

CHAÎNE OPÉRATOIRE, TRANSECTS ET THÉORIES :
QUELQUES RÉFLEXIONS ET SUGGESTIONS SUR LE PARCOURS
D'UNE MÉTHODE CLASSIQUE

Ludovic COUPAYE

Résumé

La chaîne opératoire est l'un des outils méthodologiques majeurs de l'archéologie et de l'anthropologie des techniques qu'a légué André Leroi-Gourhan. Ce chapitre en examine la portée ethnographique et épistémologique pour une anthropologie contemporaine de la culture matérielle anglophone dans laquelle les théories abondent et se confrontent. À partir des expérimentations ethnographiques, méthodologiques et théoriques de l'auteur, celui-ci suggère de la considérer comme un « transect » opéré à travers une réalité vécue ou s'enchevêtrent les domaines sociaux et matériels. À partir des suggestions de Marcel Mauss, la chaîne opératoire permet alors de décrire les éléments hétérogènes, matériels ou non, tangibles comme intangibles, « imaginaires » ou réels recrutés par « l'acteur », mobilisés par le processus technique et intégrés dans le produit fini. C'est grâce à cette hétérogénéité que l'on peut alors soumettre quelques-uns des concepts contemporains à la lumière de l'empirisme, en tester et préciser l'utilité et assoir (ou rejeter) leur validité ethnographique.

Mots-clés : Chaîne opératoire, culture matérielle, théorie, méthodologie, transect.

Abstract

The “chaîne opératoire” (operational sequence) is one of the main methodological tools established by André Leroi-Gourhan for the archaeology and the anthropology of techniques and technology. This chapter investigates its ethnographical and epistemological usefulness for contemporary theoretical debates in anthropology of material culture which dominate the Anglophone domains. Using his own ethnographic, methodological and theoretical experimentations, the author suggests using the operational sequence as a transect within the lived reality, in which social and material domains are entangled. Using Marcel Mauss suggestions, the operational sequence can then describe the heterogeneity of the elements – material or not, tangible or intangible – recruited by the “actor” and mobilised by the process and encapsulated within the finished product. It is this heterogeneity that one can use to submit some of contemporary concepts under the light of empiricism, to test and specify their usefulness, to confirm or reject their validity within a particular ethnographic context.

Keywords: Theory, methodology, chaîne opératoire, material culture, transect.

* University College London, Department of Anthropology, Material Culture Studies ; Université de Provence, UMR 6574, CREDO (Centre de recherche et de documentation sur l'Océanie), Marseille [l.coupaye@ucl.ac.uk].

Il s'agit, dans ce chapitre, de revenir sur l'un des outils principaux légués par André Leroi-Gourhan et d'en examiner la portée pour une anthropologie contemporaine de la culture matérielle, à partir de mes propres expérimentations ethnographiques, méthodologiques et théoriques.

Pour autant, reconnaissons d'emblée qu'aborder cet outil dans un volume réunissant les textes d'auteurs ayant été soit des élèves d'A. Leroi-Gourhan, soit formés sur des terrains

et des thèmes établis par lui lorsque l'on est ni l'un ni l'autre relève de la gageure. Toutefois, la position adoptée ici consiste justement à essayer de tirer parti de cette distance et de suggérer ce qu'il est possible de penser et de faire lorsqu'on s'empare d'un outil comme la chaîne opératoire et qu'on le combine – de manière parfois irrévérencieuse – avec d'autres approches issues de traditions de recherche qui lui sont étrangères.

Je fais référence ici aux études sur la culture matérielle dans les domaines anglophones telles qu'elles se sont développées en anthropologie au cours des trente-cinq dernières années. Bien que ces travaux soient d'une diversité thématique et théorique telle qu'en faire la synthèse est un exercice complexe¹, on peut toutefois indiquer quelques éléments de référence, composant le relief d'un paysage disparate faisant toujours l'objet de débats. Sous les influences combinées – parfois contradictoires et fréquemment disputées – du marxisme, du poststructuralisme (aussi sous sa forme « postcoloniale »), des *cultural* et *gender studies*, mais aussi de la phénoménologie ou de la cognition², on a vu se développer une série d'études ethnographiques des objets qui mettent en lumière leur rôle dans la construction des relations sociales. Qu'il s'agisse de la circulation et de la consommation des biens manufacturés en masse et de leurs effets dans des contextes aussi bien proches que lointains, ou des « discours produits » via les usages, les artefacts (qu'il s'agisse d'œuvres d'art ou de produits des « nouvelles technologies ») ne sont plus seulement des témoins, des reflets ou des signifiants passifs, mais des « acteurs » de la vie sociale et ce, parfois de manière non métaphorique. Parmi les concepts et notions ayant émergé de ces travaux et qui font désormais partie de l'arsenal conceptuel contemporain, on trouve la « biographie » des artefacts, leur enchevêtrement (*entanglement*) dans les relations sociales, leur agence (*agency*)³, leur *affordance*⁴ ou leur matérialité, tous s'appuyant sur l'idée centrale que l'étanchéité de la frontière entre personnes et choses (*things*) dépend du contexte ethnographique⁵.

Par comparaison, l'analyse des techniques en tant que relation à la matière, centrale chez A. Leroi-Gourhan et telle que l'ont développée les travaux fondateurs de Robert Cresswell, Hélène Balfet, Marie-Claude Mahias, Pierre Lemonnier et plus récemment de Bruno

¹ Mais voir JULIEN et ROSSELIN 2005.

² Cette multiplication des concepts et des théories est d'autant plus étonnante que l'anthropologie anglophone et en particulier britannique s'est longtemps distinguée par une position à l'origine plus axée sur l'empirisme par rapport aux modèles dit intellectualistes (comme le structuralisme) de l'anthropologie française. On peut considérer que depuis la vague postmoderniste (*cf.* CUSSET 2003), la tendance s'est inversée – comme on peut le voir dans la manière dont la majorité des articles publiés est organisée. Les anglophones accordent une place majeure au positionnement théorique, en début d'article, les Français insistent davantage sur les données empiriques pour arriver à une proposition, qu'elle soit interprétative ou à portée théorique.

³ J'utilise ici la traduction du terme *agency*, telle que la propose Philippe DESCOLA (DESCOLA 2010).

⁴ La notion d'*affordance*, difficilement traduisible, est issue des travaux de James J. Gibson (GIBSON 1977), visant à jeter les bases d'une « écologie de la perception ». Elle se réfère aux potentialités qu'un environnement, un individu, un objet ou une matière offrent et permettent aux êtres vivants, animaux comme humains, qui les perçoivent. Populaire quoique débattue dans les analyses anglophones de la culture matérielle, on la retrouve entre autre discutée et révisée par Carl Knappett (KNAPPETT 2005).

⁵ Parmi les textes cités de manière quasi automatique, on trouvera APPADURAI 1986 et, dans le même volume KOPYTOFF 1986, ainsi que MILLER 1987, THOMAS 1991 et GELL [1998] 2008. Le volume collectif dirigé par Daniel Miller (MILLER 2005) présente une série de cas d'étude de la « matérialité ». Enfin, il faut aussi distinguer les travaux de Tim Ingold (INGOLD 1993, 2000 et 2012). Rappelons que les positions sur ces notions font toujours l'objet de débats (voir par exemple INGOLD 2007). Par ailleurs, l'anthropologie francophone a également contribué aux débats théoriques en anglais (par exemple JEUDY-BALLINI et JULLERAT 2002 ; WARNIER 2001). Voir aussi LEMONNIER 2012b pour une discussion en anglais dans le texte. On notera également que certaines de ces notions vont trouver des parallèles en archéologie anglophone, *cf.* entre autres DOBRES 2000, ou bien KNAPPETT 2011 ou enfin HODDER 2012.

Martinelli et d'Olivier Gosselain⁶, reste en grande partie minoritaire. De fait, ce que les anthropologues francophones appelleraient sans hésiter « les techniques », lorsqu'elles sont abordées, le sont sous d'autres angles, notamment celui de la transmission des savoir-faire (*skill*), comme chez Tim Ingold⁷ ou Trevor Marchand⁸, ou encore de manière presque pudique, en se concentrant sur le « faire », qui en anglais se décompose en deux termes courants, *doing* et *making*⁹.

Que les deux volumes d'*Évolution et techniques* n'aient jamais été traduits a peut-être joué un rôle dans son confinement au milieu francophone¹⁰, mais l'absence d'une « tradition » comparable en anthropologie anglophone s'explique aussi en partie par des différences théoriques et méthodologiques importantes. Notamment, le terme même de *technology* implique un champ plus sociologique¹¹ qu'anthropologique et les références les plus « sophistiquées » s'appuient davantage sur la traduction de manière quasi automatique sur la traduction du texte de Foucault sur les techniques de soi¹². Ces différences dans l'usage et la compréhension du terme « technologie » (au sens Maussien du terme)¹³ s'expliquent de manière proprement historique¹⁴ et résultent, entre autres, en un déplacement, vers une approche plus inspirée de l'herméneutique ou la phénoménologie¹⁵, délaissant l'analyse empirique des pratiques techniques jugées presque triviales.

DECRIRE POUR DONNER A VOIR LES TECHNIQUES

Dans un texte d'introduction, publié dans un épais volume collectif, « compendium » sur l'anthropologie, destiné à un public anglophone¹⁶, le regretté François Sigaut rappelait que l'on ne pouvait « observer » directement les techniques ; ce que l'on peut voir, en revanche, ce sont des gens en train de *faire des choses* : un plombier en train de réparer une fuite dans votre salle de bain, une pelle mécanique en train de creuser une tranchée dans votre rue¹⁷ – ou encore, votre hôte de ce village de Papouasie-Nouvelle-Guinée en train de creuser un trou dans un jardin nouvellement ouvert à l'aide d'un « bâton-à-four ». Cette « invisibilité » rend nécessaire le recours à un outil pour décrire, rendre visible et permettre l'analyse de ce que les gens *font* : la chaîne opératoire.

Toutefois, il faut rappeler qu'en anthropologie anglophone, ce problème de la description ethnographique, s'inscrit depuis une trentaine d'années dans une approche insistant sur le

⁶ Cf. BARTHOLEYNS *et al.* 2011.

⁷ INGOLD 2001.

⁸ MARCHAND 2008.

⁹ DOUNY et NAJI 2009 ; INGOLD 2012.

¹⁰ L'ouvrage de Bertrand Gille (1978), traduit en 1986, n'a lui-même reçu aucun écho à ma connaissance en anthropologie anglophone (GILLE [1978] 1986). En revanche, on notera que la traduction (tardive) du *Geste et la parole* (1999) semble, par comparaison, avoir eu une certaine influence sur, notamment, les travaux de T. Ingold (INGOLD 2012, p. 36-37, 43-45, 122-123).

¹¹ Comme par exemple dans les travaux de Langdon Winner (WINNER [1977] 1985), ceux des *Science and Technologies Studies* (HUGHES 1986 ; BIJKER, HUGHES et PINCH 1987 ou encore la version anglophone de la théorie des Acteurs-Réseaux (LATOUR 2005). Voir la synthèse d'Yves Cohen et de Dominique Pestre (COHEN et PESTRE 1998), ainsi que COUPAYE et DOUNY 2010.

¹² FOUCAULT 1988.

¹³ MAUSS [1935] 1950 ; SCHLANGER 2006.

¹⁴ Cf. MARX [1997] 2010 ; SCHATZBERG 2006.

¹⁵ Chris Gosden dans un ouvrage dédié aux rapports en archéologie et anthropologie résume de manière assez claire les tensions dans les études de la culture matérielle entre la recherche des significations et celle des ontologies mobilisées (GOSDEN 1999, p. 160ff).

¹⁶ INGOLD [1994] 2002.

¹⁷ SIGAUT [1994] 2002, p. 424.

« récit », ce dernier en particulier axé sur les significations, leur création et leur retranscription, comme le montre le texte en forme de manifeste de Clifford Geertz¹⁸. Prise dans la déferlante poststructuraliste et postmoderniste et ses formes multiples, et ce que l'on appelle parfois le « tournant herméneutique »¹⁹, la notion de chaîne opératoire paraît alors bien limitée aux yeux des anthropologues intéressés par les discours. Aussi, bien qu'assez présente en archéologie anglophone²⁰, son absence du paysage conceptuel de l'analyse anthropologique des processus techniques est presque aveuglante.

Pour les quelques anthropologues en ayant entendu parler, l'idée même de chaîne opératoire est en général largement confinée à l'ethnoarchéologie expérimentale²¹ et fait fréquemment l'objet de sévères critiques. Ces dernières, admettons-le, dépassent rarement le niveau de discussions de séminaires, mais toutes se concentrent fréquemment sur une utilisation restreinte aux actions sur la matière et sur sa nature séquentielle parfois exagérément linéaire seyant fort mal aux approches des processus techniques se voulant résolument Deleuziennes et rhizomatiques²², comme par exemple chez T. Ingold²³.

En d'autres termes, les critiques se fondent sur le fait que la chaîne opératoire se base fondamentalement sur les dimensions physiques des processus pour en inférer les dimensions sociales. Mais est-ce nécessairement le cas ?

DES USAGES DE LA CHAÎNE OPERATOIRE

Le titre – comme le contenu – du volume dirigé par H. Balfet, *Observer l'action technique : des chaînes opératoire : pour quoi faire* démontre déjà son caractère polyvalent et la souplesse de son emploi²⁴. De l'analyse des variantes et l'importance des choix techniques à la mise au jour de la logique interne d'une activité, il n'est pas nécessaire d'en refaire la liste. Comme l'ont montré maints anthropologues et archéologues, la chaîne opératoire permet de documenter, pour les premiers, ou de reconstituer à partir des traces qu'ont laissés les processus dans la matière pour les seconds, des séquences d'actions autorisant alors, comme le rappelle Boris Valentin dans ce volume, « d'établir des liaisons entre zones d'activités », ainsi que d'appliquer des « inférences sociologiques ». Au cours des trente dernières années, et dans des contextes et sur des objets de plus en plus variés et nombreux²⁵, en analysant l'organisation et le rythme des séquences des processus, les facteurs, les variations, la manière dont plusieurs personnes participent et coopèrent, l'improvisation, les tendances, les styles ou les

¹⁸ GEERTZ [1973] 1997.

¹⁹ GOSDEN 1994, p. 51-61.

²⁰ Par exemple SILLAR 2000 ; MARTINON-TORRES 2002 ; MILLER 2007 ; ou encore KNAPPETT 2011 et 2012. Cette diffusion est sans doute grâce notamment à la publication en 1990 du numéro spécial de l'*Archaeological Review from Cambridge* qui regroupe des contributions de Nathan Schlanger Pierre Lemonnier, Valentine Roux, Robert Cresswell, Jacques Pélegrin et Nicole Pigeot (communication personnelle de Nathan Schlanger et de Bill Sillar).

²¹ L'énorme volume intitulé le *Handbook of Material Culture* ne présente dans son index que trois entrées pour la chaîne opératoire (TILLEY *et al.* 2006, p. 548), liées principalement à des approches ethnoarchéologiques. Quant au chapitre sur la *Technology as Material Culture*, bien que citant les travaux francophones, l'auteur insiste effectivement davantage sur les approches postmodernistes et sociologiques (EGLASH 2006).

²² Et pourtant, l'influence d'A. Leroi-Gourhan sur Gilles Deleuze et Félix Guattari est explicite, voire notamment dans les *Milles Plateaux* (DELEUZE et GUATTARI [1980] 1987 ; j'utilise ici une version anglaise : p. 67, 436, 449, 524, 645 n33).

²³ INGOLD 2012, p. 25-26.

²⁴ BALFET 1991, p. 11.

²⁵ Cf. LEMONNIER 2010b, 2012a et 2012b ; REVOLON 2007 et 2012 ; GALLIOT à paraître.

changements, les innovations et les ruptures, les deux disciplines ont utilisé la chaîne opératoire pour documenter, explorer et qualifier les *relations humains-matières* en démontrant leur caractère *intrinsèquement* social.

C'est entre autres cette capacité à mettre au jour, de manière *empirique*, des relations par ailleurs invisibles qui donne à la chaîne opératoire sa puissance méthodologique, notamment face à la prolifération des débats et positions théoriques de ces dernières décennies. Mais on peut aller plus loin avec quelques suggestions, si on accepte de suspendre un certain nombre de doutes – aussi bien envers un empirisme strict qu'à l'encontre d'une théorisation poussée. On peut alors adopter deux positions méthodologiques complémentaires.

La première position consiste à rappeler le caractère fondamentalement *descriptif* de la chaîne opératoire et faire fi de l'effet produit par la formalisation des données. En effet, la chaîne opératoire peut parfois produire un modèle faussement prescriptif de l'opération étudiée²⁶. Telle la pipe de Magritte, une chaîne opératoire n'est *pas* ce qui est observé (le « processus »). Elle n'est que la transcription (laborieuse, incomplète) d'observations faites par l'ethnographe. La personne (« agent » ou « acteur ») ne fait, comme le rappelle F. Sigaut, que *faire quelque chose* : elle monte un pot, elle applique un tatouage, elle danse, elle parle à quelqu'un, etc. En d'autres termes, quelle que soit la forme du résultat obtenu par l'ethnographe (du diagramme le plus schématique à la narration la plus discursive), la chaîne opératoire n'est que la capture d'un événement unique, observé à un moment et sur un lieu donnés.

La deuxième position revient aux fondements Maussiens et notamment à sa définition des actes techniques comme étant des actes *efficaces* et *traditionnels*²⁷. Outre sa limpidité et sa simplicité, cette définition fait montre d'une force méthodologique remarquable²⁸, particulièrement parce qu'elle offre à l'ethnographe la possibilité de prendre en compte les ethno-conceptions mises en jeux dans les opérations observées.

On retrouve évidemment la notion d'*efficacité*, au centre de nombreux débats²⁹. Toutefois, ici on peut décider de se focaliser sur le fait que la formule de Marcel Mauss est effectivement valide pour les actes qu'il qualifie lui-même de « magico-religieux »³⁰, évitant ainsi d'avoir à définir le type d'efficacité, du moment où l'efficacité sur laquelle l'ethnographe concentre son attention est, bien sûr, celle conçue par la personne elle-même. Lorsque « acte technique, acte physique, acte magico-religieux sont confondus pour l'agent »³¹, c'est donc bien qu'ils sont pensés comme appartenant à la même catégorie.

C'est ici qu'entre en jeu la tension entre modèles dit *etic* et modèles *emic* : lorsque l'objectif de l'ethnographe est bien de mettre au jour les concepts classificatoires indigènes (*emic*) mobilisés et manifestés lors d'un événement donné, il ou elle se doit de suspendre – au moins un temps – le recours à ses propres catégories analytiques (*etic*)³². Une fois cette position adoptée, l'analyse peut entrer de plain-pied sur des terrains théoriques récents, comme celui des régimes ontologiques et des schèmes régissant les systèmes de propriétés imputées aux matériaux, objets, humains ou animaux de Philippe Descola³³, ou encore

²⁶ KNAPPETT 2011, p. 49 ; COUPAYE 2013, p. 95-97.

²⁷ MAUSS [1935] 1950, p. 371.

²⁸ Comme l'a démontré F. Sigaut (SIGAUT 2003).

²⁹ Cf. *inter alia*, LEMONNIER 1996 ; LATOUR 1996 ; GUILLE-ESCURET 2003 ; WARNIER 2009.

³⁰ On trouve la trace de cette définition dans ses travaux de 1909 sur la prière (MAUSS [1909] 1968), et on peut les suivre jusqu'à sa définition de l'œuvre esthétique dans le *Manuel d'ethnographie* (MAUSS [1947] 2007, p. 125-128).

³¹ *Ibid.*

³² Et ce, même s'il faut pour cela quitter la piste que M. Mauss suit lorsqu'il essaye de distinguer les différents types d'actes (MAUSS [1935] 1950, p. 371-372).

³³ DESCOLA 2005, p. 135-180.

celui de Maurice Godelier sur la nature des rapports entre réalités mentales (représentations partagées au niveau collectif) et leur matérialisations dans les artefacts³⁴.

Concrètement, les deux positions proposées se traduisent sur le terrain par une conception que l'on pourrait juger comme étant décalée de la chaîne opératoire³⁵ si l'on en restait à un usage canonique d'enregistrement des séquences d'actions sur la matière. Mais on peut aussi tout à fait considérer que tout dépend de la position qu'occupent, dans la problématique abordée, les notions d'action et, notamment, de matière.

DECHAINER LA CHAÎNE OPERATOIRE

Il s'agit donc de commencer par déplacer la problématique depuis la recherche de variations culturelles ou historiques (innovations) au sein d'une collection de processus techniques vers l'enregistrement de ce qui est mobilisé et recruté par celui qui agit au cours de l'opération – ou de la suite d'opérations. Cela implique donc de ne pas se restreindre aux modifications réelles de la matière, ni aux conceptions occidentales de la notion « d'efficacité » – voire de « matière » elle-même.

Ainsi, dans mon propre cas d'étude³⁶, celui des grandes ignames décorées que les Abelam de Papouasie-Nouvelle-Guinée cultivent, récoltent et présentent lors de cérémonies annuelles, j'ai procédé à la documentation sous la forme de chaînes opératoires du processus en tenant compte de ce que les cultivateurs eux-mêmes jugeaient requis pour le bon déroulement et la réussite de l'entreprise – en d'autres termes, l'efficacité selon les conceptions locales. Pour ce faire, il m'a fallu résister à la tentation d'exclure ce qui ne semblait pas faire directement partie de ce que je considérais comme « processus technique »³⁷.

En conséquence, prescriptions et interdits alimentaires et comportementaux, rituels officiels comme rites personnels, substances et entités, visibles comme invisibles³⁸ ont peu à peu peuplé la série de « composantes » du système technique qui, au départ, étaient restreintes à celles, canoniques, d'outils, de matériaux, d'énergie, de gestes et de savoirs. Il a donc fallu inclure dans la chaîne opératoire globale, des opérations telles que les saignées régulières auxquelles se soumettent les cultivateurs, qui se percent le pénis afin de se débarrasser du sang menstruel accumulé lors de leur commerce avec les femmes. Ce sang est conçu comme pouvant physiquement endommager le tubercule nouvellement formé et offenser les vers de terre invisibles qui aident à sa pousse et font le lien entre le jardinier et un autel secret³⁹. De même, les plaisanteries échangées entre les membres d'un groupe de planteurs sont censées exciter les ignames et les aider à pousser. Enfin, les débats et discours chantés et parlés lors des réunions de village bimensuelles « chauffent » l'amas de pierres situé au centre de la place cérémonielle, énergie qui est retransmise et accumulée dans l'autel secret et alimente tous les jardins du village⁴⁰.

³⁴ M. Godelier définit ces rapports comme étant des processus symboliques, ouvrant la possibilité de les penser de concert avec les processus techniques, ces dernières conférant également à des réalités mentales une valeur concrète et matérielle (GODELIER 2012, p. 59-60).

³⁵ Mais voir LEMONNIER 2004 et 2012a.

³⁶ COUPAYE 2013.

³⁷ Voir la discussion dans COUPAYE 2010.

³⁸ Cf. COUPAYE 2009 et 2011.

³⁹ COUPAYE 2012.

⁴⁰ COUPAYE 2012 et 2013, p. 197-202. Ce choix, en définitive, ne fait que pousser plus loin l'exemple donné par Bronislaw Malinowski, dans son étude des jardins de Kiriwina, aux îles Trobriands qui avait constaté la même chose (MALINOWSKI [1935] 1978).

En fonction de l'échelle d'analyse (une opération courte comme celle qui consiste à creuser un trou pour placer le tubercule germé, ou plus longue comme l'ensemble de la phase de plantation d'un essart), ma documentation a ainsi pu se focaliser sur les actions élémentaires sur la matière (les percussions) ou bien sur les substances corporelles individuelles transmises à la terre par la sueur lors de l'ouverture de l'essart ou aux tubercules par contact des mains ou encore sur la place absolument centrale de la cérémonie annuelle de présentation des grandes ignames décorées dans le cycle horticole dans son ensemble⁴¹.

En n'excluant ni les rites, ni les représentations – ce que M. Godelier⁴² appelle les réalités mentales – et en ne se restreignant pas aux modifications « réelles » de la matière, on peut alors inclure toutes les pratiques et les catégories que les gens considèrent comme requises, appropriées et/ou essentielles – aussi éloignées du moment, du lieu voire de la catégorie objective de l'action observée soient-elles. L'inclusion de ces éléments comme étapes, ou composantes à part entière du processus, et leur représentation au sein de la chaîne opératoire implique ainsi de tenir compte d'actions qui ne sont pas directement liées à la matière au sens d'A. Leroi-Gourhan, mais qui sont pourtant conçues comme agissant sur des entités, des substances ou des matériaux, même *invisibles*.

De manière plus implicite, et anthropologiquement importante, ces opérations indiquent aussi *de facto* les qualités et propriétés imputées à la matière ainsi traitée, et à la nature même de l'opération en question, déplaçant la question de l'irrationalité des pratiques observées vers celle de la logique indigène qui les gouverne. Ainsi, si je chante pour faire pousser une tige d'igname, c'est qu'à un certain niveau, je considère que c'est un acte efficace⁴³ parce que la tige d'igname appartient à une catégorie d'êtres qui peut réagir au chant. Ce qui compose la tige ou l'igname (sa « chair ») est donc conçu implicitement comme ayant directement ou indirectement des propriétés de réaction au chant (ou à certains chants). Pouvant réagir à leur environnement, elles sont donc vivantes et par extension peuvent posséder une forme d'intentionnalité propre. Quant à ce qui fait (ou non) partie du processus, si je m'arrête de travailler pour mâcher de la noix d'arec en devisant avec mes amis à l'ombre de l'abri de jardin, c'est que je considère que prendre ceci fait partie intégrale du processus (ou, dans certains cas, ne le perturbe pas)⁴⁴.

Précisons qu'il ne s'agit évidemment pas d'exclure un usage (celui, classique, tel qu'il est pratiqué aujourd'hui en archéologie ou en préhistoire) au bénéfice d'un autre plus « théoriquement » complexe, mais bien de déplacer la focale depuis l'objet vers le processus, indépendamment de ses résultats tangibles et/ou directs sur le produit fini. Incidents, accidents, pauses, plaisanteries et toutes les actions, explicitement rituelles ou pas, qui se déroulent *au voisinage des actions réelles* sur la matière viennent alors peupler le processus technique pour en faire un événement ethnographique, particulier, situé et

⁴¹ COUPAYE 2011 et 2013, p. 159-206.

⁴² GODELIER 2012.

⁴³ On peut, comme le fait avec raison Jean-Pierre Warnier, s'interroger sur la cible de l'efficacité (efficacité sur l'objet ou sur le sujet ?) (WARNIER 2009). Ma propre interrogation porte davantage sur les conceptions de l'efficacité (efficacité selon l'ethnographe ou selon celui qui agit ?). Voir COUPAYE 2013, p. 237-246.

⁴⁴ Aller prendre le thé peut faire partie du processus de fabrication d'une houe *agelzim* comme le montre R. Cresswell (CRESSWELL 1996, p. 51-70) ; la même composante pose d'ailleurs des problèmes au réalisateur canadien James Cameron, lorsque celui-ci vient à Londres tourner le film *Aliens* aux Pinewood Studios avec une équipe britannique ; cf. le documentaire : *This Time It's War - Pinewood Studios, 1985, Superior Firepower* 2003. Philippe Soulier me signale également un autre exemple : il m'indique qu'A. Leroi-Gourhan lui-même disait que si, au cours d'une fouille on trouve quelque chose qui sort de l'ordinaire attendu, il est nécessaire de faire une pause et de prendre du recul en prenant le temps de fumer sa pipe, histoire de laisser le temps à la réflexion devant la nouveauté avant de reprendre le cours des gestes du dégageant. Cette interruption faisait alors nécessairement partie du processus de fouille.

unique. La chaîne opératoire enregistrée agit ici non pas comme l'élément d'une démarche comparatiste, mais d'une démarche descriptive.

Inclure ces éléments dans la chaîne opératoire n'est bien sûr pas entièrement nouveau – comme on peut le voir chez Bronislaw Malinowski⁴⁵. Mais les considérer comme composantes à part entière du processus – tout en conservant la rigueur qui gouverne l'enregistrement des actions physiques sur la matière – sans les rejeter dans le domaine du « social » – permet de faire ressortir l'hétérogénéité des entités, matières et domaines – humains comme non humains – que les « acteurs » (ceux qui *font*) mobilisent et recrutent intentionnellement afin de parvenir à un résultat qu'ils ou elles jugent approprié.

C'est précisément grâce à cette hétérogénéité que l'on peut alors soumettre quelques-uns des concepts contemporains à la lumière de l'empirisme, d'en tester et préciser l'utilité et d'assoir (ou rejeter) leur validité ethnographique. Et pour ceci, il nous faut passer brièvement par la notion bien connue de système technique.

LA CHAÎNE OPERATOIRE COMME « TRANSECT DANS L'ECOSYSTEME » TECHNIQUE ?

Depuis les travaux de Bertrand Gille⁴⁶, le caractère systémique des techniques n'est plus à démontrer. Revenons succinctement aux trois niveaux auxquels les techniques forment système⁴⁷ : tout d'abord le niveau auquel les composantes de la chaîne opératoires entrent aussi en jeu dans d'autres opérations (un marteau pouvant être utilisé pour planter un clou mais aussi casser une noix) ; puis celui auquel la même technique intervient dans des opérations différentes (planter un clou avec un marteau pour poser un tableau... ou crucifier un supplicé) ; enfin le niveau auquel un système technique est lié aux systèmes économique, religieux, politique, etc. (planter un clou pour construire une église, implique l'existence d'une congrégation, un financement, un terrain consacré, une relique peut-être, et ainsi de suite). Cette nature systémique est exactement celle qui permet d'élargir la portée méthodologique et théorique de la chaîne opératoire.

Méthodologique parce que la chaîne opératoire, comme processus enregistré, peut alors être considérée comme présentant une sorte de « coupe » dans ces trois niveaux de systèmes qui sont effectivement enchevêtrés dans chaque acte de la vie quotidienne, et ce à des niveaux et échelles différentes. En d'autres termes on peut considérer la chaîne opératoire *mutatis mutandis* comme un véritable « transect » opéré dans « l'enchevêtrement » de la vie sociale.

Méthode de relevé issue de l'écologie, le transect consiste à tendre un fil entre deux points définis au sein d'un écosystème donné, puis à faire le relevé soigneux des espèces rencontrées sur la trajectoire du fil, en tenant compte des accidents du terrain et de la topographie (fig. 1).

⁴⁵ MALINOWSKI [1935] 1978.

⁴⁶ GILLE [1978] 1986.

⁴⁷ Cf. LEMONNIER 1992 et 2010b.

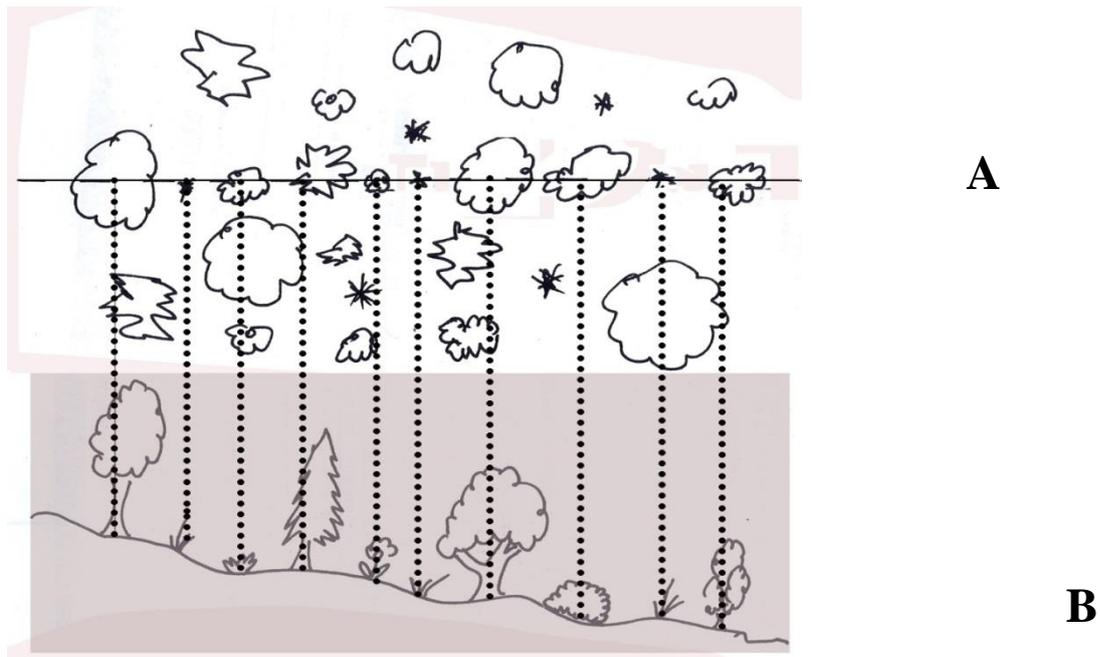


Fig. 1 - A : Trajectoire de la corde tendue au cœur de la forêt (vue du dessus). - B : Transect (coupe) dessiné par l'observateur. Les lignes en pointillé indiquent le report des espèces rencontrées par la corde sur le graphe.

Sans prétendre embrasser la totalité de l'écosystème, la représentation graphique permet ainsi d'appréhender l'hétérogénéité des espèces présentes, et de donner à voir un échantillon de la manière dont chacune s'inscrit dans la portion de paysage relevé, et offre à l'analyse la possibilité d'en inférer des relations et des organisations au sein d'une topographie donnée.

On peut donc considérer la chaîne opératoire comme le relevé d'une trajectoire particulière (dont la linéarité n'est que temporelle) suivie par l'opération qui traverse (dans le temps, mais parfois également dans l'espace, quand l'opération change de lieu – du jardin d'ignames à la place cérémonielle) plusieurs domaines (« systèmes ») de la vie sociale. Le relevé donne ainsi à voir quels sont les éléments que les « acteurs » mobilisent (outils, paroles, gestes, substances, entités, matières, etc.), quelle que soit leur nature proprement « matérielle », « tangible » voire « imaginaire », du moment où ils sont conçus comme requis, essentiels, efficaces et/ou traditionnels au sens Maussien du terme (fig. 2). La trajectoire particulière dépend donc du choix, des impératifs (donc des déterminant sociaux, comme physiques), des improvisations, des composantes requises et/ou appropriées, tels que conçus par celui qui *fait*. Loin d'être un modèle *prescriptif* d'action, la chaîne opératoire devient l'un des éléments d'une réelle *description* qui peut, si on le désire, intégrer une « biographie »⁴⁸ plus longue voire « s'épaissir »⁴⁹ à loisir.

⁴⁸ KOPYTOFF 1986.

⁴⁹ GEERTZ [1973] 1997.

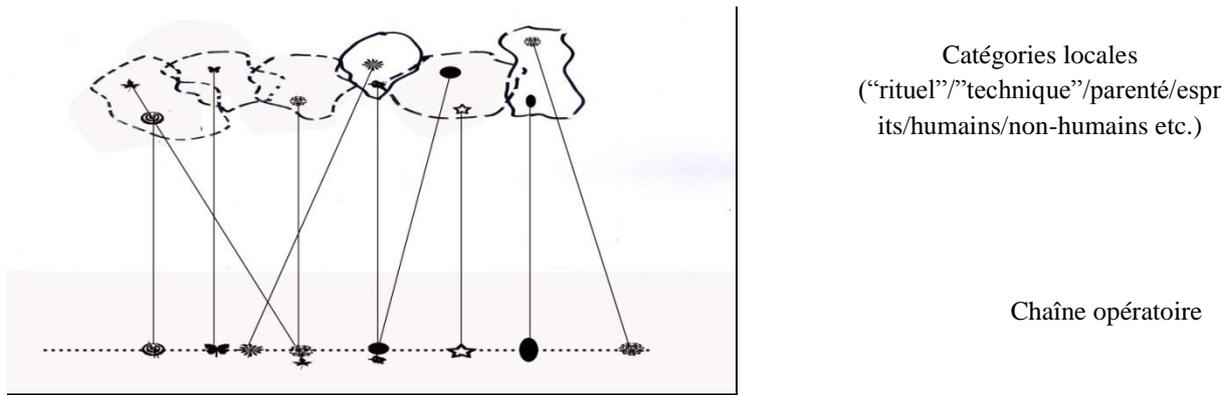


Fig. 2 - La chaîne opératoire, tel un transect, « traverse » les catégories locales de la pratique « enrôlant » des éléments issus de ces dernières à des moments et des fins précises. Notons que (1) ces catégories peuvent être poreuses, dynamiques et fluides ; (2) la même catégorie peut intervenir à différentes étapes de la séquence documentée ; chaque étape de la chaîne opératoire peut donc recourir et/ou contenir, d'autres catégories d'actions qui sont *intégrées aux actions physiques sur la matière tangible* ; (3) on peut également faire circuler la trajectoire à travers les catégories, celle-ci prenant alors la forme d'une courbe à volutes, traversant des « nuages » de catégories.

Ainsi conçue, la chaîne opératoire devient un outil méthodologique permettant de voir à quels niveaux et moments particuliers du processus, certains des concepts évoqués plus haut peuvent s'avérer opératoires – et quand ils deviennent inutilisables ou inopérants. Sa portée théorique dépend donc de la question posée et de l'échelle d'observation.

DU TRANSECT AUX CONCEPTS

On remarquera tout d'abord que la chaîne opératoire donne à voir la manière dont un processus traverse effectivement des réseaux, « recrutant » des éléments humains et non humains pour les « encapsuler » au sein d'un artefact (cf. fig. 3).

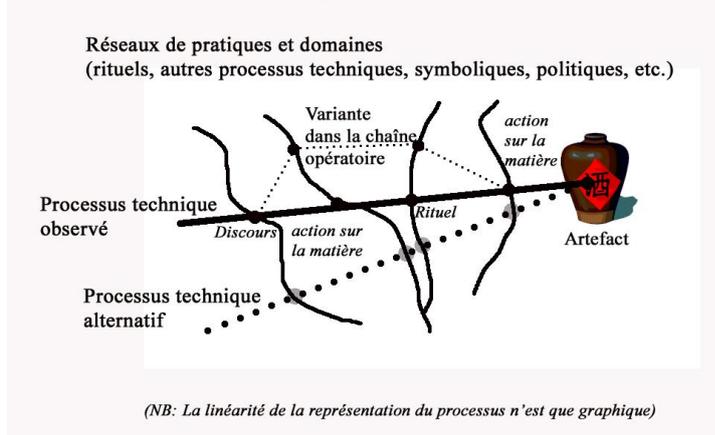


Fig. 3 - Diagramme inspiré librement par celui de Bruno Latour (LATOUR 1993, p. 379). La chaîne opératoire résultant de l'enregistrement du processus technique (trait plein rectiligne) traverse des réseaux de pratiques et de domaines croisant et « collectant » des éléments requis. Notons que (1) le caractère rectiligne n'est là que pour faciliter la lecture ; (2) on peut aussi inclure un processus alternatif aboutissant au même résultat (trait rectiligne en pointillé) (3) ; ou des variantes (« embranchements » en pointillé).

Cette représentation permet de retrouver certains des concepts évoqués dans mon introduction, et ce à trois niveaux : celui du processus, celui des éléments recrutés et, enfin, celui de l'artefact lui-même.

Le processus technique, que T. Ingold envisage comme un flux⁵⁰, s'inspirant des modèles à la fois Deleuzo-Guattarien et phénoménologiques, est, en effet, un continuum de relations avec la matière, un « engagement » qui fabrique et transforme continuellement et l'artefact et l'artisan/e : les gestes s'ajustent aux réactions du matériau à mesure que celui-ci se transforme. Mais, plus encore, selon les étapes (qui ne sont pas forcément toutes perceptibles), « l'acteur » va y mobiliser (et donc être parfois affecté par) des éléments différents. Qu'il s'agisse d'une pause (pour se soulager, aller à la prière du soir, fumer une cigarette, boire un verre d'eau ou plaisanter avec les affins) ou d'un changement plus radical (le passage du montage au séchage, l'intervention d'un/e autre artisan/e), selon l'échelle d'observation ou d'analyse, l'on peut observer que le « flux » comporte des rythmes, des tempos, des « intervenants », des interruptions, voulues ou non, des matériaux différents, tous enchevêtrés dans le processus de fabrication de la poterie, selon une logique propre gouvernant la collecte des éléments apparemment hétérogènes.

Les moments et les raisons gouvernant le choix de ces éléments (composantes) du processus offrent également la possibilité d'inférer les propriétés qui leurs sont attribuées (les *affordances*), ainsi que la manière dont ces éléments sont perçus, constituant ainsi le résultat final et lui octroyant certaines capacités (l'*agency*). On sait désormais que la manière dont les cultures peuvent imputer ces capacités aux objets⁵¹ repose aussi sur leur fabrication et sur ce dont ils sont *faits* (leur *materiality*). Ainsi, la substance des ancêtres, lorsqu'elle est mobilisée selon des règles strictes (qu'elles soient techniques ou rituelles, comme nous l'a appris M. Mauss) au cours du processus de réalisation d'une peinture aborigène⁵², ou de matérialisation d'une proue de pirogue des îles Trobriands⁵³, d'un bol des îles Salomon⁵⁴, ou encore d'une igname des Abelam⁵⁵ est à la source même de ce qui fait leur pouvoir, leur valeur, leur beauté ou leur efficacité.

Ce sont également ces éléments qui font qu'un artefact peut être considéré comme une matérialisation, une émanation, voire l'indice d'une cosmologie. L'objet (un pot, un magnétoscope, ou un cochon comme dans les exemples utilisés par Bruno Latour⁵⁶) est ainsi un assemblage d'éléments hétérogènes, un collectif lui-même issu de collectifs, issu de domaines et de catégories différents, dont certains ne sont pas toujours repérables dans le produit fini, comme le savent fort bien les archéologues. La multiplicité et l'hétérogénéité de ces éléments sont alors à la fois masquées et données à voir sous l'apparence prise par l'objet⁵⁷ et c'est cette double nature (ou existence) de l'artefact qui autorise, offre et autorise (*afford*) des possibilités d'actions et d'interprétation.

Ainsi selon le milieu dans lequel l'artefact apparaît, certaines de ses caractéristiques peuvent alors être perçues et appréciées, exprimées comme des qualités ou des propriétés : étanchéité, légèreté, blancheur, contraste, brillance, puissance, *mana*, beauté, efficacité, magique, ou nourrissant⁵⁸. La « matérialité » d'un artefact ne devient alors ni plus ni moins

⁵⁰ INGOLD 2007 et 2012.

⁵¹ DESCOLA 2010.

⁵² MORPHY 1991 ; DE LARGY-HEALY 2010.

⁵³ CAMPBELL 2002 ; GELL 1992.

⁵⁴ REVOLON 2007 et 2012.

⁵⁵ COUPAYE 2013.

⁵⁶ LATOUR 1993.

⁵⁷ Selon le principe que Marx avait identifié comme à la source du fétichisme de la marchandise, qui fait qu'un objet révèle et masque tout à la fois les relations— chez Marx de production, mais pour l'ethnographe, sociales en général — qui l'ont produit.

⁵⁸ Cf. MUNN 1986 ; KEANE 2005.

que la manière dont on peut percevoir et entendre ce qu'est un artefact, dont l'existence se fonde sur le « style », la prouesse, la capacité des artisans à matérialiser dans une forme concrète et sensible un ensemble de relations sociales autrement difficiles à voir, avec des éléments aussi bien humains que non humains, tangibles comme intangibles.

Ce que des dizaines de travaux sur les techniques ont montré, ce sont précisément les rôles joués dans les processus par le savoir et l'imaginaire⁵⁹ et ce, à travers les conceptions locales de ce qu'est la « matière », de l'efficacité ou du potentiel qui régissent les *affordances* perçues par les artisans dans, par exemple, la carrière d'argile rouge, la manière dont l'aigrette pêche⁶⁰, ou plus directement la capacité d'un bois à absorber puis rendre les substances dont on l'oingt, ou encore comment une tige d'igname pousse sur son tuteur. La matière peut n'être pas « première », même si elle est prélevée dans la « nature » comme l'est l'arbre servant de poteau central à la maison du chef kanak⁶¹. De fait la matière étant toujours *déjà socialisée*, l'acte technique peut alors devenir une forme de relation sociale.

CONCLUSION : MEME AVEC DES POTS NEUFS, C'EST AVEC LES VIEILLES RECETTES QU'ON PEUT FAIRE LES MEILLEURES SOUPES (ET LES GOUTER)

On l'aura constaté, il ne s'agit pas ici d'entamer une discussion sur la validité des concepts peuplant l'anthropologie anglophone contemporaine, tâche qui relève sans doute plutôt de l'épistémologie ou de la philosophie. Ce que j'ai tenté de montrer ici est davantage la puissance méthodologique de la chaîne opératoire et comment lors de mes propres expérimentations j'ai essayé de tester certaines théories contemporaines, en essayant de rester fidèle à une tradition empirique issue des travaux qui vont de M. Mauss à A. Leroi-Gourhan jusqu'à leurs héritiers contemporains⁶².

Rappelons que la chaîne opératoire ne peut ni ne doit certes tout révéler par elle-même, quand il s'agit de la compréhension des rapports que les êtres humains entretiennent avec les non-humains, artefacts, plantes ou animaux. Mais elle fait partie des outils méthodologiques qui peuvent matérialiser et donner à voir et matérialiser, non seulement le caractère social, mais aussi les soubassements imaginaires des processus et ce, de manière tout à fait empirique. Notons que si une telle méthode ~~peut~~ **a la capacité d'**aboutir à des interprétations et des conclusions pouvant tout aussi bien émerger d'autres approches ethnographiques plus littéraires, elle offre la possibilité (et on oserait dire l'avantage) de le faire sans le recours systématique à des analogies métaphoriques, comme celles qui abondent parfois dans certaines approches les plus théoriques.

Faire valoir et démontrer cette double capacité, ethnographique et épistémologique, de la chaîne opératoire, montre bien combien une technique éprouvée peut s'adapter à de nouveaux contextes, et ainsi s'enrichir sans pour autant se dénaturer.

⁵⁹ Cf. LEMONNIER 2010a et 2012.

⁶⁰ DE LARGY-HEALY 2010 ; CAMPBELL 2002.

⁶¹ BOULAY 1990.

⁶² Je suis immensément redevable, non seulement aux gens du village Nyamikum en Papouasie-Nouvelle-Guinée pour m'avoir « forcé » à étendre ma vision, mais aussi aux discussions, débats et expérimentations avec les étudiants de licence et de master d'anthropologie à UCL durant le module d'anthropologie des techniques, et notamment aux chaînes opératoires dont ils ont fait les relevés au cours des deux dernières années, depuis l'usage d'un téléphone portable jusqu'aux messes catholiques, et y testant la majorité des concepts et théories enseignés par mes collègues dans les autres modules. La poursuite de ces expériences, durant les années qui viennent, permettront de faire progresser la portée méthodologique et théorique de la chaîne opératoire.

Bibliographie

- APPADURAI A., éd. (1986), *The Social Life of Things : commodities in cultural perspective*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 3-63.
- BALFET H., éd. (1991), *Observer l'action technique. Des chaînes opératoires, pour quoi faire ?*, Paris, Éditions du CNRS.
- BARTHOLEYNS G., GOVOROFF N. et JOULIAN F., éd. (2011), « Cultures Matérielles. Anthologie raisonnée de *Techniques & Culture* », *Techniques & Culture*, 54-55.
- BIJSKER W., HUGHES T. et PINCH T., éd. (1987), *The Social Construction of Technological Systems : new directions in the sociology and history of technology*, Cambridge (Mass.), MIT Press.
- BOULAY R. (1990), *La Maison Kanak*, Marseille, Éditions parenthèse.
- CAMPBELL S. F. (2002), *The Art of Kula*, Oxford, Berg.
- COHEN Y. et PESTRE D. (1998), « Présentation », *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 53 (4), p. 721-744.
- COUPAYE L. (2009), « Ways of Enchanting : chaînes opératoires and yam cultivation in Nyamikum village, Maprik, Papua New Guinea », *Journal of Material Culture*, 14 (4), p. 433-458.
- (2010), « Décrire les objets hybrides », *Techniques & Culture*, 52-53, p. 50-67.
- (2011), « Anthropologie de l'objet, anthropologie par l'objet : Profils théoriques et profils matériels des ignames décorées des Nyamikum Abelam (Papouasie-Nouvelle-Guinée) », in WATEAU F., PERLES C. et SOULIER Ph., éd., *Profils d'objets. Approches d'anthropologues et d'archéologues*, Paris, De Bocard (coll. Colloques de la Maison René-Ginouvès, 7), p. 187-199.
- (2012), « Des images, des nœuds et des toiles », *Techniques & Culture*, 58, p. 142-159.
- (2013), *Growing Artefacts, Displaying Relationships : yams, art and technology amongst the Nyamikum Abelam of Papua New Guinea*, Oxford/New York, Berghahn Books.
- COUPAYE L. et DOUNY D. (2010), « Dans la trajectoire des choses : comparaison des approches francophones et anglophones contemporaines en anthropologie des techniques », *Techniques & Culture*, 52-53, p. 12-39.
- CRESSWELL R. (1996), *Prométhée ou Pandore ? Propos de technologie culturelle*, Paris, Éditions Kimé.
- CUSSET F. (2003), *French Theory. Foucault, Derrida Deleuze & Cie et les mutations de la vie intellectuelle aux États-Unis*, Paris, La Découverte.
- DE LARGY-HEALY J. (2010), « L'art de la connection : traditions figuratives et perception des images en terre d'Arnhem », in DESCOLA Ph., éd., *La Fabrique des Images. Visions du monde et formes de la représentation*, Paris, Musée du Quai Branly et Somogy Éditions d'Art, p. 147-159.
- DELEUZE G. et GUATTARI F. ([1980] 1987), *A Thousand Plateaus*, Londres/New York, Continuum (traduit par MASSUMI B.).
- DESCOLA Ph. (2005), *Par-Delà Nature et Culture*, Paris, Gallimard.
- , éd. (2010), *La Fabrique des Images. Visions du monde et formes de la représentation*, Paris, Musée du Quai Branly et Somogy Éditions d'Art.
- DOUNY L. et NAJI M. (2009), « Editorial », *Journal of Material Culture*, 14 (4), p. 411-432.
- EGLASH R. (2006), « Technology as Material Culture », in TILLEY Ch. et al., éd., *Handbook of Material Culture*, Londres, SAGE, p. 327-340.

- FOUCAULT M. (1988), « Techniques de soi », in *Dits et écrits, 1954-1988, Tome IV : 1980-1988*, Paris, Gallimard. Traduction anglaise « Technologies of the Self », in MARTIN L. H., GUTMAN H. et HUTTON P. H., éd., *Technologies of the Self: a seminar*, Amherst, University of Massachusetts Press, p. 16-49.
- GALLIOT S. (à paraître), « Ritual Efficacy in the Making », *Journal of Material Culture*.
- GEERTZ C. ([1973] 1997), « Thick Description : towards an interpretative theory of culture », in GEERTZ C., *The Interpretation of Cultures*, Londres, Fontana Press, p. 3-30.
- GELL A. (1992), « The Technology of Enchantment and the Enchantment of Technology », in COOTE J. et SHELTON A., éd., *Anthropology Art and Aesthetics*, Oxford, Clarendon Press, p. 40-63.
- ([1998] 2008), *L'Art et ses agents – Une théorie anthropologique*, Paris, Les Presses du Réel.
- GIBSON J. J. (1977), « The Theory of Affordances », in SHAW R. et BRANSFORD J., éd., *Perceiving, Acting, and Knowing : toward an ecological psychology*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum, p. 67-82.
- GILLES B. ([1978] 1986), *The History of Techniques*, 2 vol., New York, Gordon and Breach Science Publishers.
- GODELIER M. (2012), « L'imaginaire et le symbolique », in SCHLANGER N. et TAYLOR A.-C., éd., *Actes du colloque La Préhistoire des Autres*, Paris, La Découverte-INRAP, p. 59-66.
- GOSDEN Ch. (1994), *Social Being and Time*, Oxford, Blackwell.
- (1999), *Anthropology and Archaeology : a changing relationship*, Londres/New York, Routledge.
- GUILLE-ESCURET G., éd. (2003), « Efficacité technique, efficacité sociale », *Techniques & culture*, 40, [En ligne], mis en ligne le 13 juin 2006, consulté le 15 septembre 2013. URL : <http://tc.revues.org/1414>.
- HODDER I. (2012), *Entangled. An archaeology of the relationships between humans and things*, Oxford, Wiley and Blackwell.
- HUGHES T. P. (1986), « The Seamless Web : technology, science, etcetera, etcetera », *Social Studies of Science*, 16 (2), p. 281-292.
- INGOLD T. (1993), « Tool-use, sociality and Intelligence », in GIBSON K. R. et INGOLD T., éd., *Tools, Language and Cognition*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 429-445.
- (1999), « 'Tools for the Hand, Language for the Face' : an appreciation of Leroi-Gourhan's gesture and speech », *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Science*, 30 (4), p. 411-453.
- (2000), *The Perception of the Environment : essays on Livelihood, Dwelling and Skill*, Londres, Routledge.
- (2001), « Beyond Art and Technology : the anthropology of skill », in SCHIFFER M. B., éd., *Anthropological Perspectives on Technology*, Albuquerque, University of New Mexico Press, p. 17-31.
- , éd. ([1994] 2002), *Companion Encyclopedia of Anthropology*, Londres, Routledge.
- (2007), « Materials Against Materiality », *Archaeological Dialogues*, 14 (1), p. 1-16.
- (2012), *Making : anthropology, archeology, art and architecture*, Londres/New York, Routledge.
- JEUDY-BALLINI M. et JUILLERAT B., éd. (2002), *People and Things. Social Mediation in Oceania*, Durham (NC), Carolina Academic Press.
- JULIEN M.-P. et ROSSELIN C. (2005), *La Culture matérielle*, Paris, La Découverte (coll. Repères).

- KEANE W. (2005), « Signs Are Not the Garb of Meaning : on the social analysis of material things », in MILLER D., éd., *Materiality*, Durham/Londres, Duke University Press, p. 165-205.
- KNAPPETT C. (2005), « The Affordances of Things : a post gibsonian perspective on the relationality of mind and matter », in DEMARRAIS E., GOSDEN Ch. et RENFREW A. C., éd., *Rethinking Materiality : the engagement of mind with the material world*, Cambridge, McDonald Institute for Archaeological Research, p. 43-51.
- (2011), « Networks of Objects, Meshworks of Things », in INGOLD T., éd., *Redrawing Anthropology : materials, movements, mines*, Londres, Ashgate, p. 45-64.
- (2012), « Materiality », in HODDER I., éd., *Archaeological Theory Today*, Cambridge, Polity Press, p. 188-207.
- KOPYTOFF I. (1986), « The Cultural Biography of Things : commoditization as process », in APPADURAI A., éd., *The Social Life of Things : commodities in cultural perspective*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 65-91.
- LATOURE B. (1993), « Ethnography of a “High-Tech” Case : about Aramis », in LEMONNIER P., éd., *Technological Choices : transformation in material culture since the Neolithic*, Londres et New York, Routledge, p. 372-398.
- (1996), « Lettre à mon ami Pierre sur l’anthropologie symétrique », *Ethnologie française*, 26 (1), p. 32-36.
- (2005), *Reassembling the Social : an introduction to actor-network-theory*, Oxford, Oxford University Press.
- LEMONNIER P. (1996), « Et pourtant ça vole : L’ethnologie des techniques et les objets industriels », *Ethnologie française*, 26 (1), p. 17-31.
- (2004), « Mythiques chaînes opératoires », *Techniques & Culture*, 43-44, p. 25-43.
- (2010a), « Vingt fois le ‘faire’ est repensé. Ou quand l’action technique mobilise l’imaginaire », in COUSIN F. et PELRAS C., éd., *Matières, manières et sociétés. Hommage à Hélène Balfet*, Aix-en-Provence, Presses de l’université de Provence, p. 295-302.
- ([1983] 2010b), « L’étude des systèmes techniques, une urgence en technologie culturelle », *Techniques & Culture*, 54-55 (1), p. 46-67.
- (2012a), « Des objets pour penser l’indicible : La nécessaire convergence des théories de la culture matérielle », in SCHLANGER N. et TAYLOR A.-C., éd., *Actes du colloque La Préhistoire des Autres*, Paris, La Découverte-INRAP.
- (2012b), *Mundane Objects : materiality and non-verbal communication*, Walnut Creek (CA), Left Coast Press.
- MALINOWSKI B. ([1935] 1978), *Coral Gardens and their Magic : a study of the methods of tilling the soil and of agricultural rites in the Trobriand Islands*, New York, Dover Publication.
- MARCHAND T. H. J. (2008), « Muscles, Morals and Mind : craft apprenticeship and the formation of person », *British Journal of Educational Studies*, 56 (3), p. 245-271.
- MARTINÓN-TORRES M. (2002), « Chaîne Opératoire : the concept and its application within the study of technology », *Gallaecia*, 21, p. 29-43.
- MARX L. ([1997] 2010), « “Technology” : the emergence of a hazardous concept », *Technology and Culture*, 51 (3), p. 561-677.
- MAUSS M. ([1935] 1950), « Les techniques du corps », in *Sociologie et anthropologie*, Paris, PUF, p. 365-386.
- ([1909] 1968), *Œuvres 1. Les Fonctions sociales du sacré*, Paris, Les Éditions de Minuit, p. 357-477.
- ([1947] 2007), *Manuel d’Ethnographie*, Paris, Payot.
- MILLER D. (1987), *Material Culture and Mass-Consumption*, Oxford, Blackwell.

- MILLER D., éd. (2005), *Materiality*, Durham/Londres, Duke University Press.
- MILLER H. (2007), *Archaeological Approaches to Technology*, Burlington (MA), Academic Press.
- MORPHY H. (1991), *Ancestral Connections*, Chicago, University of Chicago Press.
- MUNN N. D. (1986), *The Fame of Gawa : a symbolic study of value transformation in a Massim Society*, Cambridge, Cambridge University Press.
- REVOLON S. (2007), « “Les esprits aiment ce qui est beau”. Formes, sens et efficacité rituelle des sculptures owa (est des îles Salomon) », *Annales de la Fondation Fyssen*, 21, p. 63-73.
- (2012). « L'Éclat des ombres », *Techniques & Culture*, 58, p. 252-263.
- SCHATZBERG E. (2006), « Technik Comes to America : changing meanings of technology before 1930 », *Technology and Culture*, 47 (3), p. 486-512.
- SCHLANGER N., éd. (2006), *Marcel Mauss : techniques, technology and civilisation*, New York/Oxford, Durkheim Press-Berghahn Books.
- SIGAUT F. ([1994] 2002), « Technology », in INGOLD T., éd., *Companion Encyclopedia of Anthropology*, Londres, Routledge, p. 420-459.
- (2003), « La formule de Mauss », *Techniques & Culture*, 40, p. 153-168.
- SILLAR B. (2000), *Shaping Culture : making pots and constructing households. An ethnoarchaeological study of pottery production, trade and use in the Andes*, BAR International Series 883, Oxford.
- THOMAS N. (1991), *Entangled Objects : exchange, material culture, and colonialism in the Pacific*, Cambridge (Mass.)/Londres, Harvard University Press.
- TILLEY C., KEANE W., KUECHLER S., ROWLANDS M. et SPYER P., éd. (2006), *Handbook of Material Culture*, Londres/New York, SAGE Publications.
- WARNIER J.-P. (2001), « A Praxeological Approach to Subjectivation in a Material World », *Journal of Material Culture*, 6 (1), p. 5-24.
- (2009), « Technology as Efficacious Action on Objects... and Subjects », *Journal of Material Culture*, 14 (4), p. 459-470.
- WINNER L. ([1977] 1985), *Autonomous Technology : technics-out-of-control as a theme in political thought*, Cambridge (Mass.), MIT Press.