

Wolfgang Wildgen (2019)

Morphologie et dynamique des mythes: Une nouvelle lecture de Lévi-Strauss

Contribution à la TABLE RONDE 2 :

Jean Petitot (EHESS) et Wolfgang Wildgen (Université de Brême | Allemagne);
MORPHOGENÈSE & LINGUISTIQUE, 15 Février 2019, 16:00-19:00 16 Rue Marguerite
Duras, 75013 Paris, France

Résumé:

Lévi-Strauss est un des pères du structuralisme (avec Ferdinand de Saussure, Roman Jakobson et Louis Hjelmslev). Sociologue, ethnologue et philosophe, il est à l'origine d'une œuvre considérable, dont L'Anthropologie Structurale (I et II) et les quatre volumes des "Mythologiques".

Je vais d'abord passer en revue les moyens formels utilisés par Lévi-Strauss et ses relations avec les sciences naturelles mathématisées. Cette méthode correspond souvent à la méthode du "bricolage" dont il fait l'éloge. Au vu du vaste matériel qu'il analyse dans ses livres (plusieurs collections de mythes enregistrés dans des parties majeures du monde), l'analyse structurale qu'il propose permet un défrichage systématique de ce matériel immense. Je veux montrer qu'une analyse morphodynamique peut saisir les intuitions de l'ethnologue (sans pourtant donner une vue globale et unitaire). La ré-analyse morphodynamique concerne d'abord les échelles linéaires aux polarités binaires et les types d'oppositions sémantiques. Je veux remonter au continuum cognitif et sémantique derrière ces polarités et les possibilités diverses de leur segmentation (pas seulement binaire). Dans cette entreprise, les catastrophes élémentaires, dites cuspoïdes, jouent un rôle. Comme l'analyse catastrophiste est locale (et non globale), se pose la question de l'organisation globale, c'est-à-dire de l'ajustement des échelles locales.

Les analyses de Lévi-Strauss concernent des groupes de traditions mythiques qui sont voisins et couvrent souvent des séries d'ethnies voisines et le transfert des structures mythiques à longue distance (de l'Amérique du Sud à l'Amérique du Nord par exemple). Il faut, pour en rendre compte, considérer une dynamique spatiale et temporelle. Le structuralisme de Lévi-Strauss a, comme les autres structuralismes (dans la tradition de Saussure), la tendance de négliger (ou de subsumer) cette dynamique secondaire. Pour la TC, la question de la genèse et du déploiement est pourtant centrale, quoique ses modèles restent locaux. Pour la distribution globale des mythes et des langues, il faudra considérer des modèles synergétiques et stochastiques.

Dans une deuxième partie, je vais discuter la "formule canonique des mythes", son emploi par Lévi-Strauss dans plusieurs de ses œuvres et différents essais pour mieux comprendre et préciser cette formule. Je parts de l'analyse dans Petitot (2001) et son utilisation de la double fronce (X₉) pour la compléter en vue du rôle médiateur de la femme.

Qu'est-ce la sémantique catastrophiste ?

Je veux, pour circonscrire mon point de départ, mentionner les traits pertinents de la sémantique issue des idées de René Thom (1970, 1972, 1988 et autres). L'épithète « catastrophiste » renvoie à la théorie des catastrophes, on parle aussi d'une sémantique topologique, dynamique ou morphodynamique. Elle inclut la théorie des prégnances (voir Thom, 1988 et les contributions dans Wildgen et Brandt, 2010), la physique du sens (Petitot ; 1992) et les spécifications linguistiques par Wildgen (1982, 1985 et la suite) et sémiotiques par Brandt (1992, 1995). Voici quelques traits qui distinguent cette approche des sémantiques traditionnelles ayant recours à des conceptualisations logiques ou logico-mathématiques :

- Comme arrière-fond mathématique, notre approche utilise la topologie différentielle et la théorie des systèmes dynamiques développée au cours du XXe siècle (en partant du concept de stabilité chez Poincaré), qui embrassent les théorèmes de Whitney et Thom, les attracteurs étranges et la théorie du chaos, la synergetique de Haken et les modèles d'auto-organisation de Prigogine.
- La sémantique est d'abord locale, c'est-à-dire on recherche les instabilités qui sont à la base de la création des structures. Les archétypes sémantiques dont René Thom a fait le tableau, donnent le fondement au lexique des verbes, et aux structures actantielles et narratives (voir Wildgen, 1981, 1999 et Petitot, 2011).
- Pour les structures globales, donc les grands systèmes de régularité mis en avant dans la grammaire traditionnelle et la linguistique structurale (en linguistique les systèmes phonologiques, lexicaux, morphologiques, syntaxiques et textuels), on cherche les principes de création, d'auto-organisation, de sélection et de variation des constructions. Dès que ces constructions (phonologiques, morphologiques et syntaxiques) ont acquis une mesure de ritualisation et sont figées dans la mémoire collective, on peut considérer une dynamique secondaire qui prend cette base mnémonique comme point de départ d'une morphogenèse plus complexe dans l'art langagier (poésie, littérature épique et dramatique).
- Le domaine global et les systèmes mnémoniques ne sont pas seulement le résultat d'une morphogenèse individuelle, ils dépendent aussi des contextes (de la pragmatique du discours, de la structure sociale du groupe). Ses résultats, constatés par la linguistique descriptive, ont leurs sources dans les décisions, les choix des locuteurs (et auditeurs) et les préférences collectives dans la communauté sémiotique et linguistique qui contrôlent sa diffusion. À ce niveau il faudra considérer les relations contractuelles (voir le contrat social chez Rousseau), la dynamique du consensus (voir l'arbitraire du signe chez Saussure), la problématique de la convention (voir les travaux de Lewis) et le statut des « règles » (voir les réflexions de Wittgenstein au sujet de la règle et l'école de Chomsky pour le schéma de la règle grammaticale). Dans une perspective morphodynamique, l'organisation globale et contextuelle a un caractère en partie stochastique, en partie dynamique, c'est-à-dire à la recherche d'un équilibre, d'un attracteur ; voir la théorie des jeux chez von Neumann¹ et les dynamiques stochastiques chez Prigogine et Haken.² La synergetique traite la coordination d'un nombre de sous-systèmes et l'effet d'un petit nombre de facteurs contraignants qui peuvent régir et réduire la complexité des interactions entre sous-systèmes et contextes, et faciliter une théorisation systématique et accessible à la formalisation.

De ces traits, nous pouvons déjà déduire le caractère de notre analyse des mythes qui se place dans la continuité de la recherche de systématisation et de formalisation chez Lévi-Strauss (L-

¹ von Neuman a publié une première version en allemand en 1928: "Zur Theorie der Gesellschaftsspiele" et en 1944 (avec Morgenstern) le livre classique: *Theory of Games and Economic Behavior*.

² Les travaux de von Neumann au début du XXe siècle ont inspiré Lévi-Strauss dans ses travaux (voir : Loyer, 2017 : 549, note 88).

S par la suite), tout en mettant en œuvre des concepts et stratégies qui ne furent pas disponibles dans la période majeure de sa production scientifique, dans les années 50 à 70 du XXe siècle (L-S est parti à la retraite en 1968).³ On peut distinguer :

- Les structures élémentaires, par exemple les oppositions binaires, ternaires, etc., les échelles continues qu'elles présupposent, les médiations et les changements brusques de niveau qui font l'objet d'une modélisation strictement catastrophiste.
- Les interactions entre populations adjacentes, les transferts entre ethnies et les changements diachroniques qui sont au centre des reconstructions de L-S, demandent le renvoi à des systèmes dynamiques globaux ou bien à des dynamiques chaotiques et fractales. Ceux-ci furent au centre des développements scientifiques des années 1980 à 2000 (voir Wildgen, 1987/2005 et Petitot, 2011).

Je vais commencer avec une ré-analyse des résultats majeurs de L-S. Au vu de la masse de ses publications (entre 1949 et 1968, date du livre « La potière jalouse »), je vais mettre l'accent sur la constitution et l'interprétation des structures de base, échelles, oppositions et réseaux de relations. Le climax de l'entreprise « structurale » est donné par la « Formule canonique des mythes », telle qu'elle fut utilisée par L-S dans « La potière jalouse » et dans d'autres exemples d'application à l'intérieur des quatre volumes des « Mythologiques ».

La dynamique des mythes (dans l'œuvre de Lévi-Strauss)

L-S travaille sur un grand corpus de mythes, collectés par lui-même et par la communauté des anthropologues et ethnologues depuis le milieu du XIXe siècle. Les groupes majeurs, auxquels répond L-S, sont le corpus des mythes de l'Amérique du Sud et celui de l'Amérique du Nord (L-S a pu travailler avec les ethnologues américains lors de son exil à New York pendant la Seconde Guerre Mondiale et jusqu'à son retour en France en 1949). Ces corpus sont complétés par des mythes d'Australie et les mythes de la Grèce classique (par exemple le mythe d'Œdipe, y compris son interprétation par Freud). Il ne s'agit donc, ni de l'analyse faite à la base d'un mythe (avec ses variantes à l'intérieur d'une ethnie), ni d'une analyse quasi littéraire d'un texte issu des traditions orales (comme les contes de fées analysés par Vladimir Propp, dont L-S a fait la critique) ou d'un roman.

La dynamique observable dans ce corpus (ou dans certains sous-corpus) a trois niveaux :

1. Dans une société ou dans une langue apparaissent des mythes, qui mettent en œuvre des échelles sémantiques souvent bipolaires. On peut parler d'un « lexique », d'une liste de mythèmes, d'un réseau ou d'un champ de mythèmes comparable aux champs lexicaux qui furent au centre des travaux en lexicologie depuis les années 20 du XXe siècle. Ils ont leur raison d'être dans un système cognitif partagé par une communauté et utilisé dans les pratiques sociales et dans la communication sociale. Ce système ressemble beaucoup à ce que Saussure appelle une « langue ». Chez Chomsky, cette intuition des structuralistes lui fait assumer un alphabet de phonèmes ou de morphèmes et une liste de règles de production.
2. Les mythèmes, les mythes et leurs réseaux ont une genèse et changent avec le temps ; ceci constitue une dynamique diachronique. L'espace diachronique peut être assez court, par exemple si le mythe est transmis dans une série de reproductions (voir pour les séries de textes reproduits sur mémoire analysés dans Stadler et Wildgen, 1987). L'espace historique peut, par contre, avoir une dimension historique, si plusieurs générations sont à l'œuvre, voir l'histoire de l'Illiade et de l'Odyssee et le rôle de Homère, lui-même un personnage quasi mythique.

³ Bourdieu prend distance vis-à-vis du structuralisme de L-S en 1975. La parution du deuxième volume de « Anthropologie structurale » fut interprétée comme le déclin des contributions de L-S ; comme à la même période il fut élu à l'Académie Française, beaucoup d'observateurs y voyaient un abandon de ses ambitions scientifiques ; voir Loyer, 2017 : 805.

3. L-S. traite surtout la dynamique spatiale quand il compare des ethnies voisines et leurs mythes ou le transfert d'un mythe ou de plusieurs de ses mythèmes du Sud au Nord de l'Amérique, et vice-versa. Cette recherche se place dans la tradition du comparatisme linguistique évolué au XIXe siècle, sans pourtant avoir à sa disposition les versions historiques des mythes. L'analyse des mythes de L-S partage aussi certaines préoccupations théoriques avec la géographie linguistique (dont la question de la diffusion et des emprunts). Dans les deux cas (niveaux 2 et 3), la question des lois générales se pose (voir les « lois » de changement phonétique dont se réclamaient les « néogrammairiens » de Leipzig, où Saussure a fait ses études).

L-S avait poursuivi le débat de la « diffusion » au début de sa carrière (donc dans les années vingt et trente du XXe siècle). La controverse sur la diffusion comme concept sociologique et anthropologique (voir Smith, Malinowski, Spindler et Goldenweiser, 1927) avait surtout critiqué les schémas mono-centriques, par exemple les schémas qui voyaient l'origine des formes culturelles et religieuses en Egypte ou dans l'occident (la Grèce). On admettait plutôt des innovations spontanées et indépendantes, l'impact d'un contexte social sélectif, les motivations de l'emprunt ou du rejet d'une innovation et du retour à la tradition. Il en résultait que la « diffusion » culturelle n'était pas automatique, mais plutôt influencée, ou même canalisée, par beaucoup de facteurs différents (physiques, sociaux et psychologiques). Avec l'avènement du structuralisme, issu de Ferdinand de Saussure, cette dynamique historique et géographique fut placée au deuxième rang. La métaphore de la diffusion (qui renvoie à la chimie) fut remplacée par une logique ou une proto-logique (voir Hjelmslev, 1935). Certains critiques de L-S lui reprochent même d'utiliser une « hyperlogique » (voir Dreyfus, 1963 : De la pensée prélogique à la pensée hyperlogique). L-S ne précise pas ce qu'il entend par « logique », et il ne semble pas connaître les développements de la logique mathématique depuis Boole, Carnap et autres. Gregory (2001) présume qu'il vise une logique prémoderne (pré-leibnizienne) comme on la trouve chez Pierre de la Ramée, qui a publié une Logique en français en 1550. On pourrait aussi penser à la Logique de Port Royal dans le contexte de la philosophie de Descartes (vers 1650).

Les trois niveaux mentionnés ne sont pas vraiment indépendants, car chaque emploi d'un ensemble de mythèmes, chaque mise en parole, chaque série de transferts et de répétition de mémoire mettent en œuvre des processus cognitifs. On peut, pour cette raison, dire que le premier niveau (cognitif) est le repère central, le niveau qui produit le matériel qui sera réorganisé aux niveaux suivants. Il faut pourtant prendre en compte que tout mythe enregistré, ou noté par un ethnologue, est déjà le résultat d'une longue série de transferts et de variations. Il trouve sa place dans un flux quasi-continu de reproductions et sa systématisme n'est que l'effet d'un équilibre en flux (« Fließgleichgewicht » selon Bertalanffy). Il s'agit d'un système ouvert et le modèle du « système dissipatif loin de l'équilibre thermodynamique » semble être adéquat à ce type de phénomènes. Comme Prigogine était chimiste (prix Nobel de chimie), cette conceptualisation peut remplacer les notions trop métaphoriques de « diffusion » utilisées au début du XXe siècle en sociologie et en géographie linguistique. Je vais traiter les trois niveaux dans l'ordre de leur apparition ci-dessus, (1) > (2) > (3). En même temps, je remplacerai les notions quasi logiques ou quasi arithmétiques de L-S par les notions de bifurcation, de catastrophe, de coordination synergétique et d'auto-organisation, telles qu'elles ont été introduites et utilisées dans les travaux de Thom, Zeeman, Haken, Prigogine et autres, surtout dans les travaux qui traitent du vivant, de l'animal et de l'homme.

La transition du continu au discret

Avant de poursuivre ce sujet en relation avec les mythes, je vais d'abord considérer l'opération de discrétisation, donc la genèse et la stabilité des frontières catégorielles dans l'organisation spatiale et sociale des ethnies en question.

L'organisation spatiale (par exemple d'un village Bororo au Brésil) rend visible, et en cela objectif, la subdivision d'un groupe social en clans, en moitiés; exogamiques, matrilineaires et matrilocales), voir L-S (1964 : 48f.)

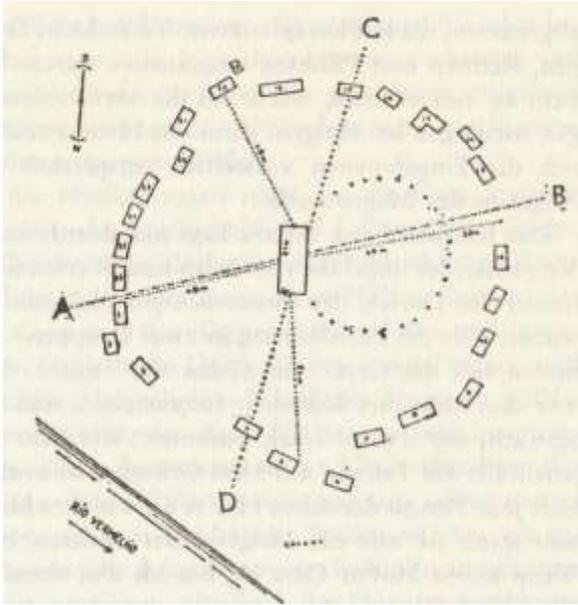


Figure 1 La structure spatiale du village Bororo Kejara. La ligne A - B sépare les moitiés, C - D sépare les clans dits en amont du fleuve et en aval du fleuve ; la ligne A - B (nord-sud) sépare les groupes Cera et Tugaré (et définit la frontière des réseaux matrimoniaux).

Au centre, il y a la maison des hommes ; les habitations des femmes forment un cercle qui a des axes et des subdivisions supplémentaires, un quasi réseau d'arêtes d'un polygone inscrit dans le cercle. Les hommes mariés circulent entre la maison des hommes et l'habitation de leur femme. Les axes de cette configuration géométrique sont bien orientés de façon globale ou locale. L'orientation globale peut renvoyer au mouvement du soleil, donc est - ouest ou nord - sud. Dans le cas du village Kejara décrit par L-S, le repère de l'axe C-D est local, c'est la direction du fleuve qui longe le village. Ces deux types d'orientation spatiale ont aussi été trouvés fondamentaux en anthropologie linguistique, car les systèmes déictiques sont ou bien globaux ou bien locaux (et centrés dans la position du locuteur, son corps).

Les clans et les autres subdivisions sociales visibles dans le plan du village, sont en plus marquées par des « emblèmes, par des privilèges [...] enfin par des cérémonies, des chants et des noms propres » (L-S, 1964 : 51). À son tour, le mythe reprend certains rites et certaines cérémonies où il apparaît dans ces contextes. Nous avons donc un complexe symbolique qui va de l'organisation spatiale, des parcours quotidiens, des rites, etc. aux mythes. Si nous essayons de donner une modélisation topologique, quasiment géométrique du mythe, cette démarche a un corrélat dans la visibilité des structures sociales dans l'habitat et l'architecture. Sans aller dans les détails (très variables), on peut dire qu'il y a une organisation spatiale sous-jacente qui est très stable par l'effet de sa visibilité et son rôle organisateur dans les pratiques quotidiennes. Cette organisation spatiale se poursuit dans les classifications sociales (par exemple les réseaux de parenté) et enfin dans la structure et la dynamique des mythes : en résumé, l'organisation symbolique a un repère dans la topologie de l'habitat et des mouvements dans cet espace. Les propriétés spatiales : centre, périphérie, orientation (globale,

locale), axes de séparation en deux, quatre, huit (24 dans le dessin de L-S) rend visible la structure sous-jacente et les types d'actions appropriées dans ce cadre.⁴

Une autre repère fondamental pour la pensée et pour l'organisation sémantique du mythe et du langage est donné par le corps propre, par exemple pour l'organisation verticale, de la tête aux pieds, pour l'orientation horizontale, des épaules aux doigts de la main et pour la compréhension de l'intérieur du corps avec ses orifices comme tube. L-S le décrit le rôle du tube (corporel) dans le chapitre 12 de « La potière jalouse » et il renvoie aux « bouteilles de Klein » en tant qu'équivalent formel de cette organisation sémantique des mythes. Il existe un chemin continu qui relie les contraires et qui permet l'échange d'une sortie (l'anus par exemple) en une entrée (une bouche) et vice versa. Les processus qui animent cette structure du corps propre sont évidents pour tous les hommes et peuvent donc servir de base pour le travail d'imagination qui produit les mythes et leur élaboration dans le discours narratif. La topologie et la morphodynamique des mythes peuvent donc être décrites sans avoir recours à des abstractions compliquées ; elles reposent sur la perception et la mise en action des milieux ambiants, de l'habitat et du corps propre. Pour la méthodologie anthropologique cela revient à une naturalisation du structuralisme de Lévi-Strauss.

A l'origine de la classification discrète, on trouve un continuum et « un système discret résulte d'une destructions d'éléments, ou de leur soustraction d'un ensemble primitif. » (L-S, 1964 : 61). Cette soustraction est une sorte de privation qui incarne « des modes de médiation » (*ibidem*). L-S ajoute : « le 'moins-être' a le droit d'occuper une place entière dans le système, puisqu'il est l'unique forme concevable du passage entre deux états pleins. ». La figure 2 résume ces processus.⁵

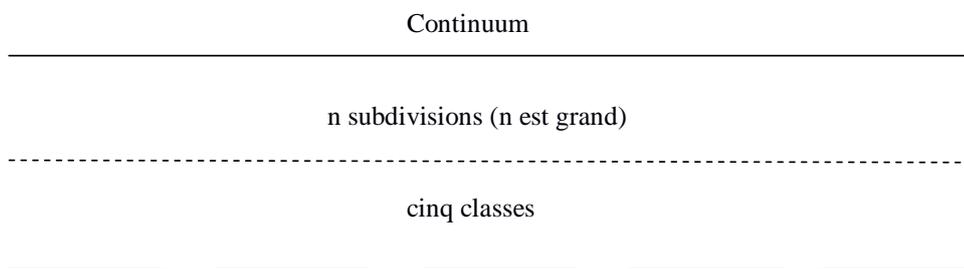


Figure 2 La réduction du continu au discret (voir les figures analogues dans L-S, 1964 ; 62).

La bipolarité favorisée dans la phonologie de Prague (Troubetzkoy, Jakobson) est un point final possible de cette discrétisation.

Dans le contexte de la théorie des catastrophes (TC), on introduit un paramètre de divergence dans l'ensemble de bifurcation qui résulte en une bimodalité, c'est-à-dire on observe deux minima (attracteurs du gradient) et une zone de conflit entre A et B (avec une ligne séparatrice où les deux minima ont le même potentiel) (voir Woodstock et Davies, 1978 : Fig. 7).

⁴ L-S mentionne, dans « Tristes Tropiques », le cas où les missionnaires Salésiens ont remplacé cet ordre spatial en construisant des habitations en ligne. Cela a détruit l'organisation sociale préexistante, ce qui a facilité la transition de l'ethnie en une société coloniale (et la perte des traditions du groupe). (L-S, 1955/1973 : 249).

⁵ D'ailleurs, l'image archétypique de la structure discrète et de la classification, celle des animaux classifiés par Linné, renvoie dans le contexte du darwinisme à la perte des espèces éteintes.

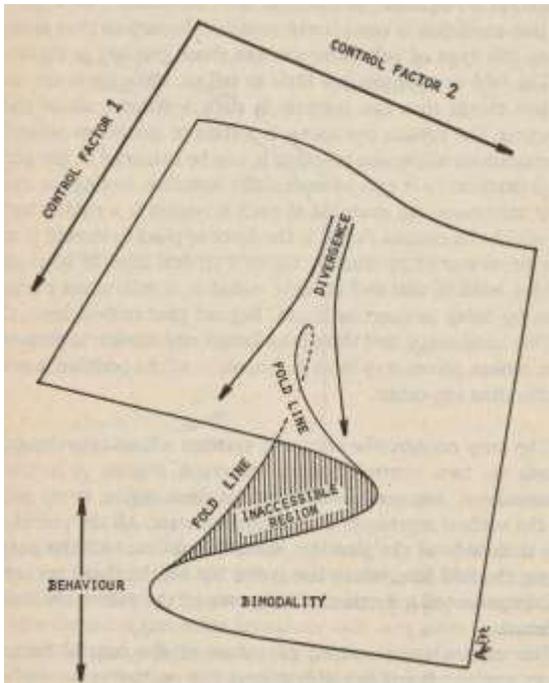


Figure 3 Le paramètre de divergence avec les zones bipolaires A et B et les contrôles (u,v) dans l'ensemble des catastrophes.

- La catastrophe élémentaire est celle de la fronce (cusp ; A_3). On obtient des divergences à 3, 4, 5, ..., n attracteurs, si on considère des chemins dans les cuspoïdes compactes $A_5, A_7, A_9, \dots, A_m$ ($n = (m+1)/2$) ce qui fait apparaître 1, 2, 3 ... zones de transitions entre les polarités extrêmes. Le processus de discrétisation observé par L-S revient donc à une réduction du continuum par des dynamiques de divergence avec n zones de stabilité (attracteurs dans le champ vectoriel sur x, la variable interne). La série des cuspoïdes reprend un archétype de la géométrie euclidienne, les surfaces régulières (polygones) inscrites dans le cercle. La fronce serait la ligne qui divise le cercle (un « polygone » avec deux arêtes qui s'identifient, une de gauche et une de droite), les cuspoïdes suivantes correspondent au triangle équilatéral, au carré et ainsi de suite.

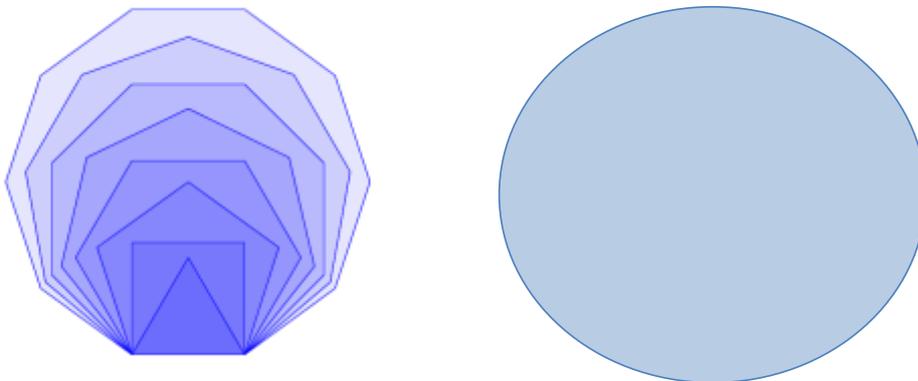


Figure 4 La suite des polygones réguliers (elle va jusqu'à l'infini) et le disque (inscrit ou circonscrit)

Lévi-Strauss insiste lui-même sur le caractère dynamique (la base continue) des transformations qu'il considère dans les « Mythologiques ». Dans le « Cru et le Cuit », il considère les classifications basées sur le cercle pour les mythes concernant l'origine de la viande, du feu et du tabac chez les Bororo et les Gé au centre de Brésil (deux groupes d'ethnies et deux familles de langues voisines les unes des autres) (L-S, 1964 : 115).

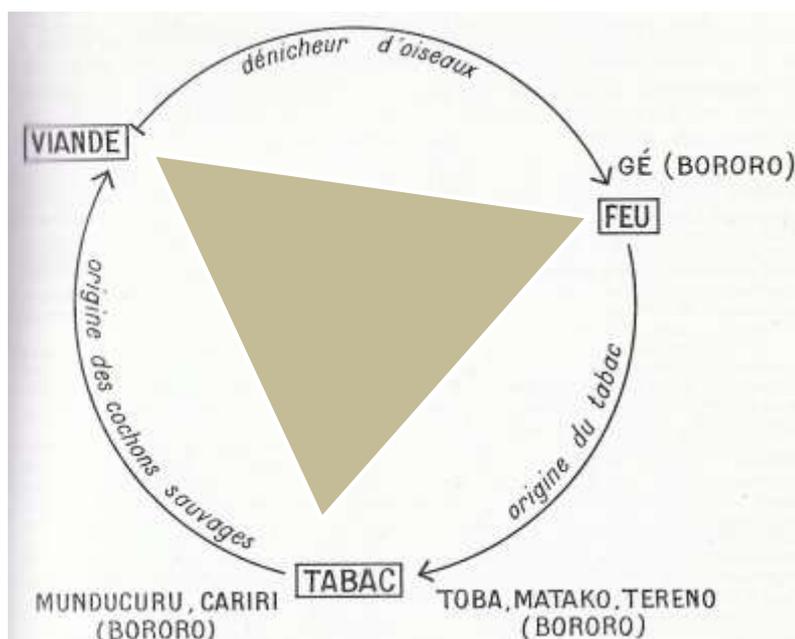


Figure 5 Le triangle du feu, du tabac et de la viande inscrit dans un cercle (j'ai ajouté le triangle au schéma de L-S).

L-S écrit : « Tout se tient donc. La fumée du tabac engendre les cochons sauvages, d'où vient la viande. Pour faire rôtir cette viande, il faut qu'un dénicheur d'oiseaux obtienne du jaguar le feu de cuisine ; enfin pour se débarrasser du jaguar, il faut qu'un autre dénicheur d'oiseaux fasse brûler son cadavre dans un foyer, donnant ainsi naissance au tabac. » Le schéma mentionné rassemble les informations de plusieurs ethnies qui sont mises en relation par des remplacements (transformations selon la terminologie de L-S) :

Feu (Gé) >>>> Eau (Bororo)
ou
Jaguar (= feu) >>>> Serpent (= eau)
La relation triangulaire :



défini d'une part l'aire de la cuisine, d'autre part Feu et Eau renvoient aux axes cosmologiques : Ciel et Terre (voir : L-S, 1964 : 341).

La multitude des variations et transformations, le parallélisme des niveaux de classification et de schématisation (cosmologie, monde des dieux et des démons, monde des femmes et des hommes, monde des animaux, des artefacts, de la cuisine, etc.) mènent à des constructions mythiques très compliquées. Dans « Le Cru et le Cuit », L-S emploie la métaphore globale de

la symphonie musicale pour organiser cet univers quasi chaotique. Dans le troisième volume des « Mythologiques », « L'origine des manières de table », L-S trace une matrice de relations pour maîtriser cette complexité.

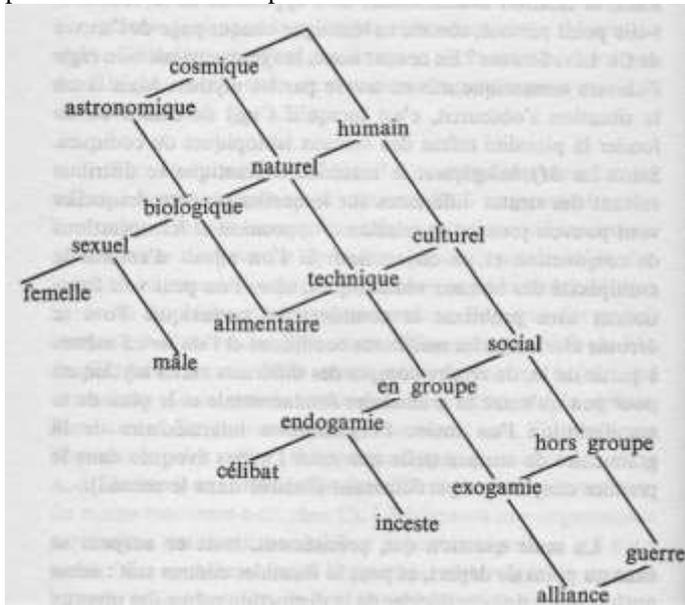


Figure 6 Réseau d'oppositions mythiques (voir: L-S, 1968: 153 et Courtès, 1973 : 148)

Dans le deuxième volume des « Mythologiques », « Du miel aux cendres », il insiste sur le caractère continu et dynamique de ses schémas. La relation entre le tabac, le piment et le miel est illustrée par des courbes dans un plan bidimensionnel.⁶

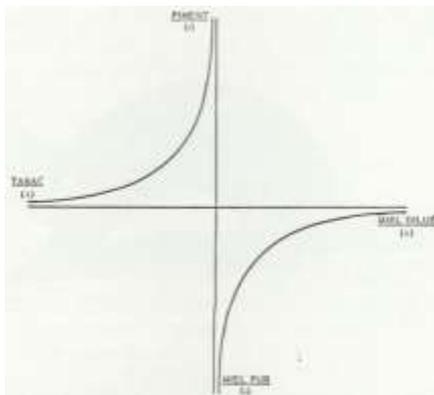


Figure 7 Axes continus dans le plan bidimensionnel ; Tabac – Piment – Miel (L-S, 1966 : 74)

L-S commente son emploi de courbes dans une note en bas de page (1):

« Les signes (+) et (-) connotent non la présence ou l'absence de certains termes, mais le caractère plus ou moins marqué de certaines oppositions variantes au sein d'un groupe de mythes, en raison directe ou inverse les uns des autres. »

⁶ Le caractère continu est lié d'une part aux classifications zoologiques des ethnies qui comparent les animaux en question (par exemple l'irara pour la consommation du miel) selon leurs caractéristiques extérieures, et d'autres part aux emplois divers du miel ou la force relative du tabac et du piment (voir : L-S, 1966 : 74-75).

Comme L-S le remarque à la fin de la série « Mythologiques », il faut se demander en quoi le grand nombre de mythes considérés dans les deux Amériques peuvent trouver leur identité (il considère le nombre de 800 mythes, ou le double si on inclut les variantes réparties sur une aire géographique énorme; voir L-S, 1971 : 504)).

On pourrait comparer son entreprise avec la classification de Linné et de ses successeurs. Ce n'est que la biologie évolutionnaire à la suite des travaux de Darwin, et après les succès de la génétique, qui a pu expliquer cette diversité en formulant des lois qui dirigent la genèse de cette diversité (entre autres les lois de Darwin : variation par mutation et sélection). Si Lévi-Strauss a pu trouver un ordre, des *structures* dans la diversité des mythes, il reste la tâche de trouver les forces qui engendrent et limitent cette diversité. Les modèles morphodynamiques proposés par Thom, et poursuivis par ses disciples, ouvrent au moins la porte pour cette entreprise de compréhension et d'explication.

Genèse, transformation et distribution des mythes

Les quatre volumes des « Mythologiques » essaient une analyse comparative surtout des mythes des Amériques. Il est évident que ce corpus, même s'il recouvre un laps de temps relativement court (depuis les dernières décennies du XIXe siècle), manque de cohérence historique et géographique, c'est-à-dire les contextes de la création, reproduction des mythes et de leur transcription /traduction sont très variables, et souvent inconnues. A l'instar de la linguistique comparative, l'ethnologie comparative produit un artefact, une fiction théorique, celle d'une communauté indigène porteuse de ces mythes, d'un substrat cognitif (inconscient) qui est le lieu d'existence de ces représentations collectives (voir pour ce terme la sociologie de Durkheim et son écho dans l'œuvre de Saussure). Pour résoudre ce problème de validité, on a traditionnellement trois choix :

1. Toutes les ethnies du continent américain remontent à une source commune (une communauté originale et cohérente) qui possédait déjà un système mythique, qui fut conservé tout en produisant des variantes mineures qui n'ont pas aboli l'identité primaire. Le terme théorique pour l'extension spatiale dans le temps s'appelle « diffusion » et il établit une relation métaphorique avec des procédés chimiques. Les variations sont dues à l'adaptation au terrain, au climat ou à des contingences historiques. Cette hypothèse présuppose un changement très lent et surtout superficiel qui ne peut pas abolir l'identité des systèmes mythiques dans le temps et l'espace.
2. Toutes les populations partagent une disposition cognitive commune, une façon de voir le monde (d'après Humboldt une « Weltanschauung ») qui leur suggère des mythes et des mythes avec un contenu et une structure analogue. La population (ou l'humanité entière) dispose donc, en termes de Chomsky, d'un système d'idées innées (« innate ideas ») ou d'une « grammaire » de mythes innée qui se déploie automatiquement après la maturation du cerveau et ne s'adapte que dans des variations superficielles dues aux contextes et aux contingences historiques. Quant au caractère religieux des mythes, on se rallie aux théories qui voient une disposition religieuse inévitable dans l'héritage génétique de l'homme.⁷
3. On se résigne, devant ces problèmes d'ontologie, en adoptant une position relativiste. Toute activité scientifique ne peut qu'établir des artefacts intellectuels et il s'agit de choisir les constructions les plus simples ou les plus élégantes (dont les constructions

⁷ Depuis le développement scientifique de la génétique surtout au XXe siècle, l'hypothèse d'idées innées est devenu obsolète. La chimie de la DNA ne permet pas de fixer des informations si complexes et beaucoup de procès épigénétiques ont une influence sur la lecture du code génétique. Il faudrait donc considérer une hypothèse moins forte. Le résultat normal de la maturation du cerveau humain et l'adaptation de l'homme à son milieu physique et social produit dans beaucoup de cas le développement d'un sentiment religieux que les religions peuvent former de façon spécifique par leur moule traditionnel.

mathématiques). Les structuralistes ont eu la tendance de favoriser la troisième alternative (qui correspondait aux tendances anti-ontologiques et antimétaphysiques de la philosophie dans la première partie du XXe siècle).

Si L-S est devenu relativiste à la fin de sa carrière, il a pourtant eu des sympathies pour la deuxième position au cours de sa carrière. Il assumait une réalité subconsciente, une crypto-structure derrière la pensée mythique. En cela, il pouvait se rallier aux théories de Freud (tout en niant les archétypes de Jung). Le mythe aurait comme objet l'image idéale du monde, qui se trouve en conflit avec la réalité rencontrée tous les jours. La résolution de ce conflit serait le but ultime de la création du mythe et la raison première de la stabilité des traditions mythiques.

« Les hommes essayent de voiler ou justifier les contradictions entre la société réelle où ils vivent et l'image idéale qu'ils s'en font » (L-S, 1973 :100).

La position (1) avec le terme central de « diffusion » était le point départ de L-S, qu'il a abandonné au vu des critiques de cette position dans les années 20 et 30 du XXe siècle. On peut donc dire que L-S a parcouru l'espace des choix disponibles avec des préférences qui ont changé au fil de sa carrière. Le structuralisme adopté à New York, dans sa collaboration avec Jakobson, fut le point tournant décisif. De retour en France, il s'est fait le champion d'un structuralisme à la française, sans pourtant se rallier au structuralisme littéraire de Barthes et Greimas.

Je crois que le tri-lemme des positions que je viens de rapporter n'est pas sans issue, car on peut adopter des positions intermédiaires et chercher un chemin de synthèse :

- Au lieu d'une monogénèse, on peut regrouper les ethnies (et les langues) des Amériques dans un ensemble de macro-familles. Si les linguistes des langues amérindiennes assumèrent 150 à 180 familles de langues indépendantes, Joseph Greenberg (1987) a pu établir en adoptant la méthode de « comparaison en masse » (récusée par ses collègues linguistes) trois macro-familles de langues : langues esquimaudes-aléoutiennes, langues Na-Dené et le reste qu'il appelait Amerind. Des comparaisons génétiques rassemblent aussi trois groupes de populations indigènes du continent américain. Les ethnies analysées par L-S recouvrent la zone de la macro-famille Amerind. Elle peut avoir comme origine la première phase de l'immigration dans le continent américain. Les résultats de la génétique des populations confirment cette vue.⁸
On a donc droit d'assumer une cohérence historique depuis des millénaires (au maximum 15.000 années) des populations amérindiennes de la macro-famille appelée Amerind. Le problème qui reste, c'est la stabilité des systèmes mythiques à ces longues distances historiques et géographiques.
- Il existe des modèles plus généraux de la distribution spatiale qui ne dépendent pas d'un substrat chimique, mais renvoient à des dynamiques formelles, par exemple les « systèmes dissipatifs loin de l'équilibre thermodynamique » de Prigogine et de l'école de Bruxelles. Les processus d'auto-organisation peuvent aussi produire des distributions spatiales à la base d'un système générateur et un grand nombre de systèmes en coopération peuvent surmonter les différences et être contrôlés par un

⁸Voir: https://en.wikipedia.org/wiki/Amerind_languages. Les langues parlées sur la Vancouver Island et dans les régions au Nord de cette île, par exemple le Kwak'wala (région Kwakiutl, mentionné par L-S et dans Godelier, 2013 : 199) appartiennent au groupe des langues Wakashan en Amérique du Nord, tandis que le Bororo (auquel renvoie L-S, 1955), appartient au groupe Gê – Pano – Carib ; le Jivaro appartient à la famille des langues équatoriales de la macro famille Amerind. L-S remarque « les mythes gé pour l'Amérique du Sud, les mythes salish pour l'Amérique du Nord, ont formé, en quelque sorte, l'épine dorsale de notre argumentation » (L-S, 1971 : 547). La concentration d'un grand nombre de langues et des mythes en « British Columbia » et l'hypothèse que cette région côtière fut le passage plausible des premiers habitants des Amériques mène à l'assomption que les traditions dans cette région pourraient être à l'origine des ressemblances entre les mythes des deux continents américains. Voir aussi Godelier (2013 : 457s.).

petit nombre de « slaving factors » qui mènent à un comportement global très systématique malgré la présence d'une variation et d'une variabilité énorme. Les « hypercycles » proposés par Eigen et Schuster pour l'évolution au niveau biochimique produisent eux-aussi une sélection, et en cela une réduction radicale des divergences. Ce type de modèle pourra donc expliquer le fait que des systèmes assez simples émergent dans un substrat très compliqué et malgré la variation importante et rapide.

- Enfin au niveau cognitif, le comportement symbolique humain (dont le langage et le mythe font partie, entre autres) forme une synthèse au moins de trois composantes : la perception et le contrôle spatio-temporel – la reconstruction causale qui cherche les forces souvent cachées dans les phénomènes (attribution de causalité) – les gradients émotionnels et motivationnels. Les mythes sont alors un type de solution standard pour réduire la complexité dans l'interaction de ces trois sous-systèmes cognitifs. Par conséquent, dans tous les actes cognitifs individuels qui se mettent à la recherche de cette synthèse, un choix restrictif s'impose de façon que les individus trouvent des solutions pareilles ou qu'ils acceptent volontiers les solutions déjà trouvées dans la tradition commune comme une synthèse possible.

En modifiant les alternatives du tri-lemme et en proposant des nouveaux moyens de modélisation, on peut donc surmonter la difficulté et ouvrir le terrain pour une recherche plus efficace et moins encombrée par des positions contradictoires. Les moyens de la TC (et d'autres modèles apparentés) permettent donc de sortir d'une situation dans le discours scientifique qui a mené à une impasse.

La formule canonique des mythes

Au-delà des transformations par métaphore (changement de la base de référence) ou par métonymie (mouvement dans la dimension du tout et de ses parties), L-S a observé des « détournements » et « l'effet de torsion surnumérique » (L-S, 1966 : 551). Ces deux phénomènes lui semblent fournir « une propriété distinctive des transformations mythiques » (ibidem). En plus du détournement, on observe souvent une lacune dans la structure, une sorte d'inconsistance, que l'ethnologue comparatiste peut compléter.⁹

Dans « La Potière jalouse », L-S analyse un mythe Jibaro qui met en relation : la femme (a) et l'oiseau appelé « Engoulevent » (Nighthawk) (b), donc un agent humain et un agent animal. Il associe à ces agents (termes) les rôles (prédicats) : jalousie (x) et la (faculté de) poterie (y). La première partie du mythe peut être représentée de façon formelle par les deux phrases (prédications) : « L'oiseau Engoulevent est jaloux » : $F_x(a)$, et « La femme est potière » : $F_y(b)$ et la suite du mythe devra montrer par quel moyen on pourra mettre en corrélation : Engoulevent et la femme, et surtout le lien qui existe entre la jalousie et la poterie. Cette opération de corrélation est symbolisée par une proportion quasi-arithmétique (:). Pour la deuxième partie, il faut donc attendre la solution de cette énigme.¹⁰ Le mythe en question introduit une troisième phrase (prédication) qui combine le terme « Femme » (b) avec le prédicat « jaloux » (x), donc $F_x(b)$ dans la notation de L-S. On pourrait attendre maintenant la complétion par la prédication qui combine a et y, donc $F_y(a)$, c'est-à-dire « Engoulevent est potier ». Le connaisseur des oiseaux de l'Amérique sait que cet oiseau n'est pas potier et l'ethnologue sait que, dans des mythes d'une ethnie voisine, le prédicat potier est plutôt associé avec l'oiseau « Fournier ».

⁹ Cela rappelle l'effet connu en chimie pour la table périodique (un exemple parfait du structuralisme en chimie) qui permettait la recherche des éléments pronostiqués par la table. La suite a montré la réalité de ces éléments d'abord théoriques.

¹⁰ Lévi-Strauss (1985 :6) précise : « toutes les versions établissent un lien entre un art de la civilisation, un sentiment moral et un oiseau. Quel rapport peut-il avoir entre la poterie, la jalousie conjugale, et l'Engoulevent. »



Figure 8 L'oiseau Engoulevent et l'oiseau Fournier

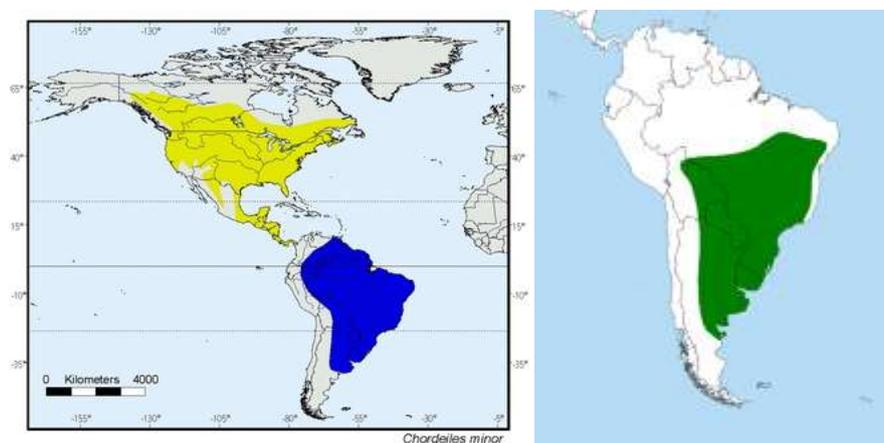
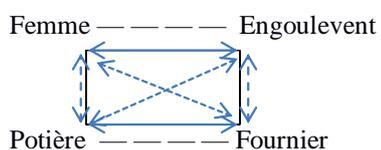


Figure 9 Distribution régionale de l'oiseau Engoulevent (à gauche; zone jaune : ère où l'oiseau couve, zone bleue : recherche de nourriture) ; à droite distribution de l'oiseau Fournier, Les zone bleues et vertes se recouvrent.

La lacune laissée ouverte par le texte du mythe est alors remplie par L-S en remplaçant Engoulevent par Fournier.¹¹ Au vu des groupes de Klein¹², L-S désigne ce remplacement par l'exposant (⁻¹), donc Engoulevent devient par inversion « Engoulevent⁻¹ » ≡ « Fournier ». Le groupe de Klein forme un quadrat :



¹¹ « je propose de boucler un cycle de transformation au moyen d'un état non directement repérable dans les mythes qui illustrent les autres états. »

¹² Dans *Les Structures élémentaires de la parenté*, l'ethnologue Claude Lévi-Strauss a dégagé le concept de structure élémentaire de parenté en utilisant la notion de groupe de Klein (aidé du mathématicien André Weil, 1905-1998). Le groupe de Klein K4 (Viergruppe) est en correspondance avec la catastrophe élémentaire D4 (voir https://en.wikipedia.org/wiki/Klein_four_group). Voir aussi Désveaux, 1995 : 44).

(voir aussi Désveaux, 1995)

Je présume qu'au vu de la symétrie de ce quadrant, L-S a préféré attribuer la qualification de prédicat donnée à la potière aussi au fournier, ce qui fait que la phrase ajoutée au mythe contient une transformation double. Lévi-Strauss dit dans L-S (1985) : « Mais son emploi à titre de fonction vérifie le système des équivalences. »

La formule canonique prend alors la forme suivante (L-S, 1985 : 11) :

F « jalousie » : F « potière » :: « jalousie » : F « Engoulevent -1 »
(Engoulevent) (Femme) (Femme) (Potière)

Il me semble que Lévi-Strauss décrit dans la reconstruction de ce mythe plutôt un conflit qui existe dans son usage de deux formalismes non cohérents entre eux.

1. La logique des prédicats qui distingue nettement entre le niveau des termes et celui des prédicats et ne permet pas leur inversion.
2. Les groupes de Klein, la théorie des groupes et ses concepts géométriques qui permettent de formaliser l'idée de transformation, mais qui ne s'appliquent pas de façon évidente à un formalisme logique, par exemple celui de la phrase atomique : $F_x(a)$.

Quelques décennies après la publication des travaux de Lévi-Strauss, et avec toutes les théorisations qui ont eu lieu dans cet espace de temps, on peut articuler un doute. Lévi-Strauss mélange les incohérences de son accès formel (logique ou groupe de Klein) avec les incohérences des mythes qu'il analyse¹³. Il court le même risque que les structuralistes littéraires (par exemple Roland Barthes, dont L-S fut pourtant le critique) de mystifier les mythes, c'est-à-dire de faire de l'analyse du mythe un nouveau mythe (ce que L-S reproche d'ailleurs à Freud lors de son analyse du mythe d'Œdipe) ou de faire de l'analyse d'un roman un autre roman. Dans mon essai de formalisation, j'essaierai d'éviter cette inconsistance¹⁴ (voir aussi la critique que Jean Petitot fait du structuralisme chez Lévi-Strauss et Greimas).

Essai de reconstruction formelle de la formule canonique dans le cadre de la TC

Je vais procéder en trois étapes. D'abord, je prends à la lettre les notations quasi arithmétiques de L-S pour en déduire une interprétation formellement correcte mais dont la pertinence pour l'analyse des mythes est en question. Dans une deuxième approche, je prends au sérieux l'appel de L-S à une « logique » et je me demande comment un logicien moderne pourrait traiter le problème. Pour cela, j'applique une logique intensionnelle du type de la grammaire de Montague et une sémantique des mondes possibles (héritage leibnizien). Enfin, je vais remplacer les allusions faites par L.S. au groupe commutatif V ($V = \text{Vierergruppe}$) de Klein par une approche catastrophiste, en partant des suggestions dans Petitot (1988, 1995 et 2001).

Une traduction arithmétique de la formule canonique

L'idée quasi arithmétique derrière la formule peut être éclairée par un exercice de remplacement des concepts mentionnés par des nombres (naturels) comme 1, 2, 3, 4 Nous

¹³ Dans le volume II des « Mythologiques » (Du miel aux cendres), Lévi-Strauss parle d'une « marche universelle à la confusion [...] si caractéristique de nos mythes [...] les mythes ne réussissent à illustrer une décadence qu'au moyen d'une structure formelle stable, pour la même raison que des mythes, qui aspirent à maintenir l'invariance à travers une série de transformations sont contraints de recourir à une structure en porte-à-faux. » (L-S-, 1985 : 221s.).

¹⁴ D'ailleurs le fait que L-S complète le mythe constitue un acte de comparaison qui est hors de l'univers mythique analysé et ne devrait pas figurer dans une formule qui décrit le mythe.

interprétons le symbole de proportionnalité « : » utilisé par L-S dans le sens de l'arithmétique, c'est-à-dire « division » et le symbole « :: » (transcrit par L-S « comme ») au sens d'une équation. Maintenant, nous définissons les concepts (termes et fonctions) : jalousie = 1, Engoulevent = 2, potière = 3, femme = 4. Le concept qui manque et que L-S va substituer, est la grandeur inconnue x . La formule reçoit alors la forme qui suit :

$$1/2 : 3/4 = 1/4 : 3/x$$

On peut facilement calculer la valeur de $x = 8$. Pourtant, la manière dont on pourrait substituer le nombre 8 par « Fournier » dans le contexte de ce modèle arithmétique reste obscure. Il faut donc rejeter ce modèle qui, à première vue, capte les éléments formels de la formule pour la simple raison que l'interprétation sémantique proposée par L-S n'est pas possible. Nous verrons que le problème de l'interprétation sémantique de la formule nous accompagnera dans les deux autres reconstructions à considérer.

Interprétation logique (dans le cadre d'une logique intensionnelle)

Deux phénomènes devront être pris en compte dans la reconstruction. D'abord, il faut qu'on considère plusieurs niveaux ontologiques : Ceci est facile dans une logique des mondes possibles. Dans chaque monde, on a des objets (termes) et des qualités (prédicats) différents quoiqu'il y ait des fonctions d'invariance qui permettent la transition entre les mondes possibles. La sémantique intensionnelle de Montague répond à cette exigence. Puis, il faut trouver un chemin qui permet de définir des oppositions lexicales (donc la notation « ⁻¹ » de L.S). La solution des linguistes structuralistes traite les lexèmes comme des syntagmes en les « décomposant », par exemple : chaise := meuble (qui a plusieurs pieds) et meuble (qui a une assise), et ainsi de suite comme le montre l'exemple classique donné par Bernard Pottier. Cette conception, contredit la séparation traditionnelle (depuis Aristote) entre la phrase (qu'on peut affirmer ou nier) et les termes. La solution de la sémantique intensionnelle consiste à introduire pour chaque description du contenu d'un lexème un axiome de signification (« meaning postulate »), c'est-à-dire une définition.¹⁵ On peut donc introduire une définition axiomatique pour le terme « Engoulevent » dans la formule en se référant au monde mythique des Jibaro, par exemple : Engoulevent := oiseau (mythique) qui est jaloux et qui n'est pas potier. Dans un monde mythique de l'ethnie voisine, on introduit l'axiome : Fournier := oiseau (mythique) qui n'est pas jaloux (fidèle) et qui est potier. L'expression « Engoulevent ⁻¹ » correspondrait à la négation du côté droit de l'axiome et on obtiendrait l'expression « := oiseau (mythique) qui n'est pas jaloux et qui est potier ». Il faudrait quand même, pour y arriver, utiliser un concept de négation qui se rapporte à plusieurs prédicats dans l'axiome en question, et qui néglige d'autres prédicats qui peuvent jouer un rôle, par exemple dans d'autres mythes où apparaît l'oiseau Engoulevent.¹⁶ Ces opérations étant déjà très ad hoc et donc sans capacité de généralisation, il manque encore le transfert du terme « Fournier » comme meilleur candidat pour compléter la définition donnée par la négation de « Engoulevent », et ce transfert doit traverser les mondes possibles pour achever le

¹⁵ L'axiome de signification est une équivalence (ou plus faible une implication) qui relie deux formules logiques avec quantification, par exemple : $\forall x(F(x) \leftrightarrow G(x))$.

¹⁶ Dans le discours mythique, il semble possible que les entités (ayant des noms et désignées par des termes) perdent leur caractère ontologique en tant que *gestalts* vivantes et qu'ils « dégèrent » sous forme d'amas de caractéristiques. Ils servent alors de sac à ingrédients dans lequel le mythe peut choisir librement les caractéristiques, dont il se peut servir. Ainsi un animal du bestiaire réel de l'ethnie « dégère » en potier, en jaloux, en cannibale etc. En même temps les frontières du prototype deviennent floues ou s'évanouissent. Cette fluidité du mythe fut perçue comme le caractère central du mythe par Ernst Cassirer.

remplacement, parce que L-S utilise les traditions mythiques d'une autre ethnie pour réaliser ce remplacement.

La transformation d'un terme (Engoulement) par une fonction dans la formule de L-S qui contredit l'ontologie formelle de la sémantique intensionnelle. Elle, pourrait motiver la construction d'un monde mythique où les noms propres, les termes et les qualités associées sont amalgamées dans un ensemble neutre. Les noms deviennent de simples termes et les termes ne se distinguent guère des qualités. Toutes ces entités sont confondues et en plus les oppositions avec leurs séparatrices catégorielles deviennent des échelles continues avec des frontières en mouvement.¹⁷ Dans ce cas, toute la logique qui permet de former des phrases à la base devrait être reformulée, si cela est possible. De toute façon on aurait besoin d'une nouvelle logique, qui prend en considération ces changements. Je présume que, en vue des changements discutés dans le paragraphe suivant, cette logique aura comme base les notions dynamiques que nous proposons pour l'analyse locale. Pour le global une syntaxe à la base de ces structures dynamiques pourra former une nouvelle « logique », dont nous ne pouvons pas encore donner les détails.

En principe, on pourrait donc avec des procédures très spécifiques reconstruire la formule de L-S dans le cadre d'une sémantique intensionnelle, mais il me semble qu'une telle reconstruction est très artificielle et ne contribue guère à la compréhension des résultats obtenus par L-S dans sa « mythologie comparée ». La voie « facile » choisie par les lexicologues du début du XXe siècle, et poursuivie jusqu'aujourd'hui dans la sémantique structurale de Greimas et de ses disciples, ne mérite pas le nom de « logique » au sens moderne (depuis Frege, Russel, Carnap pour ne mentionner que les ancêtres de la logique mathématique).

Reconstruction morphodynamique de la formule canonique

L'incohérence de la formalisation de la formule chez L-S montrée plus haut, mène à la décision de remplacer l'outil logique employé par Lévi-Strauss par l'outil morphodynamique qu'il n'avait pas à sa disposition lors de son analyse des mythes. On pourrait dire que son idée d'utiliser la théorie des groupes de Klein (aidé par le mathématicien André Weil) reste valable, mais au lieu de Felix Klein (1849-1925) et de son programme d'Erlangen (1872), nous prenons comme point de départ les travaux de Thom et Zeeman un siècle plus tard. Comme Slodowy (1988) l'a montré, il existe même un lien systématique entre le groupe diédral de Klein¹⁸ et la liste des catastrophes élémentaires introduite par René Thom.

Un certain nombre d'articles dans le journal « L'homme » en 1988 et 1995, et la collection d'articles réunis dans « The double twist » édité par Pierre Maranda en 2001, nous serviront d'arrière-fond. Dans Petitot (1988), le statut formel de la formule canonique est mis en cause et cette critique est précisée dans Petitot (2001 : 270) :

1. Il s'agit dans la formule plutôt du *couplage* de deux oppositions qualitatives que de leur produit cartésien.
2. Il ne s'agit guère d'un problème de paradigmatique (donc de relations entre lexèmes), mais d'un problème de syntagmatique, surtout vu la suite de la formule et les remplacements effectués.¹⁹

¹⁷ Cette conception du mythe comme forme symbolique « fluide » en contraste avec la langage, en tant que structure discrète, fut développée par Ernst Cassirer au volume II (La pensée mythique » de sa « Philosophie des Formes Symboliques ».

¹⁸ Le **groupe diédral** d'ordre $2n$, pour un nombre naturel non nul n , est un groupe qui s'interprète notamment comme le groupe des isométries du plan conservant un polygone régulier à n côtés. Le groupe est constitué de n éléments correspondant aux rotations et n autres correspondant aux réflexions. Il est noté D_n par certains auteurs. (Voir : https://fr.wikipedia.org/wiki/Groupe_di%C3%A9dral)

¹⁹ Voir aussi Courtès, 1973 :119s.)

Je ne vais ni répéter, ni commenter la critique énoncée et la solution proposée par Jean Petitot (comme il est présent il pourra le faire lui-même). Je veux me concentrer sur l'analyse de la dynamique locale et élémentaire implicite dans le mythe de la « Potière jalouse ».

Les niveaux phénoménologiques du mythe et les moyens de médiation entre les niveaux

Le mythe de « La potière jalouse » implique au moins quatre niveaux de lecture :

1. Le niveau humain avec la divergence de base ; masculin \neq féminin ; le mythe parle de la femme, le pôle masculin reste implicite.
2. Le niveau social et moral représenté par la jalousie (qui renvoie aux relations conjugales), par opposition on peut considérer la fidélité conjugale.
3. Le niveau de la culture et de la technique représenté par la poterie. L'arrière-fond est donné par l'utilisation du feu, la cuisine à la grille ou à la marmite (poterie).
4. Le niveau animal, sous-domaine d'ornithologie représenté par l'oiseau Engoulevent (et dans la reconstruction le Fournier).

Dans les quatre cas, on peut partir d'un champ de catégories bimodales, donc, en termes de morphodynamique, d'un schéma de divergence dérivé de la fonce (voir les paragraphes précédents). Le problème qui sous-tend la formule canonique, c'est le couplage de deux oppositions appartenant à des niveaux différents. En général, le mythe poursuit le but de réunir dans une synthèse la totalité des niveaux de vie de l'homme. Cette tâche est facilitée s'il existe des corrélations métaphoriques ou transformationnelles entre les différents niveaux. Ainsi les métamorphoses humain > animal, fréquents dans l'univers mythique relient les niveaux (1) et (4). En plus, comme dans les modèles physiognomoniques (voir Wildgen, 2011: 103-129), les qualités de l'animal sont transférées aux qualités humaines. Dans notre exemple, la femme jalouse est le corrélat de l'oiseau Engoulevent. Cet oiseau s'occupe peu de sa progéniture ; dans un autre mythe, la femme jalouse se métamorphose en l'oiseau Engoulevent (voir L-S, 1964 : 190). Dans les mythes de l'origine des techniques de la culture, ce sont souvent les animaux qui figurent comme médiateurs. Ainsi, l'oiseau Engoulevent est à l'origine du feu de la nature, et l'oiseau Fournier à l'origine de la poterie. Au lieu de formaliser la synthèse de quatre niveaux phénoménologiques qui ont leur correspondance dans les champs sémantiques correspondants, on peut réduire le problème au couplage de deux niveaux (reliés aux deux autres par des liens métaphoriques et métonymiques) et des oppositions choisies à ces niveaux. C'est ce problème fondamental qui a trouvé une solution dans la modélisation de Jean Petitot, qui applique les schémas dérivés du double cusp (X_9) et des sous-types comme E_6 .

Dans la sémantique catastrophiste, la distinction logocentrique entre sujet et prédicat n'est pas fondamentale. On distingue plutôt la dynamique lente, celle qui stabilise le système dynamique en question (à la rigueur on peut y voir une grandeur qui correspond au sujet, ce qui est sous-jacent, le topos), et la dynamique rapide qui contrôle l'évolution du système, les changements visibles et mis en relief. Dans le modèle catastrophiste, la dynamique rapide a les variables internes x (pour les cuspoïdes) et x, y pour les ombilics. Les attracteurs du système correspondent aux entités humaines et animales dans le mythe ; dans notre cas, la femme (implicitement son opposé, le mâle) et l'oiseau Engoulevent (implicitement son opposé : l'oiseau Fournier). La dynamique lente, les facteurs externes, correspondent aux qualités : jaloux (son contraire, fidèle) et potier (son contraire, cuisine au feu ouvert, la grille). Cela donne deux dynamiques bimodales et les schémas correspondants dérivés d'un type de chemins parallèles au facteur v dans $u < 0$.

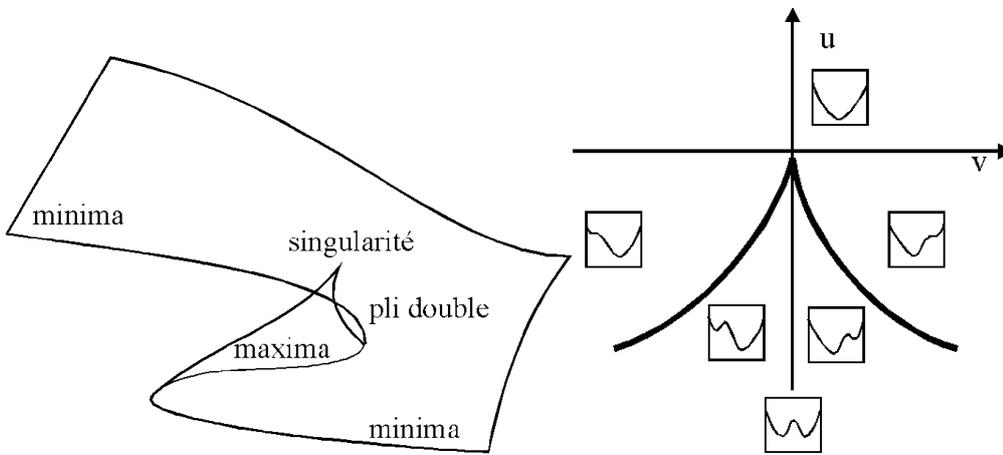


Figure 10 La surface des maxima et minima (à gauche) et l'ensemble de bifurcation. Dans la région du pli double existe une bimodalité et une zone de transition (de conflit des minima (= attracteurs))

Le double cusp avec le germe : $x^4 + y^4$ permet l'intégration des simples cusps avec leur germe : x^4 ou y^4 . Ce modèle, qui présente une grande richesse dynamique interne, répond à la partie gauche de la formule canonique :

F « jalousie » : F « potière » :
(Engoulement) (Femme)

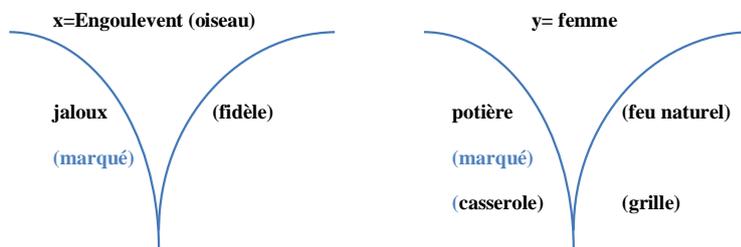


Figure 11 Les espaces de bifurcation pour $x =$ oiseau (Engoulement) et pour $y =$ femme

Dans la deuxième phase du mythe, les systèmes de référence (dynamique rapide) pour les qualités « jaloux » et « potier » sont remplacés ; le femme devient l'arrière-fond du changement de qualité dans l'espace externe « jaloux » (fidèle), et le système des facteurs internes qui est sous-jacent à la dynamique rapide de « potière » n'est pas précisé par le mythe Bororo en question. Au vu des mythes dans l'ethnie voisine et de l'ensemble des mythes qui transportent des thématiques pareilles, Lévi-Strauss déduit qu'il s'agit du système « Fournier », l'inversion du système « Engoulement ». ²⁰ La comparaison indiquée dans les

²⁰ L-S (1985: chapitre 12) renvoie à la topologie de la « bouteille de Klein » ; par une transformation continue une structure peut être convertie en son inverse (par exemple son image dans le miroir). Pour les hommes qui mettent en œuvre cette dynamique, le corps humain est conçu comme un tube (de la bouche jusqu'au anus), une entrée et une sortie. Dans le mythe les deux types d'ouverture sont échangés.

écrits de L-S par « :: » et traduit sous la forme « comme » (L-S, 1964: 348) renvoie à un nouveau espace interne pour la fronce double (« double cusp »), c'est-à-dire les variables internes x et y obtiennent une nouvelle interprétation et la dynamique décrite par le fronce double cusp sert d'arrière-fond invariant à la comparaison, il correspond à ce que L-S appelle « l'armature des mythes » (voir : L-S, 1964 : 72 et Courtès, 1973 : 122).

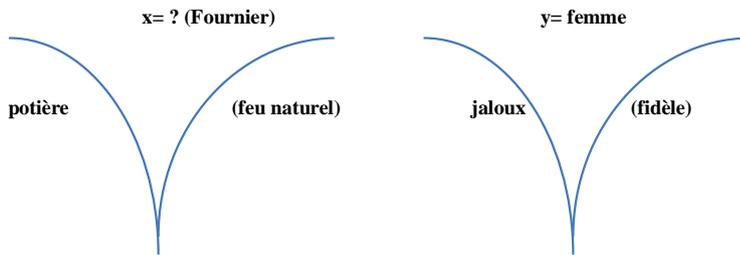


Figure 12 Les remplacements dans l'interprétation des paramètres externes

La double fronce et son interprétation linguistique sont décrits (basé sur les travaux de Callahan) dans Wildgen, (1985 : chapitre 6.4, pp. 218-222). La double fronce a cinq variables externes (u, v, w, t, s) et un module K , qui prend des valeurs dans le continuum $[-2, +2]$. Dans le domaine $K \geq 0$ quatre attracteurs peuvent apparaître, dans le domaine de $K < 0$ cinq. Le cinquième attracteur occupe une place de médiation entre les quatre attracteurs (voir en haut les quatre attracteurs : potière, feu naturel, jaloux et fidèle). Un retour aux variantes du mythe Jivaro de la potière jalouse montre que la femme joue un rôle médiateur, car elle est d'une part la source de la jalousie (de ses maris, la lune et le soleil, deux frères), d'autre part elle est à l'origine de la poterie, car elle est responsable de la recherche de l'argile, de la mise en forme de la poterie et elle est en tant que « vase sexuel » une image de la forme de la poterie (le vase, la casserole). Si nous caractérisons les deux oppositions fondamentales par deux diagrammes de Dynkin (les + sont les minima, les - les maxima) nous obtenons un quadrant avec aux coins quatre minima et au centre un minimum (= attracteur). Dans la figure les maxima qui sont placés entre les minima ont été négligés.

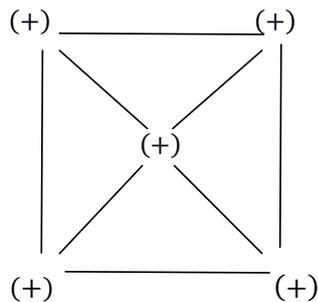


Figure 13 Les cinq attracteurs dans la double fronce avec le terme médiateur au milieu

Le terme médiateur (femme) devient dans cette interprétation de la formule vraiment un paramètre externe, c'est-à-dire qu'il change selon L-S de sa nature de terme (variable interne) à la nature de fonction (variable externe).

La reconstruction morpho-dynamique permet non seulement de préciser l'interaction dynamique des deux parties de la formule (dans la double fronce), comme le proposait la modélisation de Jean Petitot, elle peut même donner, en termes de morpho-dynamique, un sens à l'intuition de L-S de la transformation entre terme et fonction.

La dynamique de la variation et migration des mythes et mythèmes

Au premier chapitre de son livre « La potière jalouse », L-S résume un ensemble de mythes, dont une variante trouvée dans l'ethnie Jibaro que nous venons de reconstruire. Cet ensemble montre l'instabilité interne du mythe dans l'ethnie même et chez ses voisins immédiats. Au-delà des acteurs (Engoulevant et Femme), nous rencontrons Le soleil et la lune (deux frères), le créateur, son fils et une femme, et l'opposition (ou le continu) : terre - ciel, jour - nuit. Si on considère (comme le fait L-S) d'autres ethnies moins proches, tout un cirque d'animaux apparaît : le singe hurleur, le paresseux, le jaguar, le porc-épic, etc. Au-delà des qualités, potier et jaloux apparaissent : la cuisine, le feu domestique, la défécation, le cannibalisme, etc. Souvent, les mythes que L-S compare ne sont que des échantillons ou des parties séparées d'une tradition orale. Il faut donc considérer dans la modélisation un espace très riche de variations, d'abréviations et d'élaborations qui forment le contexte des éléments considérés dans la formule canonique.

La dynamique globale de ces éléments connaît trois types différents de mouvements :

- a) La « migration » dans l'espace, comparable à la migration des personnes et des groupes de personnes, leur intégration (ou non) dans le groupe voisin (dans leur espace mythique).
- b) Le remplacement d'un mythème par un autre qui lui ressemble ou qui appartient à la même catégorie : par exemple : animal, oiseau, plante, matériel, etc. L-S considère aussi le cas, où les contenus du mythe sont repris sous une autre forme, par exemple dans un conte ou un roman.
- c) La perte de quelques mythèmes ou même du mythe entier. L-S assume, qu'au début, le mythe suit les principes d'organisation claire et nette (une « logique » dans sa terminologie). Cette organisation peut ensuite dégénérer : « Au lieu des transformations rigoureuses du début, on n'observe plus à la fin que des transformations exténuées » [...] « Cette dégradation commence quand des structures d'opposition font place à des structures de reduplication » (L-S, 1968 : 105).

La migration dans l'espace (voir le concept de « diffusion » déjà discuté) invite à considérer les modèles de la « synergie sociale » introduits par Weidlich et Haag (1983), qui décrivent des tendances statistiques de changement (de lieu, d'attitude, de comportement). La dynamique stochastique partage certains traits avec la TC ; on peut dire qu'elle élargit le formalisme catastrophiste peut rendre compte du comportement d'un système global avec beaucoup de sous-systèmes en interaction. Elle est compatible avec les intuitions de L-S, car les « slaving factors », qui contrôlent le comportement global du système, correspondent aux restrictions imposées à une dynamique stochastique (le bruit du hasard, comme le dit René Thom). Les réseaux de mythes dans un ensemble d'ethnies décrits par L-S imposent des restrictions aux transformations, pertes et remplacements qui, sans ces restrictions, auraient depuis le temps de l'interaction de ces ethnies (des millénaires) complètement détruit leurs traditions communes. Les pertes, les déformations sont la normalité sous l'effet de la deuxième loi thermodynamique et ce n'est que loin de l'équilibre thermodynamique (la mort des différences), que ces traditions et les structures qui leur sont communes peuvent survivre.

Conséquences de cette analyse pour la sémantique catastrophiste

Le corpus des mythes et la pénétration théorique dans les analyses de Lévi-Strauss nous donnent une leçon importante pour la sémantique et sa modélisation catastrophiste :

- 1) La séparation du sujet et du prédicat, que Aristote (ou un de ses prédécesseurs) a postulée, est réalisée sans recours aux structures réalisées dans les langues, donc à un niveau plus

profond (cognitif ou même physique) : la stabilité du système et les changements dans ce système.

- 2) Les prédicats (relations) sont décrits au vu de la dynamique lente et par l'intermédiaire des variables externes : deux pour la France, trois pour le papillon, etc. La théorie actantielle remplace la dichotomie sujet/prédictat.²¹
- 3) Les processus métaphoriques correspondent à des remplacements du système de référence (dynamique rapide) à un niveau phénoménologique par un autre. Les réseaux de transformations métaphoriques forment un système global pour une ethnie qui devient visible dans des proverbes ou des locutions idiomatiques (voir aussi Lakoff et Johnson (1980) et appliqué au français Visetti et Cadiot (2016)).
- 4) La topologie du tout et de ses parties définit une autre voie de transformation sémantique dans des réseaux de méronymie.
- 5) Deux prédications (phrases en termes de linguistique) couplées, c'est-à-dire avec deux systèmes provenant de différents niveaux phénoménologiques forment des complexes de synthèse transitoire. Ces structures sont typiques pour les mythes et d'autres constructions synthétiques, par exemple les systèmes religieux, idéologiques et politiques, qui ont l'ambition de faire tout comprendre.

L'organisation globale des « narratifs » et leur complexité est certainement un sujet qui devra être poursuivi dans la sémiotique et linguistique catastrophiste.

Conséquences pour une sémiotique des religions

L'analyse structurale des mythes traite le matériel mythologique comme un corpus de textes narratifs. Certes les mythes, et surtout leur dérivés comme les contes populaires qui ont été réduits à une littérature pour enfants, peuvent entretenir, fournir du matériel communicatif, par exemple dans les médias (comme les bandes dessinées et le film). Cette lignée est poursuivie dans les textes épiques, le roman, etc. Pourtant, ce qui échappe à une telle vision de continuité, c'est l'aspect de la croyance, du religieux, du transcendantal, enfin tout l'aspect d'un comportement social contrôlé par la pensée et le texte religieux. Un rabbi juif ou prêtre catholique qui lit et interprète la Bible, n'a guère le sentiment de lire un roman ou un texte quelconque rédigé par n'importe qui et cela vaut aussi pour les fidèles qui les écoutent. Le rite, la magie, le mythe exercent un pouvoir réel, qui peut amener un croyant au sommet d'une organisation (voire le pape pour l'église catholique) ou le perdre (devant l'inquisition) ou quand il se fait martyr pour sa croyance.

Lévi-Strauss se place dans la tradition de la sociologie française à partir de Durkheim et Mauss pour qui la religion est surtout un phénomène social, l'arrière-fond des sociétés traditionnelles. Avec la révolution française et dans la période qui suit, cette fonction de la religion fut (selon la croyance des intellectuels de ce temps) remplacée par la philosophie et les sciences exactes (qui, à leur tour, doivent servir de modèle aux sciences sociales). Il faut pourtant se demander d'où provient la force sociale et politique du religieux. On peut même se douter, après le déclin des idéologies pseudo-scientifiques, que la science, surtout si elle déploie un pouvoir économique et politique, n'est pas que le remplaçant des religions.

La continuité entre les ethnies traditionnelles et la culture européenne moderne est pourtant claire pour Lévi-Strauss :

« La double action du conformisme général (qui est le fait d'un univers clos) et du particularisme du clocher tient, ici comme ailleurs et chez les sauvages australiens comme

²¹ Cette évolution fut déjà annoncée dans la logique des relations de Peirce, mais ignorée dans les logiques formelles issues de l'axiomatique de Whitehead et Russel, 1910.

dans nos sociétés paysannes, à traiter la culture selon la formule musicale du thème et de la variation » (L-S, 1962 : 112)²²

Mais d'où provient cet « univers clos » ?

Lévi-Strauss précise que, contrairement à la langue, qui doit sa stabilité synchronique à l'exigence d'une compréhension mutuelle, la pensée mythique est en principe instable. « Mais les systèmes conceptuels que nous étudions ne sont pas (ou ne sont que subsidiairement) des moyens à communiquer ; ce sont des moyens de penser, activité dont les conditions sont beaucoup moins strictes. On se fait ou non comprendre, mais on pense plus ou moins bien. L'ordre de la pensée comporte des degrés, et un moyen de penser peut dégénérer insensiblement en moyen de se souvenir [...] un moyen mnémotechnique opère à moindre frais qu'un moyen spéculatif, qui est lui-même moins exigeant qu'un moyen de communication ». (L-S, 1973 : p. 86)

Les mythes comme les religions, les idéologies, les systèmes philosophiques (et en partie les théories scientifiques) sont des moyens de penser qui peuvent « dégénérer en moyens de souvenir » (ibidem). On se souvient plus ou moins bien, et cela intensifie la variation du matériel mythique (et idéologique). En même temps, le caractère spéculatif, la promesse de donner une compréhension totale et simple du monde et de la vie humaine, donne un grand pouvoir symbolique à ce moyen, qui fait que les croyants le défendent même au prix de leur vie. En même temps, les variations naturelles et irrésistibles (par perte de souvenir) créent des frontières souvent coextensives avec les ethnies. Ce qui étonne pourtant, c'est l'existence d'un réseau organisé au-delà des frontières ethniques et c'est le mérite de Lévi-Strauss d'avoir pu tirer cette information de la masse des mythes dans son corpus. Une analyse moins hardie quant aux méthodes scientifiques et aux analogies compliquées qu'elle a permis de découvrir, serait restée aveugle vis-à-vis des synthèses complexes achevées par les mythes des Amériques.

Les travaux de L-S sont donc, en dépit des problèmes de méthode et de formalisation que nous avons notés, un espace riche d'observations, d'interprétations, de mise en corrélation dans un domaine qui, à première vue, semble être inaccessible à une analyse scientifique stricte et contrôlée. Nous avons pu montrer, je l'espère, qu'il y a un intérêt à exploiter cet univers de connaissances en vue d'une compréhension plus profonde des sociétés humaines et de l'esprit des hommes et femmes.

²² Dans le premier volume des „Mythologiques“ „Le Cru et le Cuit“ L-S compose ses chapitres comme une symphonie musicale.

Bibliographie

- Brandt, Per Aage, 1992. La charpente modale du sens. Pour une sémio-linguistique morphogénétique et dynamique. Aarhus U.P., Benjamins, Aarhus.
- Chomsky, Noam, 1957. Syntactic Structures. The Hague: Mouton.
- Courtès, Joseph, 1973. Lévi-Strauss et les contraintes de la pensée mythique, Tours, Mame
- Darwin, Charles (1871). The Descent of Man and Selection in Relation to Sex. London: Murray.
- Désveaux, Emmanuel, 1995. Groupe de Klein et formule canonique, dans: L'Homme, tome XXXV, pp. 43-49.
- Dreyfus, Dina, 1963. De la pensée prélogique à la pensée hyperlogique, dans : Mercure de France, février 1963 : pp. 309-322.
- Eigen, Manfred et Peter Schuster, 1979. The Hypercycle. A Principle of Natural Self-Organization, Springer, Berlin.
- Godelier, Maurice, 2013. Lévi-Strauss, Éditions du Seuil, Paris.
- Gregory, Christopher A., 2001. Ramistic Commonplaces, Lévi-Straussian Mythlogic, and Binary Logic, in: Maranda, 2001: 177-195.
- Haken, Hermann, 1983. Synergetics. An Introduction (troisième édition revue et augmentée). Berlin: Springer.
- Haken, Hermann and Michael Stadler (eds.), 1990. Synergetics of Cognition. Proceedings of the international Symposium at Schloß Elmau. Berlin: Springer.
- Hjelmlev, Louis, 1935. La catégorie des cas: étude de grammaire générale, tome 1, Aarhus, Univ. Forl. (tome 2, 1937). Réédité en un volume, 1972, Fink, Munich.
- Johnson, Christopher, 2003. Claude Lévi-Strauss. The Formative Years, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lakoff, George et Mark Johnson, 1980. Metaphors We Live By, Chicago: The University of Chicago Press,
- Lévi-Strauss, Claude, 1949/1967 Les Structures élémentaires de la parenté, Paris, La Haye, Mouton, 1967 (1^{re} éd. 1949)
- Lévi-Strauss, Claude. 1955/1973. Tristes Tropiques, Paris : Plon, 1955 (réimpr. 1973).
- Lévi-Strauss, Claude, 1958/1974. Anthropologie structurale, Paris, Plon, (réimpr. 1974)
- Lévi-Strauss, Claude, 1962. La Pensée sauvage, Paris : Plon.
- Lévi-Strauss, Claude,
 1964, Mythologiques, t. I : Le Cru et le Cuit, Paris, Plon : 🏠
 1967. Mythologiques, t. II : Du miel aux cendres, Paris, Plon :
 1968. Mythologiques, t. III : L'Origine des manières de table, Paris : Plon,
 1971. Mythologiques, t. IV : L'Homme nu, Paris : Plon.
- Lévi-Strauss, Claude, 1973. Anthropologie structurale deux, Paris, Plon,
- Lévi-Strauss, Claude, 1985. La Potière jalouse, Paris, Plon,
- Loyer, Emanuelle, 2017. Lévi-Strauss : Eine Biographie, Berlin : Suhrkamp (édition originale en français: Lévi-Strauss, Une biographie, Paris, Flammarion, 2015).
- Maranda, Pierre (éd.), 2001. The Double Twist. From Ethnography to Morphodynamics, Toronto: University of Toronto Press.,
- Neumann, John von et Oskar Morgenstern, 1944. Theory of Games and Economic Behavior, Princeton: Princeton Univ. Press.
- Petitot, Jean, 1982. Pour un schématisme de la structure: De quelques implications épistémologiques de la théorie des catastrophes, Thèse, Paris : École des Hautes Études en Sciences Sociales, (manuscrit).
- Petitot, Jean, 1985. Morphogenèse du sens. Pour un schématisme de la structure, Paris : Presses universitaires de France.,
- Petitot, Jean, 1988. Approche morphodynamique de la formule canonique du mythe, dans : L'Homme, 106-107 pp. 24-50.

Feldfunktion geändert

- Petitot, Jean, 1992. *Physique du Sens*, Paris : Presses du CNRS,.
- Petitot, Jean, 1995. Note complémentaire sur l'approche morphodynamique du mythe et de ses modélisations, dans *L'Homme*, 135 : pp.17-23.
- Petitot, Jean, 2001. A Morphodynamical Schematization of the Canonical Formula for Myths, in : Maranda, 2001 : 267-311.
- Petitot, Jean, 2004b. *Morphogenesis of Meaning*, Lang, Bern (traduction augmentée de Petitot, 1985).
- Petitot, Jean, 2011. *Cognitive Morphodynamics. Dynamical Morphological Models of Constituency and Syntax*, Bern: Lang,.
- Prigogine, Ilya and Isabelle Stengers, 1979. *La nouvelle alliance*. Paris: Gallimard.
- Thom, René, 1970. "Topologie et linguistique". In: Haefliger A. and R. Narasinkan (eds.) *Essays in Topology and Related Topics*. Berlin: Springer, 226-248.
- Thom, René, 1972. *Stabilité structurelle et morphogenèse*, Interéditions, Paris.
- Thom, René, 1974. *Modèles mathématiques de la morphogenèse : recueil de textes sur la théorie des catastrophes et ses applications*, Union Générale d'Éditions, 10/18, Paris.
- Thom, René, 1988. *Esquisse d'une Sémiophysique*, InterEditions, Paris.
- Stadler, Michael et Wolfgang Wildgen, 1987. "Ordnungsbildung beim Verstehen und bei der Reproduktion von Texten", dans: *Siegener Periodicum zur internationalen empirischen Literaturwissenschaft* 6 (1), 101-144.
- Visetti, Yves et Pierre Cadiot, 2016. *Motifs & Proverbes – essai de sémantique proverbiale*, Paris : Presses Universitaires de France,.
- Whitehead, Alfred North et Russell, Bertrand, 1910, *Principia mathematica* (1 ed.), Cambridge: Cambridge University Press.
- Wildgen, Wolfgang, 1979. *Verständigungsdynamik: Bausteine für ein dynamisches Sprachmodell*, Thèse de habilitation, Université de Regensburg (557 p., copie électronique).
- Wildgen, Wolfgang, 1981. "Archetypical Dynamics in Word Semantics: An Application of Catastrophe Theory". In: Eikmeyer, Hans-Jürgen and Hannes Rieser (éds.), *Words, Worlds, and Contexts. New Approaches to Word Semantics*. Berlin: de Gruyter, 234-296.
- Wildgen, Wolfgang, 1982. *Catastrophe Theoretical Semantics. An Elaboration and Application of René Thom's Theory*, Benjamins, Amsterdam.
- Wildgen, Wolfgang, 1985. *Archetypensemantik. Grundlagen für eine dynamische Semantik auf der Basis der Katastrophentheorie*, Narr, Tübingen (publication partielle de la thèse de habilitation de 1979).
- Wildgen, Wolfgang et Laurent Mottron, 1987. *Dynamische Sprachtheorie. Sprachbeschreibung und Spracherklärung nach den Prinzipien der Selbstorganisation und der Morphogenese*. Bochum: Studienverlag Brockmeyer.
- Wildgen, Wolfgang, 1994. *Process, Image, and Meaning. A Realistic Model of the Meanings of Sentences and Narrative Texts*, Series: Pragmatics and Beyond, New Series, No. 31, Benjamins, Amsterdam.
- Wildgen, Wolfgang, 1999. *De la grammaire au discours. Une approche morphodynamique*. Bern: Lang,.
- Wildgen, Wolfgang, 2004. *The Evolution of Human Languages. Scenarios, Principles, and Cultural Dynamics*. Amsterdam : Benjamins,.
- Wildgen, Wolfgang, 2005. *Das dynamische Paradigma in der Linguistik*, ré-édition de la première partie de Wildgen et Mottron, 1987; version électronique: http://www.fb10.uni-bremen.de/homepages/wildgen/pdf/das_dynamische_paradigma.pdf
- Wildgen, Wolfgang, 2008. *Kognitive Grammatik. Klassische Paradigmen und neue Perspektiven*. Berlin: de Gruyter..

- Wildgen, Wolfgang, 2010a. Thom's Theory of „saillance” and „prégnance” and Modern Evolutionary Linguistics in: Wolfgang Wildgen et Per Aage Brandt (éds.). *Semiosis and Catastrophes*. René Thom's Semiotic Heritage, Lang, Bern.
- Wildgen, Wolfgang, 2010b. *Die Sprachwissenschaft des 20. Jh.s: Versuch einer Bilanz*. Berlin: de Gruyter..
- Wildgen, Wolfgang, 2011. *Giordano Bruno. Neun Studien und Dialoge zu einem extremen Denker*. Berlin: LIT-Verlag,
- Wildgen, Wolfgang, 2015. The Cultural Individuation of Human Language Capacity and the Morphogenesis of Basic Argument-Schemata, dans: Alessandro Sarti, Federico Montanari, Francesco Galofaro (éds.). *Morphogenesis and Individuation*, Lect. Notes in Morphogenesis, Springer, Berlin: 93-110.
- Wildgen, Wolfgang et Laurent Mottron, 1987. *Dynamische Sprachtheorie. Sprachbeschreibung und Spracherklärung nach den Prinzipien der Selbstorganisation und der Morphogenese*, Brockmeyer, Bochum.
- Wildgen, Wolfgang et Per Aage Brandt (éds.), 2010: *Semiosis and Catastrophes*. René Thom's Semiotic Heritage. Lang, Bern.
- Woodstock, Alexander et Monte Davis, 1978. *Catastrophe Theory. A Revolutionary Way of Understanding How Things Change*, London: Penguin Books.
- Zeeman, Christopher, 1977. *Catastrophe Theory: Selected Papers 1972-1977*, Addison-Wesley, Cambridge (Mass.).