roberts et Hawkins, 2000 ; Christie et al., 2000 ; Aswani et Hamilton, 2004 ; Christie, 2004). Aux Îles Salomon, nous nous sommes particulièrement intéressés aux différences, si jamais il y en avait, entre des zones ne bénéficiant pas d'une protection officielle (c'est-à-dire, mentionnée dans le Journal officiel) et la zone de conservation marine d'Arnavon (AMCA, 1995). Notre travail trouve une modeste justification dans ces deux assertions récentes :

> "Par sa nature pratique, fondée sur l'observation et à l'origine de comportements, la connaissance de l'environnement marin par les habitants (des Îles Salomon) est utile pour la gestion des pêches dans le sens où elle fournit une base admirable pour le suivi de l'évolution des stocks de poissons." (Hviding et Baines, 1984 : 28)

> "(aux Îles Salomon) Le succès ou l'échec des efforts de conservation dépendent en grande partie de l'attitude des populations à qui appartiennent les espaces marins." (Sulu et al., sous presse)

Situation

Les Îles Salomon se situent à l'est de la Papouasie-Nouvelle-Guinée et au nord-est de l'Australie, dans le Pacifique Sud. Par sa superficie, c'est le troisième archipel du Pacifique Sud. Les Îles Salomon couvrent une superficie totale de 1,35 million de km^2, avec seulement une superficie terrestre de 27 556 km^2. Le pays se divise en neuf provinces comprenant 992 îles, dont 347 seulement sont habitées. Des récifs coral-

Figure 1. Les Îles Salomon, avec, dans des encadrés, les sites ayant fait l'objet d'études

liens et des lagons entourent la plupart des îles, et la forêt de pluie tropicale couvre environ 79 % du pays (Honan et Harcombe, 1997:21). Les sites concernés par l'étude sont les îles Arnavon (AMCA) et les communautés villageoises de Poro, Guguha, Kia et Allardyce, dans l'île de Santa Isabel.

Méthodes

On a fait de brèves visites dans les villages afin de trouver des personnes susceptibles d'avoir une connaissance approfondie de l'environnement marin local. L'auteur, ayant déjà passé deux ans aux Îles Salomon dans le cadre du Corps des volontaires de la paix, avait établi une liste de 23 affirmations à soumettre aux personnes interrogées pour mesurer leur connaissance de l'environnement marin des Îles Salomon. Dans le cadre d'entretiens en face-à-face, les personnes interrogées (au nombre de 30 : 26 villageois, 4 conservateurs de l'AMCA) ont dû dire si elles étaient d'accord ou en désaccord avec ces 23 affirmations.[5] Il faut souligner qu'aucune affirmation n'admettait de réponse vrai ou faux seulement mais devait être complétée par des avis personnels. On a encouragé les répondants à donner de leur propre initiative des informations supplémentaires sur le sujet, et on a consigné ces informations supplémentaires sur des carnets de notes. Tous les entretiens ont été conduits en pidgin, la langue parlée dans toutes les Îles Salomon. L'analyse des réponses confirme bien que les trente personnes interrogées ont la même base de connaissances culturelles.

Résultats

On a utilisé le logiciel ANTHROPAC 4.92 (Borgatti, 1996) pour analyser les données. Les répondants ont qualifié les affirmations de vraies ou de fausses d'après l'expérience qu'ils ont de l'environnement marin. L'enquête a été menée deux fois, une fois auprès de 26 villageois évoquant l'environnement marin à proximité de leur village, et une autre fois auprès de quatre conservateurs de la vie marine dans l'aire de conservation marine d'Arnavon (AMCA), aire marine protégée créée en 1995. Les résultats ont été considérés séparément car les conservateurs se sont prononcés sur les affirmations en fonction de l'écologie de l'AMCA, tandis que les autres répondants avaient à l'esprit les eaux entourant leur village.

Les analyses ont reposé sur les appariements et le calcul des covariances (Romney et al., 1986). Les résultats ont été quasiment identiques. Le simple bon sens veut que, lorsque les ratios de la valeur propre sont supérieurs à 3,00, il y a un consensus entre les répondants (Borgatti, 1996b:44). L'analyse de la commu-

5. Pour être sûr que les personnes interrogées comprenaient bien ce qu'il fallait faire, on a libellé les affirmations de façon différente pour qu'on puisse y répondre : "vrai" ou "faux", "exact" ou "inexact".

nauté de connaissances du milieu marin fondée sur les appariements a abouti à des ratios de la valeur propre de 5,35 pour les villageois et de 13,66 pour les conservateurs, tandis que celle qui était fondée sur les covariances a eu pour résultat des ratios de la valeur propre de 5,57 pour les villageois et de 13,34 pour les conservateurs. On peut ainsi en déduire que, chez les répondants des deux groupes, il existe un fond commun de savoirs sur l'environnement marin.

Comme il l'a déjà été dit, une fois que l'on a dégagé un consensus entre les répondants, l'analyse produit un ensemble de réactions "culturellement correctes"aux affirmations avancées. Il est également possible de classer les répondants en comparant leurs réponses à l'ensemble des réactions culturellement correctes et de déterminer la connaissance estimée moyenne des répondants. L'analyse a montré que la connaissance estimée moyenne des villageois est de 0,65, tandis que celle des conservateurs est de 0,83. Le tableau 1 reproduit les affirmations qui ont servi à l'enquête sur la connaissance du milieu marin, et indique les réactions culturellement correctes des deux groupes de répondants à chaque affirmation. Les réponses clés de chaque groupe étaient identiques, quelle qu'ait été la méthode utilisée (appariement ou covariances).

Les chances que chacune des réponses ci-dessous soit la réaction culturellement correcte, pour les deux groupes de répondants, sont de 100%, sauf pour la question 11, où il n'y a que 60% de chances que la réponse culturellement correcte soit "vrai".

Les réponses culturellement correctes, selon les conservateurs, ne différaient que légèrement. Les conservateurs ont réagi différemment aux affirmations 1, 4, 5, 7, 9 et 13 et, pourtant, les chances que leurs réponses correspondent à la connaissance commune, selon la "culture des conservateurs", sont de 100%. Cela n'est pas étonnant. Ces affirmations concernaient des populations d'organismes marins ou, dans le cas de la proposition 9, la qualité des récifs coralliens. Étant donné que les conservateurs ont répondu en pensant à l'aire de conservation marine d'Arnavon, il est logique qu'ils aient fait état des augmentations des populations des espèces marines et du fait que les ancres marines n'ont pas abîmé le récif (proposition 9). Bien que toutes les affirmations aient été choisies pour dégager un consensus culturel en matière de connaissance du milieu marin, quelques-unes revêtent une signification particulière car elles sont liées au concept d'aires marines protégées. Parmi les explications données par les villa-

Tableau 1 : Affirmations avancées sur le milieu marin et les réactions "culturellement correctes" à ces affirmations

Affirmations concernant le milieu marin : vrai (V) ou faux (F)	Réactions culturellement correctes	
	Villageois	Conservateurs
1. Il y a plus de tortues aujourd'hui que dans les 10 dernières années.	**F**	**V**
2. Le niveau de la mer ne s'est pas élevé au cours des 10 dernières années.	F	F
3. Le corail est un animal.	V	V
4. Les populations de mérous ont augmenté au cours des 10 dernières années.	**F**	**V**
5. Les populations de perroquets ont diminué au cours des 10 dernières années.	**V**	**F**
6. Il est plus facile d'attraper des langoustes pendant le jour.	F	F
7. Les populations d'holothuries ont diminué au cours des 10 dernières années.	**V**	**F**
8. La nourriture favorite des tortues luth est la méduse.	V	V
9. Les récifs se sont dégradés au cours des 10 dernières années à cause des dégâts faits par les ancres marines.	**V**	**F**
10. La création d'aires protégées contribuera à l'augmentation des prises de poissons.	V	V
11. Les serpents de mer ne sont pas venimeux.	V	V
12. La lune n'a pas d'effet sur les marées.	F	F
13. Les populations de trocas ont augmenté au cours des 10 dernières années.	**F**	**V**
14. Les dauphins ne sont pas des poissons.	V	V
15. Les mangroves sont d'importantes nourriceries pour les poissons.	V	V
16. L'exploitation forestière intensive a causé une dégradation des récifs.	V	V
17. Les bénitiers mangent du poisson.	F	F
18. Après avoir éclos, les tortues marines mâles ne retournent jamais sur la terre.	V	V
19. Les populations de crocodiles marins ont augmenté depuis l'interdiction de leur chasse.	V	V
20. Les perroquets ne mangent pas de corail.	F	F
21. Les dugongs mangent des poissons.	F	F
22. Au cours des 10 dernières années, les cyclones ont endommagé le récif corallien.	V	V
23. Les requins n'attaquent jamais l'homme.	F	F

geois et par les conservateurs à leurs réactions (parfois différentes) au regard des affirmations concernant des sites marins protégés, citons les suivantes.[6]

Proposition 1 : Il y a plus de tortues aujourd'hui que dans les dix dernières années

Villageois : faux
• "Nous chassons les tortues. Avant, c'était facile ; aujourd'hui, c'est très difficile… Les hommes mangent aussi les œufs [de tortues]."
• "Les gens les chassent pour leur consommation… beaucoup pour se nourrir. Même les œufs, s'ils les trouvent, ils les mangent."
• "Les gens vont maintenant sur les sites de ponte. Si les gens vont là et y construisent un village, ils détruisent les plages où viennent pondre les tortues."

Conservateurs : vrai
• "Autrefois, [les tortues] étaient chassées [ici], puis on a créé la réserve et il y en a beaucoup maintenant."

Proposition 2 : Le niveau de la mer ne s'est pas élevé au cours des dix dernières années

Villageois et conservateurs : faux
• "[Le niveau de la mer] s'est beaucoup élevé au cours des dix dernières années. Cela a beaucoup détruit le rivage… De nombreux endroits où nous avions l'habitude de jouer avant ont maintenant disparu. Sous l'eau."
• "Il y a aujourd'hui des endroits que la mer ne recouvrait pas avant et qui sont maintenant sous l'eau."
• "Certaines des îles où je vais étaient plus grandes. Aujourd'hui, la mer entre à l'intérieur des îles."

Proposition 4 : Les populations de mérous ont augmenté au cours des dix dernières années

Villageois : faux
• "Nous sommes trop nombreux, aussi on en pêche trop."
• "Nous les pêchons tout le temps, alors ils ne peuvent pas se reproduire."

Conservateurs : vrai
• "J'ai l'habitude de pêcher, et maintenant, c'est difficile de ne pas en voir. Vous pouvez en pêcher des tas si vous voulez."
[Les conservateurs sont autorisés à pêcher pour leur subsistance dans l'AMCA.]

Proposition 5 : Les populations de perroquets ont diminué au cours des dix dernières années

Villageois : vrai
• "Pour deux raisons : l'une est le filet maillant… en fait, trois raisons : la deuxième, c'est l'utilisation d'une feuille que l'on trouve ici et qui est un poison ; la troisième, c'est la pêche de nuit. Avant, nous n'allions pas plonger la nuit. Il est facile d'attraper les perroquets la nuit parce qu'ils dorment sur le récif."

Conservateurs : faux
• "Je plonge ici [dans l'AMCA] et il y a beaucoup de perroquets. Et personne ne peut pêcher au filet maintenant."

Proposition 7 : Les populations d'holothuries ont diminué au cours des dix dernières années

Villageois : vrai
• "Les gens qui ont de l'argent viennent les acheter ; alors, nous plongeons toujours pour aller les chercher. Si nous ne faisons pas attention, il n'y en aura plus."
• "C'est un produit de la mer qui rapporte beaucoup d'argent, aussi les gens les prennent tout le temps."

Conservateurs : faux
• "Les populations sont plus nombreuses parce que nous les protégeons."

Proposition 9 : Les récifs se sont dégradés au cours des dix dernières années à cause des dégâts faits par les ancres marines

Villageois : vrai
• "Beaucoup de gens viennent mouiller sur le récif et ils cassent le corail."
• "Beaucoup d'hommes s'intéressent à la pêche maintenant [à cause de l'augmentation de la population]… Les enfants aussi vont pêcher" [ce qui augmente encore la pression de pêche].

Conservateurs : faux
• "C'était peut-être vrai avant mais, depuis que nous avons fermé la réserve, les coraux sont en meilleure santé."
• "L'aire est fermée et nous, les conservateurs, nous utilisons des bouées pour mouiller."

Proposition 10 : La création d'aires protégées contribuera à l'augmentation des prises de poissons

Villageois et conservateurs : vrai
• "Supposez que nous protégions nos aires marines, les poissons et les coquillages reviendront."
• "S'ils ferment une zone, les poissons viendront là. Nous pourrons attraper beaucoup de poissons tout près de la zone protégée."
• "Beaucoup de poissons se reproduiront [dans les zones protégées] et les poissons partiront ailleurs [hors de l'aire protégée]."
• "Les poissons ont beaucoup à manger dans les aires protégées… ils ne restent pas là tout le temps. Ils entrent, ils sortent. Si vous pêchez près d'une aire protégée, vous avez de la chance."

6. Ces réponses ont été traduites en anglais par l'auteur principal depuis le pidgin des Îles Salomon.

Proposition 13 : Les populations de trocas ont augmenté au cours des dix dernières années

Villageois : faux
• "Aujourd'hui, si vous plongez pour trouver des trocas, ce n'est pas évident… On en trouve, mais pas beaucoup."
• "On en ramasse trop. Ils prennent les petits, peu leur importe s'ils n'ont pas la taille réglementaire."
• "Il ne reste plus que les petits. L'argent leur a fait perdre la tête."

Conservateurs : vrai
• "On fait des recensements de trocas… on peut en voir des gros et des petits tout autour, maintenant."

Proposition 15 : Les mangroves sont d'importantes nourriceries pour les poissons

Villageois et conservateurs : vrai
• "Parce que les racines protègent les petits poissons de l'attaque des gros poissons."
• "C'est l'endroit où tous les poissons de n'importe quelle espèce viennent de la mer, dans la mangrove, pour pondre leurs œufs."
• "Je plonge là et je vois de jeunes poissons."

Proposition 16 : L'exploitation forestière intensive a causé une dégradation des récifs

Villageois et conservateurs : vrai
• "Je suis tout à fait d'accord avec celle-là. Je le vois ici [de nouvelles sociétés d'exploitation forestière viennent de s'implanter]. Le récif est sale et les poissons sont partis."
• "Lorsqu'ils coupent les arbres, ils salissent l'eau. Alors l'eau n'est pas pure. Après, la poussière et la saleté détruisent le corail."
• "À cause des coupes d'arbres… les fortes pluies emportent les huiles de moteur et les déchets, et les amènent jusqu'à la mer."
• Tous les conservateurs se sont accordés à dire que l'exploitation forestière abîme les récifs mais, puisqu'il n'y en a pas près de l'AMCA, cela ne s'applique pas à cet endroit.

Après avoir déterminé les réactions à la fois consensuelles et culturellement correctes aux affirmations, la matrice produite par le logiciel ANTHROPAC a été soumise à une gradation multidimensionnelle non métrique (euclidienne) de manière à représenter graphiquement la concordance des réponses des villageois salomonais. Les données utilisées ont été tirées de la matrice des réponses des villageois analysées selon la méthode des appariements.

Lorsqu'on regarde la figure 2, les positions des 26 villageois (indiquées par des lettres) sont fondées sur la similarité des réponses des villageois. Les lettres P, G, K et A représentent les villageois de Poro, Guguha, Kia et Allardyce, respectivement. La lettre W représente l'unique répondant de la Province occidentale et non situé dans l'île de Santa Isabel. De plus, comme il est indiqué plus haut, il est possible de déterminer la connaissance estimée moyenne des répondants, en fonction des réponses culturellement correctes et, par conséquent, de classer les répondants. Les cinq répondants figurant en tête de liste sont indiqués par des astérisques.

La principale conclusion de cette analyse est qu'il existe un consensus culturel entre les 26 villageois concernant la réalité écologique de cet environnement. Ces villageois ont un fond commun de connaissances de leur environnement et réagissent en conséquence. Cela dit, on peut aussi considérer leurs différences. En général, on note des chevauchements importants des connaissances des différentes collectivités villageoises, ce qui laisse à penser que le lieu de résidence n'est pas un facteur déterminant de l'acquisition des connaissances. Un examen attentif du graphique illustrant la gradation des villageois montre qu'il y a un groupe-

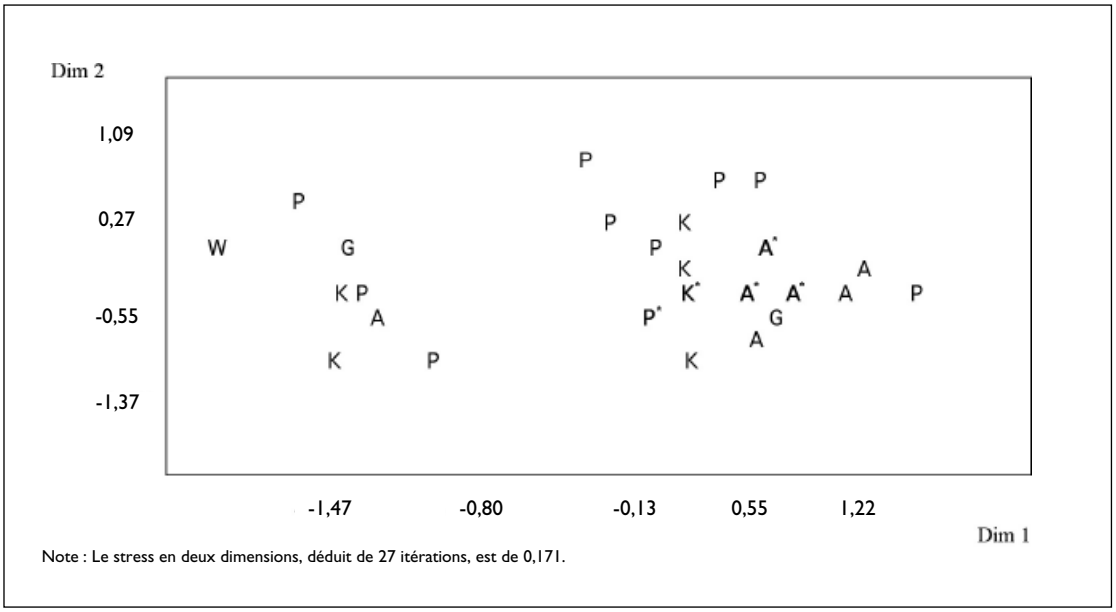

Figure 2. Gradation multidimensionnelle non métrique des réponses des villageois

ment épars de répondants d'Allardyce (A) au centre et à droite du croquis, et un autre groupe de villageois de Kia (K) au centre. Les répondants de Poro (P) sont éparpillés. L'unique répondant d'une autre province (W) est seul tout à gauche du croquis.

Discussion

L'interprétation de ces résultats, dans le contexte de la gestion d'aires marines protégées aux Îles Salomon, nous permet de faire quatre constatations pouvant avoir un intérêt pour les gestionnaires des ressources. Premièrement, nous avons prouvé que villageois et conservateurs ont la même appréhension de l'environnement marin. Cela peut servir la communication étant donné que l'on peut faire appel aux pêcheurs et aux gestionnaires, et à leur connaissance approfondie du milieu, pour faire changer les comportements en matière d'exploitation des ressources marines. Deuxièmement, les réactions face à certaines affirmations donnent une indication de l'état des stocks et revêtent donc une importance pour l'évaluation des ressources. Troisièmement, l'analyse du consensus entre toutes les personnes interrogées nous a permis de distinguer les « experts parmi les experts » et d'améliorer ainsi notre connaissance des ressources humaines de chaque collectivité, en identifiant les personnes ayant une connaissance particulière de l'écologie marine de leur zone, telle qu'elle est perçue par la collectivité. Enfin, nos constatations sont aussi intéressantes aux fins de la gestion car elles montrent que l'aire de conservation marine d'Arnavon a favorisé l'accroissement des stocks de certains organismes.[7]

Conclusions

Le présent article porte sur les avantages de la technique d'analyse du consensus culturel et la façon dont cette technique a été employée aux Îles Salomon. Les résultats fondamentaux de cette analyse révèlent que les villageois (et les conservateurs, pris séparément) puisent dans un fond de connaissances de l'environnement unique en ce qui concerne le milieu marin. Il est prévisible que nos constatations, prises ensemble, pourront être utiles dans le contexte de la gestion d'aires marines protégées et des ressources halieutiques.

Débordant le contexte des Îles Salomon, d'autres études du consensus culturel pourraient également être utiles à de nombreux gestionnaires d'aires marines protégées et de ressources halieutiques. Cette méthode peut grandement faciliter la recherche sur les structures du savoir, tant classique que scientifique, à l'échelle de l'Océanie tout entière. Il nous faut souligner, toutefois, que cette méthode s'applique tout autant à la science "fondamentale" qu'à la science "appliquée". Les chercheurs peuvent mettre à l'épreuve des théories au sujet des fondements universels de la culture, dans le domaine de l'ethnoscience, par exemple, pour répondre à des questions telles que : "Les pêcheurs et d'autres habitants de villages côtiers, appartenant à des sociétés diverses, ont-ils une appréhension différente (c'est-à-dire sur le plan taxonomique) de la faune et de la flore aquatique ?" "Conçoivent-ils différemment les modifications de l'environnement marin qui sont liées au phénomène d'oscillation australe El Niño et au réchauffement de la planète ?"

Enfin, l'analyse du consensus culturel peut appuyer toute une série d'efforts de gestion et de conservation réalisés pour atteindre l'idéal du développement durable. La gestion du tourisme balnéaire, l'aménagement de l'environnement et, bien sûr, la gestion intégrée du littoral sont autant d'applications qui viennent tout de suite à l'esprit. Toutes les personnes qui travaillent dans le domaine maritime devraient maîtriser cette technique, même si celle-ci ne fait pas partie de leur arsenal méthodologique personnel.

Remerciements

Nous tenons à remercier les merveilleux habitants des Îles Salomon qui ont consacré leur temps et ont contribué au projet en émettant leurs avis. Les habitants de Poro (et de Putukora), de Guguha, de Kia et d'Allardyce nous ont réservé une chaleureuse hospitalité et nous ont rendu le travail de terrain très agréable. Nous tenons également à remercier les responsables du projet de *The Nature Conservancy* aux Îles Salomon pour leur aide. Nous n'aurions pu réaliser ce projet sans eux. Enfin, j'adresse à la famille de feu Michael Evo mes plus sincères condoléances. On ne peut que rendre hommage au dévouement de Michael à l'éducation aux Îles Salomon. C'était un hôte très affable et un merveilleux ami.

Bibliographie

Akimichi T. 1978. The ecological aspect of Lau (Solomon Islands) ethnoichthyology. Journal of Polynesian Society 87:310–26.

Aswani S. 1997. Customary sea tenure and artisanal fishing in the Roviana and Vonavona Lagoons, Solomon Islands: The evolutionary ecology of marine resource utilization. PhD dissertation, University of Hawaii, Hawaii.

Aswani S. 1998. Patterns of marine harvest effort in southwestern New Georgia, Solomon Islands: Resource management or optimal foraging? Ocean and Coastal Management 40 (2–3):207–35.

Aswani S. and Hamilton R. 2004. Les aires marines protégées aux Îles Salomon occidentales : faut-il en créer de nombreuses petites ou un petit nombre de grandes ? Ressources marines et traditions, Bulletin de la CPS 16:3–14.

Batchelder W.H. and Romney A.K. 1988. Test theory without an answer key. Psychometrika 53 (1):71–92.

7. Détail intéressant, les villageois de Kia, village le plus proche de l'AMCA, ont tous indiqué que les prises de poissons étaient plus importantes le long des limites de l'aire protégée, ce qui confirme l'effet de "débordement" des efforts de conservation.

Borgatti S.P. 1996a. ANTHROPAC 4.92. (Analytic Technologies, Natick, MA).

Borgatti S.P. 1996b. ANTHROPAC 4.0 Methods Guide. Natick, MA: Analytic Technologies.

Boster J.S. and Johnson J.C. 1989. Form or function: A comparison of expert and novice judgments of similarity among fish. American Anthropologist 91:866–889.

Caukins D.D. 2001. Consensus, clines, and edges in Celtic culture. Cross-Cultural Research 35 (2):109–126.

Chick G. 1997. Cultural complexity: The concept and its measurement. Cross-Cultural Research, 31: 4: 275-307.

Christie P. in press. Marine protected areas as biological successes and social failures in Southeast Asia. American Fisheries Society Symposium.

Christie P. and White A.T. 1997. Trends in development of coastal area management in tropical countries: from central to community orientation. Coastal Management 25:155–181.

Christie P., White A. and Deguit E. 2002. Starting point or solution? Community-based marine protected areas in the Philippines. Journal of Environmental Management 66:441–454.

Clark J. and Murdoch J. 1997. Local knowledge and the precarious extension of scientific networks: a reflection on three case studies. Sociologia Ruralis 37(1):39–60.

D'Andrade R.G. 1995. The development of cognitive anthropology. New York: Cambridge University Press.

D'Andrade R.G. 2001. The sad story of anthropology 1950–1999. Cross-Cultural Research 34(3):219–232.

Foale S. 1997. Ownership and management of traditional Trochus fisheries at West Gela, Solomon islands. p. 266–272. In: Hancock D.A., Smith D.C., Beumer J.P. (eds). Developing and sustaining world fishery resources: the state of science and management. Second world fisheries congress, Brisbane. 1996, vol.2. Melbourne, Australia: CSIRO.

Garro L. 1986. Intracultural variation in folk medical knowledge. American Anthropologist 88:351–370.

Garro L. in press. Using consensus theory and schema theory in a three-community study of knowledge about diabetes. Ethnology [Paper originally presented at the Annual Meeting of the Society for Cross-Cultural Research, Santa Fe, NM; 1999].

Goodenough W.H. [1957] 1964. Cultural anthropology and linguistics. p. 36-39. In: Hymes D. (ed.). Language in culture and society: A reader in linguistics and anthropology. New York: Harper and Row. [reprinted from Garvin P.L. (ed.) Report of the seventh annual round table meeting on linguistics and language study. (Monograph Series on Languages and Linguistics, No. 9), Washington, D.C.: Georgetown University. 167–173]

Goodenough W.H. 1963. Cooperation and change: An anthropological approach to community development. New York: Russell Sage Foundation.

Hamilton R. and Walter R. 2000. Le savoir écologique traditionnel et son rôle dans la conception de la recherche halieutique : une étude de cas du lagon de Roviana, province occidentale (Îles Salomon). Ressources marines et traditions, Bulletin de la CPS 11:13–25.

Honan M. and Harcombe D. 1997. Lonely Planet: Solomon Islands. 3rd ed. Lonely Planet Publications: Hawthorn, Australia.

Hviding E. 1988. Marine tenure and resource development in Marovo Lagoon, Solomon Islands: Traditional knowledge, use and management of marine resources, with implications for contemporary development. FFA Report No. 88. Honiara. Forum Fisheries Agency. 35 p.

Hviding E. 1989. Keeping the sea: aspects of marine tenure in Marovo Lagoon, Solomon Islands. p. 7–10. In: Ruddle K. and Johannes R.E. (eds.). Traditional marine resource management in the Pacific Basin: An anthology. Jakarta: UNESCO/Reg. Off. Sci. Technol. SE Asia. 410 p.

Hviding E. and Baines G.B.K. 1994. Community-based fisheries management, tradition and the challenges of development in Marovo, Solomon Islands. Development and Change 25:13–39.

Iannucci A.L. and Romney A.K. 1990. Consensus in the judgment of personality traits among friends and acquaintances. Journal of Quantitative Anthropology 4:279–295.

Jameson K. and Romney A.K. 1990. Consensus on semiotic models of alphabetic systems. Journal of Quantitative Anthropology 2:289–303.

Johannes R.E. 1977. Traditional law of the sea in Micronesia. Micronesia 13:121–27.

Johannes R.E. 1978. Traditional marine conservation methods in Oceania and their demise. Annual Review of Ecology and Systematics 9:349–64.

Johannes R.E. 1981. Words of the lagoon: Fishing and marine lore in the Palau district of Micronesia. Berkeley: University of California Press.

Johannes R.E. 1982. Traditional conservation methods and protected marine areas in Oceania. Ambio 11(5):258–61.

Johannes R.E. 2002. The renaissance of community-based marine resource management in Oceania. Annual Review of Ecological Systems 33:317–340.

Johannes R.E. and Hviding E. 2002. Le savoir traditionnel des pêcheurs de Marovo (Îles Salomon) concernant le comportement grégaire des poissons. Ressources marine s et traditions, Bulletin de la CPS 12:24–31.

Johnson J.C. and Griffith D.C. 1996. Pollution, food safety, and the distribution of knowledge. Human Ecology 24(1):87–108.

Kelleher G. (ed.) 1999. Guidelines for marine protected areas. World Commission on Protected Areas Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 3. IUCN – World Conservation Union.

Klauer C. and Batchelder W.H. 1996. Structural analysis of subjective categorical data. Psychometrika 61(2):199–240.

Lazarsfeld P.F. and Henry N.W. 1968. Latent structure analysis. Boston: Houghton Mifflin.

Lord F.M. and Novick M.R. 1968. Statistical theories of mental test scores. Reading, MA: Addison-Wesley.

Miller M.L., Kanko J., Bartram P., Marks J. and D. Brewer. 2004. Cultural consensus analysis and environmental anthropology: Yellowfin tuna fishery management in Hawaii. Cross-Cultural Research 38(3):289–314.

Moore R., Brodsgaard Mao T.-K., Miller M. L. and Dworkin S.F. 1997. Consensus analysis: Reliability, validity, and informant accuracy in use of American and Mandarin Chinese pain descriptors. Annals of Behavioral Medicine 19(3):295–300.

Nunnally J.C. 1978. Psychometric theory. New York: McGraw-Hill, New York.

Pollnac R.B., Crawford B.L. and Gorospe M.L.G. 2001. Discovering factors that influence the success of community-based marine protected areas in the Visayas, Philippines. Ocean & Coastal Management 44(11-12):683–710.

Polunin N. 1984. Do traditional "reserves" conserve? A view of Indonesia and New Guinea evidence. In: Ruddle K and Akimichi T. (eds). Maritime institutions in the Western Pacific. Senri Ethnological Studies 17. Osaka: National Museum of Ethnology.

Roberts C.M. and Hawkins J.P. 2000. Fully-protected marine reserves: a guide. WWF Endangered Seas Campaign. Washington D.C.

Romney A.K. and D'Andrade R.G. (eds.). 1964. Transcultural studies in cognition (Special Publication) American Anthropologist 66:3(Part 2).

Romney A.K., Batchelder W.H. and Weller S.C. 1987. Recent applications of cultural consensus theory. American Behavioral Scientist 31(2):163–177.

Romney A.K., Boyd J.P., Moore C.C., Batchelder W.H. and Brazil T.J. 1996. Culture as shared cognitive representation. Proceedings of the National Academy of Sciences 93:4699–4705.

Romney A.K., Weller S.C. and Batchelder W.H. 1986. Culture as consensus: A theory of culture and informant accuracy. American Anthropologist 88:313–338.

Ruddle K. 1993. The transmission of traditional ecological knowledge. p. 17–31. In: Dyer C.L. and Ingles J.T. (eds). Traditional ecological knowledge: Concepts and cases. Ottowa. International Development Research Center.

Ruddle K. 1994. A guide to the literature on traditional community-based fishery management in the Asia-Pacific tropics. FAO Fish. Circ. No. 869. 114 p.

Ruddle K., Hviding E. and Johannes R.E. 1992. Marine resources management in the context of customary tenure. Marine Resource Economics 7:249–73.

Ruttley H.L. 1987. Analysis of replies to a questionnaire on customary fishing rights in the Solomon Islands, Fisheries Law Advisory Programme, Western Pacific and South China Sea Region TCP/SOI/6601(A)FL/WPSCS/87/16, Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Sabetian A. 2003. L'importance des connaissances ethnographiques dans l'élaboration et la gestion des projets de recherche halieutique dans le Pacifique Sud : étude faite dans l'île de Kolombangara (Îles Salomon). Ressources marines et traditions, Bulletin de la CPS 14:23–35.

Spradley J.P. (ed.) 1972. Culture and cognition: Rules, maps, and plans. San Francisco: Chandler Publishing Company.

Sulu R., Hay C., Ramohia P. and Lam M. 2002. Status of Solomon Islands coral reefs. (in press).

Tyler S.A. (ed.). 1969. Cognitive anthropology. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Weller S.C. and Baer R.D. 2001. Intra- and intercultural variation in the definition of five illnesses: AIDS, diabetes, the common cold, empacho, and mal de ojo. Cross-Cultural Research 35(2):201–226.

Weller S.C. and Romney A.K. 1988. Systematic data collection. Newbury Park, CA: Sage.

Weller S.C., Romney A.K. and Orr D.P. 1986. The myth of a sub-culture of corporal punishment. Human Organization 46:39–47.