



HAL
open science

L'hypercube est-il bon à penser ?

Dominique Casajus

► **To cite this version:**

Dominique Casajus. L'hypercube est-il bon à penser ?. L'Homme - Revue française d'anthropologie, 1994, 130, pp.111-118. halshs-00296591

HAL Id: halshs-00296591

<https://shs.hal.science/halshs-00296591>

Submitted on 12 Jul 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DOMINIQUE CASAJUS
L'Hypercube est-il bon à penser ?*

Article paru dans *L'Homme*, 130, 1994 : 111-118.

Le débat suscité par l'utilisation des mathématiques en anthropologie n'a sans doute plus la force qui fut la sienne à l'époque où Claude Lévi-Strauss adjoignait à ses *Structures élémentaires de la parenté* une élégante annexe due à la plume d'André Weil, ni au temps où Philippe Courrège publiait un texte resté un modèle de rigueur et d'inventivité¹. Des publications viennent cependant le raviver périodiquement, et c'est le cas d'un imposant ouvrage consacré à la mythologie et à l'organisation sociale des Warlpiri du désert central australien. Barbara Glowczewski, en effet, se propose de « formaliser la manière dont l'organisation rituelle et la classification parentale de la société warlpiri sont unies par une même logique » (p. 18), puis d'étendre son propos à d'autres sociétés australiennes. Suggérer qu'il existe un lien formel entre l'architecture d'une société et ses rituels est assurément une idée féconde, dont on ne doute pas qu'elle retiendra l'attention des spécialistes de l'Australie. C'est à notre avis l'apport anthropologique majeur du livre ; nous ne parlerons cependant pas ici de cet aspect mais du modèle mathématique que l'auteur entend construire.

Tout d'abord, B. Glowczewski pense repérer dans certains des « concepts cosmologiques au soubassement de la vie rituelle warlpiri » (p. 99) une analogie avec les propriétés des figures dites non orientables. Les exemples de la bande de Moebius ou de la bouteille de Klein sont suffisamment connus pour qu'il ne soit pas besoin d'explicitier en quoi consiste cette « non-orientabilité » : la bande de Moebius n'a ni envers ni endroit, ou plutôt on peut, en suivant un chemin continu, passer de son envers à son endroit ; de la même manière, on passe par un cheminement continu de l'intérieur à l'extérieur de la bouteille de Klein. Le lecteur concevra sans peine que cette propriété, sur laquelle il pourra trouver des précisions dans n'importe quel manuel élémentaire de géométrie différentielle, peut être mise en évidence dans des figures plongées dans des espaces de dimension supérieure à 3. Aux spécialistes de l'ethnographie australienne de juger si les conceptions warlpiri sont effectivement caractérisées par « l'autopénétration et le retournement du dehors et du dedans » censée évoquer la non-orientabilité (*ibid.*), et mon propos n'est pas d'en discuter. Regrettons simplement que l'auteur ne fournisse pas l'expression vernaculaire de ce genre de propositions paradoxales. Le paradoxe est-il warlpiri ou n'est-il que l'effet

* A propos de Barbara GLOWCZEWSKI, *Du Rêve à la loi chez les Aborigènes. Mythes, rites et organisation sociale en Australie*, Paris, PUF, 1991.

¹ Philippe COURRÈGE « Un Modèle mathématique des structures élémentaires de la parenté », *L'Homme* V (3-4), juil.-déc. 1965 : 248-290.

d'une traduction mal adaptée ? Les données linguistiques fournies ne permettent pas de trancher.

Par ailleurs, B. Glowczewski représente le système des sous-sections warlpiri au moyen d'un hypercube (l'équivalent du cube en dimension 4). Il n'y a rien à objecter à ce type de présentation. De même qu'on peut représenter un système à quatre sections, comme celui des Kariera, à l'aide d'un carré (un hypocube !), un système à huit sections, comme celui des Aranda, à l'aide d'un cube, pourquoi ne pas placer les seize sous-sections² warlpiri aux seize sommets d'un cube de dimension 4 et les éventuelles 2^n sous-sections d'autres systèmes au sommet d'un cube de dimension n ?

Or l'hypercube serait, selon B. Glowczewski, doué de propriétés topologiques remarquables. Elle nous dit en effet à la page 20 : « Si la topologie permet de penser des relations sans les contraintes des normes habituelles de la représentation, ses diverses figures permettent de visualiser des propriétés complexes qui sont difficilement lisibles autrement. Ainsi, l'hypercube illustre à sa façon la relativité de la dichotomie entre le dedans et le dehors, le dessous et le dessus. En effet, on ne peut établir une coupure fixe entre l'interne et l'externe des éléments qui le composent : selon le point de vue où l'on se place les faces respectives des huit cubes [dont il est composé] sont vues par dessus ou par dessous. Autre propriété : il n'y a pas de pôle unique qui hiérarchise les relations entre les sommets de l'hypercube. » Elle reprend ce qui semble être la même idée à la page 150, où on lit : « L'hypercube sur lequel s'inscrit la structure du modèle idéal de parenté warlpiri est du point de vue topologique une surface qui a pour propriétés l'absence d'une polarité unique et l'indétermination du recto-verso de ses faces ... » De même, à la page 253, elle qualifie d'« hypercubiques » des traits qu'elle discerne dans les mythologies d'autres sociétés australiennes et qu'elle énumère ainsi : « effet de retournement, non-polarisation du centre et absence d'un point de vue général pour la discontinuité entre dedans (dessous) et dehors (dessus) ». À vrai dire, nous ne sommes pas sûr que ces formules aient vraiment un sens. On retrouve d'ailleurs la même confusion d'expression chaque fois que B. Glowczewski parle d'hypercube et de topologie (voir les occurrences de ces deux mots dans l'index du livre), mais peut-être aurons-nous une idée de ce qu'elle a en tête si nous revenons à une rédaction antérieure de ces formulations. Dans la version multigraphiée de la thèse dont l'ouvrage est issu, le premier des trois passages que nous venons de citer était ainsi rédigé : « Si la visualisation d'un hypercube bouleverse nos repères habituels, ses propriétés, à l'instar d'une autre figure topologique célèbre, la bande de Moebius, dont les faces interne et externe sont confondues en continu, traduisent des paradoxes mathématiques. D'abord avec l'hypercube il n'y a pas de coupure nette entre le

² Les Warlpiri ont en fait un système à huit sections, mais l'auteur est amenée (p. 149) à considérer seize sous-sections théoriques.

dedans et le dehors : les deux faces de la figure s'interpénètrent, l'interne devenant externe et vice versa. Autre propriété : il n'y a pas de centre localisable mais un vide ouvert sur l'infini.³ » Cette fois, les choses sont dites clairement : l'auteur considère que l'hypercube est non orientable. Cette opinion n'est pas neuve chez elle, puisqu'on lit, en conclusion d'un article écrit en collaboration avec C.-H. Pradelles de Latour⁴ une phrase qui annonce l'objectif de son livre : « Les ordres parental et cosmique des Warlpiri se ramènent donc à des surfaces topologiques homéomorphes : la sphère infinie et "ouverte" du Rêve où le dessous rejoint le dessus, et le cube des sous-sections dédoublées qui s'inscrit par ses propriétés sur une hypersphère et non une sphère fermée. » Il est explicitement fait référence ici à une propriété de non-orientabilité de la sphère, et si les auteurs savent ce qu'implique l'homéomorphie, alors il y est affirmé que l'hypercube est non orientable. Si l'idée est ancienne, nous aurons cependant à prendre en compte le fait que, de 1988 à 1991, son expression est devenue beaucoup plus confuse. Du fait de sa non-orientabilité, ou de propriétés topologiques s'y ramenant confusément, l'hypercube donnerait donc à voir une logique présente aussi bien dans le système de parenté des Warlpiri que dans leurs rites et leurs mythes, de sorte qu'il permettrait la réalisation du programme que l'auteur s'est fixé au début de son livre.

Dans les deux dernières parties du livre, B. Glowczewski tente de mettre au jour les mêmes propriétés « hypercubiques » dans les conceptions d'autres sociétés australiennes, y compris chez celles dont le système de parenté n'est pas susceptible d'être représenté par un hypercube. L'hypercube lui paraît donc représenter la logique sous-jacente aux conceptions de ces sociétés, qu'on le retrouve ou non dans la parenté. Il y a dans tout cela une ambition et même un certain don-quichottisme intellectuel qui suscitent la sympathie, et les travaux de B. Glowczewski sont depuis longtemps salués par les louanges qu'ils méritent à ce titre. Le seul défaut de cette construction est que ses prémisses sont fausses et même absurdes : l'hypercube a un extérieur et un intérieur, qu'on définit aussi facilement que pour le cube ou le carré, et il est aussi orientable et aussi peu mystérieux qu'eux. Il a un centre qui, aussi banalement que pour le cube et le carré, est à l'intersection de ses diagonales. L'hypercube n'a, en un mot, aucune propriété qui l'opposerait au cube ou au carré, contrairement à ce que semble sous-entendre l'auteur (voir notamment p. 194) : les propriétés qu'elle qualifie d'« hypercubiques » sont, aussi bien, cubiques ou quadratiques. Sans doute la représentation des hypercubes en dimension 2 ou 3 paraît-elle leur conférer quelque mystère, mais cela provient seulement de la perte d'information que provoque nécessairement la projection en dimension 2 ou 3 d'une figure appartenant à un espace de dimension 4 ou plus. On peut bien entendu dire la même chose de

³ B. GLOWCZEWSKI, *La Loi du rêve. Approche topologique de l'organisation sociale et des cosmologies des Aborigènes australiens*. Thèse d'Etat es lettres et sciences humaines. Université de Paris I-Panthéon-Sorbonne, 1988 : 27.

⁴ « La Diagonale de la belle-mère », *L'Homme* 104, oct.-déc. 1987 : 47.

l'hypersphère⁵, qui n'est pas plus « ouverte » que la sphère. Aussi peu mystérieusement que la sphère ou le cercle, elle est, selon la formule que nous connaissons depuis notre enfance, « l'ensemble des points situés à égale distance d'un point appelé centre » ; de sorte que, selon qu'un point sera à une distance plus ou moins grande de ce centre, il se situera sans ambiguïté à son intérieur ou à son extérieur. Pour comprendre l'erreur de B. Glowczewski, il n'est que de se rappeler la petite expérience visuelle à laquelle nous nous sommes tous livrés un jour ou l'autre en considérant la représentation d'un cube sur un plan. Selon la façon dont nous accommodons notre regard, c'est l'un ou l'autre de ses sommets qui nous paraît être « en avant ». Vivant dans un espace de dimension 3, nous savons bien ce qu'est un cube et n'en déduisons pas qu'il est non orientable. De même, lorsqu'on « voit » l'hypercube (au moyen de coordonnées, bien sûr, puisque notre intuition géométrique n'y suffit plus) dans l'espace de dimension 4 où il réside ordinairement, il retrouve le même visage bon enfant et somme toute un peu banal qu'on connaît au cube et au carré. Il n'aurait pas été illégitime de comparer certains traits de la mythologie warlpiri non pas à des propriétés que l'hypercube n'a de toute façon pas, mais au genre d'illusion optique que nous venons d'évoquer. L'auteur semble parfois s'engager sur cette voie, puisqu'elle écrit après l'un des passages cité plus haut : « Bien qu'on puisse *sur le dessin* [de l'hypercube] distinguer un dessous et un dessus de chaque face prise localement, le dedans et le dehors de la même face s'inversent dès lors qu'on envisage un autre cube, on ne peut donc caractériser les faces d'une manière globale pour la figure » (p. 150 ; nos italiques). La formule ne peut faire référence qu'aux propriétés trompeuses de la représentation de l'hypercube plutôt qu'à l'hypercube lui-même. B. Glowczewski aurait gagné à poursuivre sur cette voie, mais le désir de jouer à la mathématicienne l'aura retenue. L'aurait-elle fait qu'elle aurait dû renoncer à relier les faits mythiques au système de parenté.

On s'étonne un peu que personne, ni lors de l'écriture de la thèse dont le livre est issu, ni lors de sa soutenance, ne l'ait alertée. Une note infrapaginale de la page 150 semble indiquer qu'une mise en garde lui a bien été adressée. Mais c'était sans doute trop tard, et on conçoit que ce jeune chercheur, dont la thèse venait de faire grand bruit, n'ait pas eu le courage d'en tirer les conclusions, cruelles sans doute, qui s'imposaient. On peut trouver habile le replâtrage hâtif que constitue le remplacement d'affirmations trop abruptes sur la non-orientabilité de l'hypercube par des formules confuses évoquant cette non-orientabilité sans l'affirmer explicitement, mais cela ne change rien au problème. En effet, si c'est bien, comme B. Glowczewski l'affirme, à une propriété topologique que font allusion les trois passages cités plus haut, ce ne peut être que la non-orientabilité. Et, de toute façon, c'est bel et bien sur l'hypothèse d'une non-orientabilité supposée de l'hypercube que repose de fait toute sa construction, à laquelle elle n'a pas changé un iota malgré cet avertissement tardif.

⁵ Voir l'article de *L'Homme* cité à la note 4.

Dès lors qu'on supprime cette hypothèse, la construction s'effondre, quelque flou qu'on jette sur la formulation de l'hypothèse ?⁶

Heureusement, si le projet de lier parenté et mythe se trouve invalidé, prises séparément, ses analyses du système de parenté d'une part, de la mythologie et des rituels d'autre part gardent toute leur valeur. L'ingéniosité formelle dont elle fait même preuve dans le chapitre 6, consacré à l'examen comparatif de plusieurs systèmes de parenté australiens, fait d'autant plus regretter qu'elle se ne soit pas soucieuse d'acquérir les notions de géométrie qui lui aurait évité ses errements.

Le raisonnement de l'auteur pose de plus un autre problème, plus épistémologique et, au fond, plus intéressant, sur lequel on va maintenant s'attarder⁷. Représenter un système de parenté à l'aide d'un hypercube est, redisons-le, tout à fait légitime tant qu'on n'oublie pas que seule une partie des propriétés de l'hypercube est mobilisée dans cette représentation. Utilisons, pour nous faire comprendre, la représentation du système des sections kariëra par un carré. Les sommets de notre carré figurent les classes matrimoniales, les côtés figurent les liens de mariage et de filiation. Mais prenons déjà garde qu'un point quelconque de l'un des côtés ne représente rien en lui-même ; seul chaque côté pris globalement figure un trait de la société kariëra. Quant à l'intérieur et à l'extérieur de ce carré, il est encore plus évident qu'ils ne représentent rien. En bref, les propriétés topologiques du carré ne jouent aucun rôle dans l'affaire. Le lecteur admettra sans peine qu'on peut dire, mot pour mot, la même chose de la représentation d'un système de parenté par un cube ou un hypercube. Dans ce cas, on peut ajouter que les illusions d'optique causées par l'inadéquation de leur représentation ne jouent elles non plus aucun rôle. Quand bien même l'hypercube aurait été non orientable, ce qu'à Dieu ne plaise, quand bien même il aurait possédé quelque mystérieuse propriété topologique que les passages cités plus haut auraient pour tâche d'exprimer, cela ne nous aurait rien dit sur les faits de parenté warlpiri⁸. Or ce sont des propriétés topologiques attribuées à l'hypercube qui, selon B. Glowczewski, sont censées traduire les données mythologiques ou rituelles. De sorte que l'hypercube ne traduit en rien – et ceci indépendamment de toutes les critiques qui précèdent – un quelconque lien entre parenté et rituel. En un mot, et

⁶ Ces propos sont extrêmement sévères, mais c'est moins B. Glowczewski qui est en cause qu'un certain système universitaire qui a permis qu'une étudiante puisse, sans rencontrer aucun garde-fou, s'obstiner des années durant sur des bases erronées. B. Glowczewski a suffisamment fait la preuve de son talent et de son inventivité pour que, les mises à plat nécessaires ayant été faites, elle trouve le moyen de réutiliser certaines de ses intuitions.

⁷ Certaines des remarques qui vont suivre, et qui ne concernent plus uniquement le travail de B. Glowczewski, ont fait l'objet de l'exposé d'ouverture de la Journée de printemps de l'Association pour la Recherche en Anthropologie (APRAS) du 4 mai 1990, consacrée au thème « La formalisation en anthropologie : ambitions et impasses ».

⁸ C'est pourquoi, en particulier, l'éventuelle utilisation d'un cube ou d'un hypercube dans la représentation de systèmes de parenté n'autorise pas à invoquer la mise en œuvre d'un « paradigme topologique », comme nous l'avons parfois entendu dire.

pour élargir notre propos, si les figures géométriques utilisées dans la représentation des systèmes de parenté australiens peuvent être de commodes illustrations, elles ne sont pas des modèles de ces systèmes. Ce qui n'enlève rien à leur possible valeur heuristique, pourvu qu'on prenne à leur endroit quelques précautions, qui à vrai dire vont de soi. Après tout, lorsque Georges Guilbaud, par exemple, a représenté certains systèmes de parenté à l'aide d'un tore⁹, il ne lui est pas venu à l'idée que la courbure du tore figurait un trait particulier de ces systèmes !

Quelle est en réalité l'unique propriété du carré, du cube ou de l'hypercube qui soit mobilisée dans la représentation des systèmes de parenté australiens ? On va décevoir bien des lecteurs : c'est tout simplement le fait que le nombre de leurs sommets, produits de duplications successives, est une puissance de 2, tout comme le nombre de sections d'un système australien, elles-mêmes obtenues par dichotomies successives d'un système de moitiés. N'importe quel ensemble de cardinal 2^n aurait la même utilité. C'est pourquoi on ne peut, là encore, suivre B. Glowczewski quand elle invoque l'hypercube à propos de séries de seize éléments présentes dans certains faits de numération (p. 318). C'est pourquoi aussi, contrairement à ce qu'elle semble croire, elle n'a en rien démontré une quelconque unité des systèmes de parenté australiens en les représentant à l'aide de cubes ou d'hypercubes : elle a seulement redit d'une autre manière qu'il s'agissait de systèmes de sections. Le chiffre 16 n'évoque pas plus l'hypercube que le produit cartésien à la puissance 4 du groupe des entiers modulo 2 ou que le nombre de facettes obtenues en pliant quatre fois une feuille de papier. C'est pourquoi enfin, ne lui en déplaise, son approche ne va pas « dans le même sens » que celles des auteurs qui ont utilisé la théorie des groupes (p. 194, n. 12) ; placer aux sommets d'un cube ou d'un hypercube les éléments sur lesquels agit un groupe de transformation ne nous apprend rien sur la structure de ce groupe¹⁰, mais nous rappelle seulement le nombre de ces éléments. Nous conseillons du reste au lecteur d'avoir en tête ces remarques chaque fois qu'il verra un anthropologue invoquer l'hypercube – lequel fait en ce moment des ravages dans la profession. Il verra alors bien des baudruches se dégonfler d'elles-mêmes, surtout s'il songe que la dilection répandue pour les oppositions binaires ne peut que produire des dichotomies ou des duplications successives. L'hypercube en apprend plus sur les tics de la profession que sur d'hypothétiques conceptions indigènes.

Si l'on tient à tout prix à recourir aux mathématiques (pourquoi pas !), la notion qui s'impose ici, naturellement si l'on peut dire, est celle de groupe opérant sur un ensemble. C'est du moins le cas pour les systèmes de parenté australiens. Notons cependant que F. E. Tjon Sie Fat, dans une admirable thèse soutenue à Leyde en

⁹ Voir les schémas figurant à la page 109 de *La Pensée sauvage*, 1962.

¹⁰ On se reportera au beau travail de Tjon Sie Fat (voir note suivante) qui compare effectivement la structure des groupes représentant divers systèmes de mariage.

1990¹¹, a dû, pour représenter des systèmes d'échange généralisé, fabriquer des modèles plus complexes, combinant la théorie des groupes et la théorie algébrique des nombres. L'ouvrage est de bout en bout une fête pour l'intelligence et montre à quelle poésie peut conduire l'utilisation des mathématiques lorsqu'elle est le fait d'un chercheur compétent. Son décryptage de certains travaux inédits de l'école hollandaise à l'aide de la notion de groupe quotient est en particulier un chef-d'œuvre du genre, qui illustre admirablement les propos tenus jadis par A. Régnier : « Cette culture [la culture mathématique] est efficace là même où les résultats des mathématiques ne s'appliquent pas, ce qui donne son sens au métier de mathématicien "appliqué" : non pas résoudre un problème avec des mathématiques inventées par d'autres, mais interroger le phénomène dans l'esprit de la culture mathématique afin de créer un objet mathématique nouveau pouvant servir de modèle à ce phénomène¹². » Les « mathématiques inventées par d'autres », c'est bien sûr l'hypercube, c'est aussi – mais il s'agit là d'une autre histoire – la théorie des catastrophes, à laquelle quelque sectateur du mouvement catastrophique nous donnera bien l'occasion de consacrer un jour un autre « A propos ».

Mais pour en revenir aux sociétés australiennes, il est raisonnable de considérer que la notion mathématique d'ensemble est une bonne image de l'ensemble empirique que constituent les classes matrimoniales dans ces sociétés. (Certes, la chose est seulement « raisonnable », elle n'a pas de nécessité logique. Cependant, on ne peut pas choisir à sa guise le modèle qu'on va utiliser. La nature des problèmes qu'on veut traiter en impose un plutôt que d'autres, soit qu'il existe déjà dans les objets mathématiques disponibles, soit qu'on doive le fabriquer. Point n'est besoin d'une grande expérience des mathématiques pour « sentir » que les problèmes de parenté australienne poussent à regarder du côté de l'algèbre des groupes finis plutôt que vers la topologie.) Il est également raisonnable de considérer que la notion d'application d'un ensemble dans lui-même est une bonne image du lien qu'il y a entre la classe d'un homme et les classes de son épouse ou de ses enfants. Quant au groupe engendré par ces applications, s'il ne formalise pas directement des faits ethnographiques, il formalise très légitimement ce que fait l'anthropologue lorsqu'il itère dans ses schémas ou ses raisonnements le passage de la classe d'un homme à celle de son épouse ou de ses enfants. Seule cette adéquation terme à terme entre un objet mathématique et la construction anthropologique qu'il représente fait de lui un modèle et autorise à inférer de certains résultats obtenus en faisant jouer ses propriétés des conclusions sur le modèle anthropologique lui-même. Par parenthèse, insistons ici sur le fait que nous ne parlons pas seulement de l'adéquation entre les objets mathématiques utilisés et les données anthropologiques

¹¹ *Representing Kinship. Simple Models of Elementary Structures*, Leiden University Publication of the Faculty of Social Sciences.

¹² A. RÉGNIER « Mathématiser les sciences de l'homme ? », in P. RICHARD & R. JAULIN, eds, *Anthropologie et calcul*, Paris, UGE/Christian Bourgeois & Dominique Roux, 1971 : 33.

(adéquation que P. Courrège, par exemple, a pris soin de vérifier à chaque pas dans son fameux article, ce qui n'a pas peu contribué au charme de ce travail), mais aussi de l'adéquation entre les opérations que s'autorise le mathématicien utilisant la théorie des groupes et la démarche de l'anthropologue. Les fonctions π , μ et Ω , pour reprendre la terminologie de Courrège, correspondent à des données anthropologiques. Mais le groupe engendré par ces applications ne correspond qu'à ce que s'autorise à faire l'anthropologue lorsqu'il utilise des schémas où la relation de père à fils, de mère à fils ou de mari à épouse est itérée à l'infini. Cette adéquation, P. Courrège n'en parle pas parce que, pour lui, passer de trois fonctions au groupe qu'elles engendrent va de soi. Mais ce qui ne va pas de soi, c'est qu'on obtient un objet significatif pour les anthropologues. En ce sens, il vaut mieux dire que l'objet mathématique modélise ici la démarche de l'anthropologue et non point seulement tel ou tel système de parenté. Il est d'ailleurs important de ne pas oublier, ce que B. Glowczewski semble parfois avoir fait, qu'un être mathématique n'est pas un « objet » mais un certain processus de pensée. Il est donc important de se demander, quand on veut l'utiliser comme être mathématique, s'il reproduit bien la démarche de pensée qu'on peut avoir en tant qu'anthropologue. Rien n'interdit de l'utiliser comme un objet mort, mais qu'il soit bien clair alors qu'on ne fait plus de mathématiques.

Ceci étant dit, notons également que l'adéquation même entre une construction anthropologique et l'objet mathématique censé la représenter fait apparaître bien vaines les espérances qu'a pu susciter la modélisation mathématique : un modèle mathématique ne produira rien qui ne soit pas déjà confusément présent dans la formalisation anthropologique qui a rendu légitime le recours au modèle. Simplement, outre sa souplesse et son élégance, la modélisation peut permettre dans certains cas d'apercevoir les frontières d'une formalisation naïve qui, l'anthropologue travaillant en général très en deçà des conditions limites des systèmes qu'il utilise, pourraient sans cela passer inaperçues. Rappelons ainsi un exemple célèbre. Confronté aux apories du système de mariage murngin, Claude Lévi-Strauss a été conduit à faire l'hypothèse que les deux formules de mariage murngin sont utilisées alternativement : si un homme se marie conformément au mariage optionnel, son fils se mariera conformément au mariage normal¹³. L'auteur du présent article se souvient d'avoir trouvé bien cavalier, à sa première lecture des *Structures*, ce qui lui paraissait être l'introduction totalement arbitraire d'une hypothèse *ad hoc*. Or André Weil, puis Philippe Courrège ont montré que c'était là la seule façon dont pouvait fonctionner le système murngin.

Par contre – et qui s'en plaindrait ? –, aucune modélisation ne permettra jamais de trancher dans un débat anthropologique. Un exemple là encore. On sait que Radcliffe-Brown explique l'alternance des sections entre générations kariera (un homme n'appartient pas à la section de son père, mais à celle de son grand-père) par

¹³ *Les Structures élémentaires de la parenté*, 1967 : 201.

l'effet combiné des filiations matrilineaire et patrilinéaire. Pour Dumont, c'est un fait *sui generis* à poser avant d'invoquer toute règle de mariage¹⁴. Voilà un vrai problème anthropologique, mais aucune des innombrables modélisations mathématiques des systèmes australiens ne pourra jamais le trancher. Tout au plus peut-on trouver que le schéma en tore de Guilbaud ou l'utilisation par Weil de produits cartésiens du groupe des entiers modulo 2 modélisent assez bien l'intuition de Dumont, à condition qu'on ait déjà opté pour elle.

Entendons bien que nous ne voulons pas opposer ici on ne sait quel paradigme algébrique à un paradigme topologique. Simplement, parmi les objets mathématiques utilisés dans la formalisation des systèmes de parenté, certains, comme les groupes, ont permis la fabrication de modèles, d'autres ne sont que des illustrations¹⁵. Ce qui n'interdit pas, bien sûr, de visualiser un modèle au moyen d'une figure géométrique lorsque la chose est possible. L'hypercube n'ayant pas les propriétés que B. Glowczewski lui attribue, il est difficile de savoir s'il est pour elle un modèle ou une illustration douée d'une certaine valeur heuristique. Si, comme il faut le lui souhaiter, elle envisage de reprendre un jour sa tentative en la fondant sur des bases plus sûres, c'est là une question qu'elle devra se poser.

¹⁴ Voir les éléments du débat dans L. DUMONT, *Dravidien et Kariera*, la Haye, Mouton, 1975 : 118 sq., et notamment 124-125

¹⁵ De la même manière, une figure non orientable (et là nous ne parlons plus d'hypercube) ne serait pas un modèle des phénomènes mythiques ou rituels dont parle B. Glowczewski, ne serait-ce que parce que la non-orientabilité d'une telle figure n'est pas sa seule propriété ; mais peut-être peut-elle en constituer une illustration schématique.