

# Exposition

## Mesurer le

# monde

MISHA | Maison interuniversitaire des Sciences de l'Homme – Alsace

du 04

au 28

juin 2019



# *Mesurer le* **monde**

Une exposition des étudiants

du **Master 2 Muséologie**

**Patrimoines immatériels et collections**

*en partenariat avec l'Association d'ethnologie  
de l'université de Strasbourg*



*Ce catalogue est publié à l'occasion de l'exposition Mesurer le monde, organisée par les étudiants de master Muséologie : patrimoines immatériels et collections de l'Université de Strasbourg, à la Maison Interuniversitaire des Sciences de l'Homme – Alsace, du 04 au 28 juin 2019.*

## **Exposition**

### **Commissariat et scénographie**

*Marie Brack, Daoud Chardonnens, Camille Cros, Valérie Eugène, Hélène Falize, Lise Faure, Faustine Guérin-Chartrain, Nayeli Palomo et Séverine Toyon-Pope*

### **Direction scientifique**

*Roger Somé  
Marie-Dominique Wandhammer*

## **Catalogue**

### **Coordination**

*Étudiantes Master Muséologie : patrimoines immatériels et collections*

### **Conception graphique**

*Dominique Razafindrazaka Riem*

### **Édité par**

*Association d'ethnologie de Strasbourg*

### **Impression**

*Imprimerie de la direction des affaires logistiques  
de l'université de Strasbourg*

### **Tirage**

*150 exemplaires*

### **ISBN**

*978-2-9564334-1-5 (imprimé)*

### **Dépôt légal**

*Mai 2019*

*Achevé d'imprimer en mai 2019 à Strasbourg.*

### **© Tout droits réservés**

*Toute reproduction de cet ouvrage, même partielle,  
est interdite sans l'autorisation préalable de l'éditeur.*

# *Remerciements*

*Nous avons initié ce projet au mois de septembre 2018, juste après la rentrée. Il aura été une expérience enrichissante où nous aurons tous beaucoup appris en mettant en pratique les enseignements théoriques de nos professeurs et des intervenants extérieurs entre septembre et décembre 2018. Nous souhaitons tous les remercier, et plus particulièrement, Monsieur Roger Somé et Madame Dominique Wandhammer qui nous ont encadrés sur le plan scientifique, Madame Hélène Bootz et Monsieur Ludovic Chauwin qui nous ont orientés et conseillés respectivement pour la scénographie et la régie des expositions. Nous remercions également Monsieur Michel Deneken, président de l'Université de Strasbourg, qui a accepté d'inaugurer notre exposition. Ce projet n'aurait jamais pu voir le jour sans l'apport de subventions qui nous ont été accordées par le CROUS et l'université à travers la Commission d'aide aux projets étudiants (CAPE), et par la Collection ethnographique de l'université dont Monsieur Roger Somé est le responsable. Par ailleurs, il n'y aurait pas eu d'exposition sans lieu pour la présenter. Nous remercions très chaleureusement Monsieur Didier Breton, directeur de la MISHA, ainsi que Monsieur Jean-Marie Gachon, responsable de la communication à la MISHA, de nous avoir mis à disposition la salle Europe. Ce travail a pu se concrétiser par la mise en valeur d'objets privés nombreux et, à ce titre, nous souhaitons remercier les familles des étudiants du master que nous avons mises à contribution. De même, nous adressons tous nos remerciements aux responsables des deux institutions qui nous ont accordé leur confiance et qui ont accepté de nous prêter des œuvres : Madame Delphine Issenmann, chargée de l'inventaire et des collections de l'Université de Strasbourg (Jardin des Sciences), d'une part, et Madame Laurence Reibel, conservatrice en chef au Musée du Temps à Besançon, d'autre part. Nous tenons à remercier également Madame Gaëlle Weiss, attachée temporaire d'enseignement et de recherche (ATER) à l'Université de Strasbourg, pour le temps qu'elle nous a consacré et les conseils qu'elle nous a prodigués sur la collection ethnographique que nous devons mettre en valeur dans cette exposition. Nous remercions toutes les institutions et leurs membres qui nous ont accordé le droit d'utiliser leurs images : Madame Jocelyne Deschaux, directrice du réseau des médiathèques du Grand Albigeois, le Musée d'Art et d'Histoire à Evreux, le Conservatoire national des Arts et Métiers (CNAM), le Musée Dauphinois à Grenoble, l'Agence Photo de la Réunion des Musées nationaux-Grand Palais et le Musée de l'Armée à Paris, l'Atelier 67 CANOPE à Strasbourg ; et à l'étranger, le Volksbund Deutsche Kriegsgräberfürsorge e. V. basé à Cassel, la British Library à Londres, et l'Art Gallery of New South Wales à Sydney. Nous remercions également les particuliers tels que François Calame, qui a accepté que nous présentions*

des documents de Marcel Griaule, ainsi que Nathalie Dolhen pour ses photographies réalisées pour le catalogue à titre gracieux.

Nous adressons tous nos remerciements aux professionnels auxquels nous avons fait appel pour certaines tâches précises : Madame Emmanuelle Chartrain, graphiste auto-entrepreneur, pour la conception du graphisme de nos panneaux de salle et des cartels ; Madame Christel Le Delliou, responsable du service culturel au Vaisseau à Strasbourg, qui nous a conseillés pour la dimension pédagogique que nous souhaitons apporter ; Monsieur Mathieu Lionello, pour l'installation de l'éclairage de l'exposition ; Monsieur Dominique Razafindrazaka Riem, graphiste de la Direction des affaires logistiques intérieures (DALI) à l'Université de Strasbourg et ayant réalisé le présent catalogue, l'affiche de l'exposition et ses déclinaisons ; Monsieur Gilles Grienberger, chargé de cours à l'Université de Strasbourg pour son intérêt et son investissement dans ce projet.

Nous remercions toutes les personnes auprès desquelles nous effectuons nos stages et qui nous ont apportés leurs conseils et leur soutien : l'Institut français d'Archéologie Orientale (IFAO) du Caire, le Musée dauphinois à Grenoble, le Musée de l'Armée à Paris, le Musée des Beaux-arts et d'archéologie Joseph Déchelette à Roanne, le Mémorial Alsace-Moselle de Schirmeck, ainsi que le Jardin Botanique de Saverne et la Fondation de l'Œuvre Notre-Dame à Strasbourg.

Nous souhaitons adresser nos plus sincères remerciements aux deux contributeurs extérieurs à la promotion du master 2, Monsieur Noël Barbe, chercheur à l'Institut interdisciplinaire d'anthropologie du contemporain (EHESS-CNRS), conseiller pour l'ethnologie à la DRAC Bourgogne Franche-Comté, et intervenant dans le master 2 Muséologie : patrimoines immatériels et collections. Ainsi que Monsieur Bruno Jacomy, conservateur en chef, directeur scientifique du Musée des Confluences à Lyon, et commissaire de l'exposition « Sur mesure, les 7 unités du monde »<sup>1</sup>.

Nous remercions enfin nos anciens professeurs, nos familles et amis et nous ont écoutés, soutenus, conseillés, voire aidés, dans la réalisation de ce projet depuis son commencement.

1 Exposition temporaire qui s'est tenue du 16 octobre 2018 au 5 mai 2019 au Conservatoire national des Arts et Métiers à Paris.

# Sommaire

<b>Remerciements</b> .....	<b>3</b>
<b>Préface</b> .....	<b>7</b>
<i>Roger Somé</i>	
<b>Les enjeux de la mesure</b> .....	<b>10</b>
<i>Bruno Jacomy</i>	
<b>L'espacetemps</b> .....	<b>17</b>
<i>Faustine Guérin-Chartrain</i>	
<b>Réflexion sur les perceptions du temps et de sa durée au cours des âges de la vie selon les facteurs biologiques</b> .....	<b>23</b>
<i>Hélène Falize</i>	
<b>Comment le monde est entré dans un panier ?</b> .....	<b>29</b>
<i>Nayeli Palomo</i>	
<b>Mesurer le monde dans l'Égypte ancienne</b> .....	<b>35</b>
<i>Daoud Chardonnens</i>	
<b>La cathédrale gothique et ses Œuvriers</b> .....	<b>40</b>
<i>Valérie Eugène</i>	
<b>Corps mesurant, mesure du corps</b> .....	<b>47</b>
<i>Lise Faure</i>	
<b>La représentation cartographique, une affaire culturelle</b> .....	<b>55</b>
<i>Séverine Toyon-Pope</i>	
<b>Temps de guerre et temps de paix : les temps de la guerre de Cent Ans</b> .....	<b>63</b>
<i>Marie Brack</i>	

**La guerre à l'époque contemporaine à travers le temps et l'espace (1870-1945) ..... 69**

*Camille Cros*

**Muséologie et mesure du monde. Un art de la guerre ? ..... 75**

*Noël Barbe*

**Références bibliographiques ..... 83**

# Préface

 **Roger Somé**

Directeur des études, Master 2 Ethnologie parcours « Anthropologie sociale et culturelle » et « Muséologie : Patrimoines immatériels et collections »

*Mesurer le monde*, tel est l'intitulé qui constitue le titre de l'exposition de la promotion 2018/2019 du master *muséologie : patrimoines immatériels et collections*. *Mesurer le monde* exprime l'action consistant à normer, à quantifier, voire à qualifier une réalité elle-même assez difficile à appréhender. En effet, qu'est-ce que le monde ? Est-ce la planète terre, le globe, ou est-ce l'ensemble des populations (populations désignant, ici, les êtres, humains et non humains) qu'elle comporte ou est-ce les deux entités à la fois ? Qu'il s'agisse du globe, des êtres ou de l'ensemble du globe comportant tout ce qui s'y trouve, la question de la mesure demeure problématique. Autrement dit, comment mesurer cette terre, les hommes, les végétaux, les animaux, les distances, etc. Si d'une certaine manière cette mesure est possible, car, en effet, l'homme se compte (c'est le recensement et il faut le faire par période ; ce qui suppose un perpétuel recommencement et quand cela est fait car tous les États ne le réalisent pas nécessairement). Il faut surveiller les forêts et tenir un état des espèces végétales en veillant à leur conservation, ce qui rend également problématique l'idée d'une forêt primaire, par exemple ; il faut surveiller la faune afin de veiller également à la préservation des espèces notamment pour celles menacées de disparition comme s'il fallait absolument s'opposer à la marche de l'univers qui peut n'avoir aucun lien ou peu avec l'action de l'homme qui n'est d'ailleurs pas à exclure du processus naturel de la vie comme résultat de l'interaction nécessaire entre les êtres et entités diverses. Il faut surveiller les océans et veiller à préserver les littoraux avec l'espoir de contenir la montée inexorable des eaux. Il faut tout contrôler, tenter de tout maîtriser. Il est même question d'une carte à un milliard de dollars qui est une carte censée établir l'ensemble des richesses du sous-sol africain dont le coût est évalué au milliard de dollars.

À y réfléchir, *mesurer le monde* est, en définitive et pour le fond, une action qui formule la question de notre être au monde, c'est-à-dire celle de notre existence. *Mesurer le monde* n'est ni plus ni moins que le rapport de l'être à l'espace et au temps en ce sens que toute chose n'est que parce qu'il est possible de la situer en un lieu et en un moment déterminés. L'action, qu'elle soit culturelle ou naturelle, artificielle ou non, n'existe qu'en tant qu'elle est inscrite d'abord dans un présent et dans un lieu pour ensuite prétendre à un futur et à un passé éventuels, étant entendu que l'éventualité de ces deux temporalités de la même action ne peut être envisagée indépendamment à un lieu. Ainsi, donc, tout être, tout phénomène, n'est que parce qu'il est toujours en rapport avec le lieu et le moment ; on pourrait même dire que l'être est une somme du lieu et du moment parce qu'il ne peut être autrement que dans ce rapport spécifique. Parmi ces êtres, l'homme est le seul capable

de se donner du sens à lui-même et aux autres êtres de l'existence, c'est-à-dire à l'existence dans son ensemble et en général (Martin Heidegger, [1953] 1979 : 284 ; 1967, Chap. IV). Si l'homme n'avait pas cette capacité, ce « privilège d'exister [qui] implique par lui-même la nécessité de comprendre l'être », que serait l'existence ? Évidemment, les tenants, aujourd'hui, d'une prétendue culture de la nature, crient à l'arrogance de l'homme sous la forme évidemment d'une anthropocentrie égotique. C'est probable, pour garder la nuance ! Mais qu'est-ce qu'une culture animale ou végétale dans laquelle l'homme est pourtant et toujours l'agent apportant le sens aux actions posées par les autres êtres ! La question qui se pose n'est pas la pertinence ou non de l'intelligence des actes accomplis par des individus végétaux ou animaux ni même celle de leur intelligence intrinsèque. La question est celle de l'établissement de cette intelligence qui se fait toujours par l'interprétation humaine. Bien évidemment on peut pousser au comble l'argumentation en posant qu'il est possible que ce soit l'homme qui se trouve dans l'incapacité de comprendre le système de communication des autres êtres. Cependant, la capacité d'une culture, sa pertinence – consiste, pour l'agent auteur et acteur de cette culture – à se donner à soi-même les moyens, et donc la possibilité, de comprendre l'autre et, également, à donner à l'autre les moyens de comprendre ce que l'on produit soi-même. Dans cette possibilité il y a bien entendu celle de la transmission en son propre sein et également extérieurement à soi, c'est-à-dire à l'autre, des éléments de sa propre culture. Or, il se trouve que tout cela reste de l'essor de l'homme. En dehors de ses possibilités herméneutiques, il est impossible d'établir une quelconque culture animale ou végétale.

Ainsi donc, *mesurer le monde* s'entend certes par le fait de quantifier et de qualifier les différents possibles en ce sens que ceux-ci sont différents rapports des êtres au temps et à l'espace. Alors, le rapport à l'espace et au temps est variable en fonction des sujets, des cultures et des époques, ce qui est bien une manière spécifique à chacun et à chaque peuple de mesurer le monde, c'est-à-dire d'être en rapport avec la sensibilité en général. Dans cette perspective, mesurer le temps en pays dagara et lobi, par exemple, revient à évaluer celui-ci par une pratique qui se dit par l'association d'un événement et d'un lieu, à savoir le marché. En effet, le marché dagara, comme celui lobi, est un lieu et un événement à la fois et c'est le mot qui se comprend ainsi. En effet, le marché est cette activité qui réunit des personnes tous les 5 ou 6 jours en un lieu déterminé et connu de tous et où, tout au long de la journée, les hommes et les femmes procèdent à des échanges aussi bien commerciaux que sociaux (la pratique de l'amitié, par exemple). Ce marché, dans sa dimension sacrée, est considéré comme étant un jour de repos (une autre manière de mesurer le temps) pour les habitants du village le jour du marché de leur village. En tant que jour sacré, le lieu, où se tient le marché, est également un espace sacré si bien qu'il y est interdit d'y mener un conflit, à savoir s'y battre, par exemple. C'est donc par ce biais, un lieu de paix. En y entrant, le sujet prend l'engagement de ne

s'en prendre à personne y compris de manière occulte, par exemple en jetant des sorts bien évidemment maléfiques sur les occupants de cette scène qui tient lieu de présentation de jeux économiques et socio-politiques.

C'est à ce mode d'être diversifié comme rapport au temps et à l'espace, qui, ici, se conçoit comme mesure du temps par le chronomètre et ailleurs comme observation des astres qui, par cela même, permet aux acteurs d'engager leurs activités, par exemple agraires et saisonnières ; comme voyages qui, avec les grands navigateurs portugais et italiens, ont permis à l'Europe d'éprouver le monde en s'éprouvant et, ainsi, d'entrer en contact avec une altérité, fait qui n'a pas toujours été paisible (autre forme de mesure du monde) ou encore comme cosmogonies, expérience qui, chez les Dogon, constitue leur mode d'appréhension du monde ; c'est à cette manière diversifiée de *mesurer le monde* que se sont confrontés les étudiantes et étudiants de la formation, exprimant ainsi leur propre façon de *mesurer le monde*, explicitée par leur propre texte qu'accompagnent ceux de quelques personnalités dont certains de leurs enseignants.

Pour terminer, je voudrais, ici, saluer l'engagement des étudiantes et étudiants pour ce travail difficile par son contenu et par le court délai dans lequel il doit être accompli et justement relativement à la densité du contenu. Je voudrais encore saluer leur courage pour s'être attaqués à un sujet aussi vaste et complexe. Peut-être ont-ils été aidés par l'intérêt de celui-ci, perceptible par son caractère interdisciplinaire !

Enfin, il convient de saluer la disponibilité de l'ensemble du corps pédagogique dans le suivi de cette exposition et toujours au-delà de leur activité spécifique dans la formation. Dans ce registre, je voudrais adresser, ici, une mention spéciale à Marie-Dominique Wandhammer qui, depuis des années durant n'a jamais compté ses efforts pour son intervention dans cette formation. Au-delà de ses qualités humaines incommensurables (et ce n'est absolument pas une politesse parce que je le pense pour en avoir fait l'expérience), elle a toujours donné la preuve d'un professionnalisme qui donne toujours envie d'être avec elle afin de devenir comme elle. Elle a des qualités dans sa profession qu'elle aime et souhaite partager tant et si bien que, outre ses interventions directes dans les procédures des emprunts des œuvres et autres activités relatives à l'organisation de l'exposition, elle a toujours considéré les sujets en formation comme étant ses futurs collègues, ce qui n'est ni commun ni courant.

Alors, chère Marie-Dominique, merci d'avoir accepté de t'engager avec moi dans cette aventure que nous avons toujours voulue profitable pour les pierres brutes à former au sens aristotélicien du terme ; merci de m'avoir permis de profiter de tes expériences. Tu me manqueras, tu nous manqueras, ô combien dans cette formation mais nous tâcherons de garder jalousement tout ce que tu nous as déjà tant donné. Et pour maintenir ta présence à nos côtés, pour ne pas hâter ton départ de cette formation, je t'invite à te joindre à moi pour dire encore merci à tous les membres du corps pédagogique et un grand Bravo à nos élèves pour cet œuvre.

 **Kilogramme**  
étalon en  
platine iridié,  
prototype  
national français,  
vers 1870.  
© Musée des Arts  
et Métiers – Cnam,  
n° d'inv. 13404.



## Les enjeux de la mesure

 **Bruno Jacomy**

Conservateur en chef honoraire du patrimoine, docteur en  
psychologie et Ingénieur arts et métiers (ENSAM) de formation

La mesure est bien un élément clé de la vie des humains, en tant qu'individus et comme membres d'une société, aujourd'hui mondialisée. Nous mesurons ou sommes mesurés à chaque instant de notre vie, du lever, quand nous enfilons nos vêtements aux tailles et pointures bien précises, au coucher, lorsque nous réglons notre réveil pour le lendemain. Entre les deux, nous nous trouvons confrontés à quantité d'instruments de mesure – thermomètres, compteurs d'électricité ou de gaz, capteurs... – ou de valeurs chiffrées – résultats d'analyses médicales, statistiques, informations économiques... Ces actes sont tellement présents que nous n'y voyons plus leur dimension métrologique. Pourtant, les sociétés ne pourraient fonctionner sans la mesure ; elle est un moyen de vivre et de travailler ensemble le plus harmonieusement possible, un outil indispensable pour échanger des biens, innover et accroître notre connaissance du monde.

Pourtant, ces mesures n'ont de véritable sens que si nous partageons les mêmes unités, les mêmes modes de mesurage. C'est au cours de la Révolution française

qu'une commission de savants a imaginé et mis en œuvre un système cohérent d'unités et d'étalons. Toujours en usage, il n'a jamais cessé d'être précisé, complété, disséminé sur toute la planète, jusqu'à constituer aujourd'hui le Système international d'unités. Celui-ci s'est établi peu à peu, au cours de cette grande aventure des « poids et mesures », sur le socle d'un corpus de sept unités de base et d'un grand nombre d'unités dérivées à usage plus général. L'année 2019 voit ainsi disparaître le dernier étalon matériel remontant aux origines du système métrique révolutionnaire : le kilogramme.

La cuisine est l'un des premiers lieux où se construit notre approche culturelle de la mesure, avec ce balancement entre exactitude et approximation, entre science et intuition. La main, le souffle, la larme ou le soupçon... voilà des unités de mesure bien peu conventionnelles, mais que nous utilisons pourtant couramment. C'est souvent avec la cuisine que nous expérimentons, dès notre plus jeune âge, l'usage des instruments de mesure et, en premier lieu, celui qui a joué un si grand rôle dans l'histoire : la balance. C'est avec elle que nous apprenons à comparer des grandeurs. Nous le faisons directement, avec parfois un instrument à plateaux type Roberval mais plus souvent, aujourd'hui, à l'aide d'un dynamomètre électronique qui nous donne directement en grammes la masse de matière mesurée. Certes, l'appareil – toujours appelé malgré tout « balance de ménage » – mesure une force et non une masse, mais l'approximation qui en découle n'aura pas d'incidence notable sur la qualité du mets terminé.

Quoiqu'il en soit, la balance nous projette plusieurs millénaires avant notre ère, lorsque les échanges de céréales, de tubercules ou autres denrées entre individus ou groupes nécessitaient une équité que la balance permettait de réaliser. D'une portée scientifique capitale, la balance a également acquis une dimension symbolique, en devenant par exemple l'emblème de la justice ou en tant qu'instrument pour « peser les âmes ». La mesure des masses, pour importante qu'elle soit, n'est toutefois qu'un composant de la grande famille de la métrologie.

## Le corps, l'espace, le temps

Le corps humain et la mesure sont depuis toujours intimement liés. D'un côté, la maîtrise de notre santé passe par la connaissance de notre taille, de notre poids, de la température de notre corps ou celle de notre tension artérielle. N'oublions pas que toutes ces mesures sont effectuées dès les premiers instants de notre vie, quand le bébé est mesuré sous toutes ses dimensions. D'un autre côté, les unités de mesure de longueur, et donc de capacité, ont été, de l'antiquité jusqu'à la Révolution française, établies à partir de nos mensurations. Le pied et le pouce, toujours en usage dans de nombreux pays ou métiers, en sont les descendants.

La mesure du temps et celle de l'espace ont été parmi les premières à voir le jour, à l'aube de nos civilisations. Connaître la surface d'un champ, la durée nécessaire pour le labourer, évaluer sa situation topographique ont nécessité très tôt des méthodes et des instruments pour gérer au mieux l'économie d'une contrée, d'un groupe humain. Traiter conjointement la mesure du temps et celle de l'espace est donc indispensable pour comprendre le développement, au cours de l'histoire,

des instruments de mesure, de l'astronomie à la géodésie, à l'horlogerie ou à la marine. Ainsi l'astrolabe, à la fois instrument de mesure d'angles, outil pédagogique et modèle de représentation de la « sphère céleste », est à cet égard exemplaire. Ce « père » de nombreux instruments scientifiques remonte à l'antiquité grecque mais, popularisé par les Arabes jusqu'à la Renaissance, il fait partie des premiers instruments ayant permis d'établir des cartes du ciel, de transmettre le savoir et d'étudier les astres qui nous entourent.

Cependant, le temps n'est pas une grandeur comme les autres. Il est facile de mesurer des longueurs ou des masses parce qu'on dispose d'instruments et d'étalons physiques pour cela ; pour le temps, ce n'est pas le cas. En fait, il est surtout difficile de définir le temps car cette notion en recouvre plusieurs. Au cours de l'histoire, deux types de temps, intimement mêlés, ont été utilisés simultanément, mais ils ont donné lieu à des histoires d'instruments bien différentes. D'une part le temps absolu, intangible, celui des astres et des cycles naturels, nous a donné la famille des gnomons et des cadrans solaires. D'autre part, le temps qui s'écoule, comme l'eau dans la clepsydre de l'Antiquité ou les grains dans le sablier, n'est pas exactement du même ordre ; il s'agit plutôt d'une durée et, dans l'Antiquité par exemple, on pouvait d'un côté connaître l'heure qu'il est avec un cadran solaire et, d'un autre côté, mesurer la durée d'une plaidoirie avec une, deux ou trois valeurs de clepsydre.

## Des instruments et des pratiques

Par définition, « mesurer, c'est comparer une grandeur physique inconnue avec une grandeur de même nature prise comme référence à l'aide d'un instrument ». Cette opération est donc fondamentalement immatérielle : elle consiste à transformer une masse, un volume ou une température en une valeur numérique. Pourtant, cette transformation ne peut se réaliser que par le truchement d'objets on ne peut plus tangibles. La question de la matérialité de la mesure est constamment présente dans l'histoire.

Par ailleurs, la notion d'incertitude est inhérente à celle de mesure. Contrairement aux chercheurs de tel ou tel laboratoire, le commun des mortels n'aura nul besoin d'une détermination du kilogramme avec une incertitude de  $10^{-8}$ . Il dispose d'un large éventail d'instruments dont la marge d'incertitude est suffisante pour son usage propre : le décimètre pour l'écolier, le pied à coulisse pour l'ajusteur, la chaîne pour l'arpenteur... Dans ces exemples, l'opération de mesurage est simple car un instrument donne directement la valeur numérique. Mais ces mesures à lecture directe ne sont finalement que des exceptions. La plupart des grandeurs à mesurer le sont par une opération indirecte, sans que nous en soyons toujours conscients. Quand nous lisons la température sur un thermomètre à alcool, nous mesurons en fait la longueur d'une colonne de liquide que la dilatation thermique fait varier. Dès l'antiquité, la mesure de la surface des champs s'est faite grâce à des instruments de mesure d'angle. De même, l'altimètre de l'aviateur ne mesure pas directement la hauteur qui le sépare du niveau de la mer, mais il évalue la pression atmosphérique en altitude en la comparant avec des données connues. C'est donc avant tout un baromètre adapté à cet usage aéronautique.



 Cadran solaire-boussole de Michaël Butterfield 1700-1710. © Musée d'Art, histoire et archéologie d'Evreux, n° d'inv. 8905.

Tout paraît simple dès lors qu'on dispose, comme nous aujourd'hui, d'un arsenal d'instruments précis, le plus souvent d'ailleurs formés de capteurs miniaturisés associés à des systèmes numériques, qui nous fournissent instantanément des mesures de grandeurs aussi variées que la vitesse, la température, le temps, la position géographique, etc. Dès lors, on ne peut qu'être émerveillé de constater de quelle manière les grands savants des siècles passés ont pu, par exemple, déterminer la valeur de la vitesse de la lumière, comme le firent Ole Römer en 1676, ou Hippolyte Fizeau et Léon Foucault au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, alors même qu'ils ne disposaient que d'instruments aux performances fort limitées.

La mesure indirecte est donc souvent le seul recours possible, avec une bonne dose d'intelligence et d'ingéniosité. Rappelons-nous comment Galilée, vers 1609, mesurait le temps séparant le passage d'une bille ou d'un pendule entre deux points, sans le moindre chronomètre. Écoutons-le nous expliquer de quelle manière il mesure le temps qui s'écoule, au sens propre :

« Quant à la mesure du temps, nous la fîmes à l'aide d'un grand seau plein d'eau, suspendu à une certaine hauteur, d'où sortait, par un fin tuyau soudé sur le fond, un mince filet d'eau reçu dans un petit verre durant tout le temps de la descente – totale ou partielle – de la boule. Les quantités d'eau recueillies étaient pesées chaque fois sur une balance très exacte donnant par la différence et proportion de leurs poids la différence et proportion des temps. »  
(Galilei dans Koyré, 1966 : 258)

## Mesure et humanité

En ce début du XXI<sup>e</sup> siècle, nous disposons d'outils aux performances illimitées dont nos objets les plus communs bénéficient, nous permettant de nous situer au mètre près dans l'espace, d'engranger une multitude de données très précises sur notre propre corps, nos pratiques et notre environnement. Mais ces données, qu'il s'agisse de notre fréquence cardiaque, de la température de notre corps ou de notre taux de glucose, sont à présent connectées à de gigantesques bases de données. Un nombre considérable de capteurs sont à notre disposition pour saisir ces informations, et nos smartphones servent de passerelle pour alimenter les serveurs. C'est ce que l'on nomme l'« automesure connectée », en anglais le *quantified self*.

L'ère du Web 3.0, qui nous permet déjà de prévoir l'évolution de notre santé, voire de notre bien-être, est à présent ouverte. On ne peut que se réjouir que les risques de dysfonctionnements de la « machine humaine » soient réduits grâce à l'assistance constante que nous offriront bientôt la télémédecine, et déjà les patchs connectés pour les diabétiques, les capteurs de qualité de l'air pour les asthmatiques. Il reste que la maîtrise sur notre propre devenir risque d'entrer en conflit avec des usages externes que nous ne contrôlons pas forcément.

D'ailleurs, les origines de l'évolution contemporaine remontent parfois loin dans le temps. Les capteurs miniaturisés, insérés dans nos appareils électroniques

ou intégrés à nos vêtements voire à des capsules que nous ingérons, sont les descendants des instruments de mesure qui, depuis des siècles, n'ont cessé de se multiplier et de se perfectionner. Les sextants, pieds à coulisse, thermomètres, altimètres, tensiomètres témoignent de ces progrès constants. C'est plus récemment que des systèmes de traitement de données ont complété le tableau en nous offrant les moyens de calculs statistiques et de mesures complexes qui ont ouvert la voie à l'informatique. Ainsi, si Herman Hollerith (1860-1929) a mis au point en 1890 son extraordinaire machine à statistiques pour permettre au *Census Bureau* américain de connaître l'état de la population des États-Unis, c'est parce que ce recensement, disponible alors en quelques mois, permettait aux pouvoirs publics de maîtriser l'avenir. Il fallait, avant cette machine à cartes perforées, plusieurs années pour dépouiller les résultats démographiques ; une durée incompatible avec l'expansion de ce pays neuf en plein développement. Avec la machine d'Hollerith, l'État peut prévoir les écoles, les hôpitaux, les logements, et donc assurer une gestion des équipements publics compatible avec l'évolution démographique. L'informatique est dès lors en marche, et elle poursuivra son avancée inéluctable, jusqu'à nous être aujourd'hui indispensable. L'essentiel, pour les citoyens que nous sommes, est d'être pleinement informés de ces évolutions continues, d'être « en mesure » de les comprendre, d'être conscients des enjeux de société qui se dessinent. Cet exemple nous rappelle que l'un des enjeux principaux de la mesure est le prévoir : prévoir le temps qu'il fera, la quantité de blé qu'on récoltera, les logements à construire, les maladies à soigner...

Mais si l'histoire de la mesure est caractérisée par une évolution constante vers plus de précision, de fiabilité, de praticité, elle n'est pas exempte de retours en arrière. Le cas du temps décimal est à ce propos exemplaire. Le 22 septembre 1792, le calendrier républicain entre en vigueur, avec les dix nouveaux mois et les « semaines » de dix jours. Deux ans plus tard, les députés instituent le *temps décimal*. Désormais, la journée comptera dix heures, l'heure cent minutes et la minute cent secondes. Pourquoi donc, peu de temps après, ce temps décimal sera-t-il aboli, et le calendrier grégorien officiellement rétabli le 1<sup>er</sup> janvier 1806 ? Pourquoi, alors que les trois unités fondamentales établies à la Révolution — le mètre, le kilogramme et le litre — et leurs multiples et sous-multiples décimaux, sont aujourd'hui en usage sur la plus grande partie du globe, le temps décimal a-t-il été si rapidement abandonné ? La raison en est autant pratique que symbolique. Autant il est facile, pour des mesures de longueur, de porter sur une même règle les deux types de graduation — ce qui est courant avec les centimètres et les pouces aujourd'hui —, autant le problème technique est nettement plus épineux avec l'heure. Le passage au système horaire décimal imposait la construction d'instruments de mesure du temps entièrement nouveaux, comportant des rapports d'engrenages totalement différents, et induisant ainsi un coût économique considérable. Ce facteur concret a certainement joué en faveur du retour à l'heure classique, mais n'oublions pas que le temps n'est pas une invention des hommes ; ce sont les astres qui, par leurs cycles, confèrent au temps une dimension divine, une sorte d'héritage auquel l'homme, finalement, ne se sent pas le droit de remettre en question.

## Le choix du mètre

Revenons aux autres unités révolutionnaires et à la première d'entre elles, le *mètre*. Sa détermination a fait l'objet d'un double choix, proposé par l'Académie des sciences. D'une part, les révolutionnaires ont délibérément opté pour une mesure abstraite, sans reprendre une unité existante, en lui donnant un nom tellement neutre qu'il signifie lui-même « mesure » en grec (*metron*), et une « unité qui ne renferme rien d'arbitraire ni de particulier à la situation d'aucun peuple sur le globe » (décret du 26 mars 1791). D'autre part, il a fallu choisir une référence universelle, et c'est « la dix millionième partie de l'arc du méridien terrestre compris entre le pôle boréal et l'équateur » (art. 5 de la loi du 18 Germinal An III, 7 avril 1795) qui a finalement été adoptée. On sait que les astronomes Jean-Baptiste Delambre et Pierre Méchain sont ainsi partis pendant plus de six ans, sur les routes de France et d'Espagne, pour mesurer la distance de Dunkerque à Barcelone, villes situées sur le même méridien. Pas étonnant d'ailleurs que les astronomes aient été si présents dans l'établissement des nouvelles unités de mesure, puisque par tradition ils détiennent une véritable culture de l'expérimentation, du calcul et de la précision.

Voilà donc où en est l'étonnante histoire des mesures. Et nous n'avons évoqué ici que des mesures connues de tous. La gamme des mesures est infiniment large et les unités nombreuses : électriques, électroniques, mécaniques, thermiques, acoustiques, optiques, médicales, magnétiques, etc. Nous n'avons vu ici que dans le champ des mesures physiques, mais la démographie, la sociologie, la médecine, le marketing et bien d'autres activités humaines nécessitent aussi des mesures, dont les instruments sont encore moins matériels.

Il subsiste toujours des instruments compacts, tels les thermomètres domestiques, les montres, doubles décimètres, etc. Mais dans un nombre grandissant d'usages, l'instrument s'étire : d'un côté un capteur, puis des fils électriques, un système de traitement, généralement miniaturisé, puis, soit un affichage, soit une connexion à un système qui effectuera directement une action sur une machine. Ainsi, nos automobiles sont à présent truffées d'instruments de mesure, mais dont on ne prend conscience que lorsqu'ils tombent en panne ! À tout instant, des capteurs analysent les températures de l'eau de refroidissement, de l'air extérieur, des gaz d'échappement, la pression à l'admission, la position de l'arbre à cames, et de multiples autres grandeurs qui servent au calculateur à commander la quantité et le temps optimaux d'injection de carburant dans le moteur. De tout ceci, le conducteur n'a aucune connaissance. Il ne voit que son niveau d'essence, la vitesse, la température dans l'habitacle et quelques éléments de confort. Tel est l'instrument de mesure aujourd'hui : invisible, éclaté mais omniprésent.



## L'espace temps

 **Faustine Guérin-Chartrain**

M1 Histoire, civilisations, patrimoine, Université Jean Monnet,  
Saint Étienne

 Astrolabe XVII<sup>e</sup>,  
collection Daoud  
Chardonnens  
 © Nathalie Dolhen.

L'espace et le temps sont deux notions intrinsèquement liées. Nous nous attacherons dans cet article à montrer comment ces deux concepts s'imbriquent, montrer un « espace temps » unifié en sciences dures et en sciences sociales. Si elles ont été pensées séparément à un moment, nous nous sommes rapidement rendus compte de leur influence l'une sur l'autre. André Leroi-Gourhan va jusqu'à dire que « la séparation de l'espace et du temps est une convention purement technique ou scientifique » (Condominas, 1980). Mais que ce soit en sciences dures ou en sciences sociales, les recherches et les théories les ont réunies.

Dans le domaine des sciences dures, il y a eu beaucoup de tâtonnements. Nous verrons le cheminement qui a été fait, par les uns et les autres, au cours de l'histoire, jusqu'à la relativité restreinte d'Albert Einstein, moment clé de l'imbrication de l'espace et du temps. Puis nous verrons comment les sciences sociales se sont également appropriées ces deux notions en nous démontrant leur présence dans notre appréciation de la culture et de notre espace de vie.

La première prise de conscience de cette imbrication entre espace et temps, nous la devons à la théorie du mouvement rectiligne uniforme de Galilée (1564-1642). Ce mouvement est un déplacement dans une seule direction et à une seule vitesse. Galilée illustre son propos en s'imaginant dans une cabine d'un bateau sur mer calme. Il est impossible de savoir si on est à l'arrêt ou en mouvement tant qu'il n'y a pas de variation de vitesse. Que le bateau avance ou soit à l'arrêt, si l'on fait tomber un objet, il tombera à nos pieds. Sachant que la vitesse est une distance parcourue dans un temps donné, il n'existe donc pas, selon Galilée, de vitesse, de position ou de mouvement absolu. Si l'on se déplace par rapport à une chose c'est égal de dire que c'est cette chose qui se déplace par rapport à nous.

Il y a eu ensuite plusieurs théories toutes plus ou au moins remises en cause par A. Einstein notamment la mécanique classique de Newton (1642-1727) et

l'électromagnétisme de Maxwell (1831-1879), dont il va tout de même se servir pour faire émerger sa relativité restreinte. La théorie de Newton est que tous les référentiels se valent (l'espace et le temps sont des choses absolues) et la vitesse n'est pas arrêtée. Celle de Maxwell est que la vitesse est déterminée et il y a un référentiel absolu : l'éther – matière qui remplirait l'espace pour permettre à la lumière (onde électromagnétique) de se déplacer –. A. Einstein publiera plusieurs articles dans des domaines différents qui révolutionneront le monde des sciences. Nous nous intéresserons principalement à celui de 1905 (Spagnou, 2012), sur la synchronisation des horloges, illustratif de notre sujet. Jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, l'heure n'était pas la même dans toutes les villes. Mettons que l'on prenne le train à Paris à 12h00 pour aller à Lyon et que le trajet dure 6h, l'horloge de la gare à Lyon pouvait alors indiquer 17h50 ou 18h09. Cela posait un problème organisationnel, notamment au niveau des correspondances. Certains ont essayé de régler l'affaire mécaniquement mais la distance entre toutes les villes était trop grande ; d'autres ont essayé magnétiquement. L'électromagnétisme étant un des domaines de prédilection d'A. Einstein, il se penche sur le problème et publie un article dessus (Einstein et Minkowski, 1920). Il y a dans cette énigme deux événements qui arrivent en même temps : le train est à un endroit donné à un temps donné. Il y a là simultanéité car, oubliant les horloges, si le train arrive à 18h à Lyon, il sera 18h aussi dans une maison à Marseille et il sera 18h également pour une personne dans un train entre Nantes et Rennes. La complication est qu'il y a d'un côté la mécanique classique Newtonienne et de l'autre l'électromagnétisme de Maxwell. Les deux fonctionnent dans leurs domaines mais en voulant mêler les deux, A. Einstein se retrouve devant une incompatibilité formelle. En effet, pour Newton, la vitesse n'est pas déterminée alors que Maxwell pense le contraire. De plus, les théories de Newton ne prennent pas en compte le référentiel absolu de Maxwell, à savoir l'éther. A. Einstein décide alors de prendre un peu des deux théories : il va se servir de la mécanique newtonienne où tous les référentiels se valent et, en faisant abstraction de l'existence de l'éther, de la vitesse de propagation d'une onde qui est constante selon Maxwell.

Einstein se pose la question de savoir par rapport à quoi la vitesse de la lumière est constante : par rapport à un observateur à l'arrêt ou à un autre en mouvement ? On en revient au questionnement de Galilée et de son explication de la relativité (illustration du mouvement dans la cabine d'un bateau). A.



Boussole poignet de parachutiste américain durant la seconde guerre mondiale © Paris - Musée de l'Armée, Dist. RMN-Grand Palais / Emilie Cambier, n° d'inv. 3590.11DEP.

Einstein va utiliser les notions de contraction des longueurs et de dilatation du temps pour expliquer tous les phénomènes liés au comportement de la lumière et qui va être compatible avec l'électromagnétisme de Maxwell et la mécanique Newtonienne. Ce que dit Einstein est que l'espace et le temps sont intrinsèquement liés de façon dynamique. La contraction des longueurs et la dilatation du temps induisent que lorsqu'un corps observé est en mouvement, plus le mouvement est rapide, plus son espace est contracté dans le sens du mouvement, et le temps de ce mouvement s'écoule plus lentement. Les deux, l'espace et le temps, s'influencent mutuellement pour donner l'espace-temps dans lequel nous évoluons.

La question sera maintenant de comment les sciences sociales ont pris en considération l'espace, le temps et leur imbrication. Dans ce domaine, nous pouvons penser que le temps est lié à l'évolution que ce soit celle de la pensée collective ou de la société – l'une évolue rarement sans l'autre me direz-vous. Quant à l'espace, nous pourrions imaginer l'espace géographique, un endroit particulier où se meut un groupe d'individu formant une société. Comme fait pour les sciences dures, voyons, en ce qui concerne les sciences sociales comment les premiers courants de l'anthropologie classique, créée par les occidentaux au 18<sup>e</sup> siècle, ont abordé et pris en considération la notion de temps et d'espace.

Le premier courant est l'évolutionnisme dont le contexte est basé sur une idée de supériorité industrielle et culturelle de l'Europe ainsi que d'expansion coloniale. Les évolutionnistes partent du principe que l'humanité est en constant progrès selon un processus unilinéaire historique de développement – ce qui n'est pas sans rappeler le mouvement rectiligne uniforme de Galilée (déplacement dans une seule direction et une seule vitesse). C'est-à-dire que selon Lewis Henry Morgan (1818-1981), toutes les civilisations passeraient par les trois mêmes stades : Sauvagerie ; Barbarie ; Civilisation. Ces stades étant découpés en trois phases temporels chacun : ancienne ; moyenne ; récente. Le processus unilinéaire historique de développement se constitue donc de neuf phases supposément obligatoires dans l'évolution d'une société « ancienne » dite « sauvage » jusqu'à son statut de « civilisation » « récente ».

	Sauvagerie	Barbarie	Civilisation
<b>Ancienne</b>	Langage, cueillette	Poterie	Écriture
<b>Moyenne</b>	Feu, hache, lance, pêche	Domestication des animaux, agriculture irriguée	Poudre, boussole, papier, invention de l'imprimerie
<b>Récente</b>	Arc, flèche	Métallurgie	Vapeur, électricité, apparition de la notion d'évolution

Phases de développement des civilisations selon Morgan.

Dans l'évolutionnisme, nous voyons que le temps est synonyme d'avancée technologique et sociale d'un groupe, d'une culture. Il induit un cheminement intellectuel des individus qui aurait pour conséquence de les faire se développer. Cela dit, l'archéologie démontre qu'une civilisation ne passe pas forcément par les mêmes stades d'évolution. De plus, il est difficile de juger un groupe humain

seulement par sa technologie et son système économique, beaucoup d'autres facteurs rentrent en compte dans la compréhension d'une culture et de son fonctionnement. C'est ce qu'essaye de démontrer le relativisme culturel. C'est une thèse qui met en avant que le sens et la valeur des croyances ainsi que les comportements humains n'ont pas de références absolues qui seraient transcendantes à l'humanité. C'est-à-dire que ces références – qui ne sont pas absolues – dépendent de la culture dans laquelle elles s'inscrivent et c'est par ce prisme là – celui du contexte culturel – que ces références doivent être comprises et analysées. C'est en quelque sorte le contraire de l'universalisme qui considère qu'il y a une morale transcendante transmise par une nature humaine et de l'univers absolue ; qu'il y a des lois morales envisagées comme des commandements divins, des lois de la raison, et qu'en tant qu'être raisonnable, l'homme doit s'y plier. Universalisme que l'on peut rapprocher de la théorie des trois stades/neuf phases qui postule un processus d'évolution transcendant à tout peuple. Selon le relativisme culturel, les coutumes et les institutions de chaque culture construisent son code moral à chaque groupe humain qui y est rattaché (Ferréol, 2015). Platon, dans *Théétète*, décrit Protagoras comme un homme qui considère que « l'homme est la mesure de toutes choses ». Dans ce sens, Protagoras considère que chaque individu croit ce qui est vrai pour lui : « chacun crée sa propre morale à partir de la même histoire ». Autrement dit, le contexte culturel influence nos prises de décisions ainsi que notre compréhension globale (compréhension du monde, des événements, des récits, de l'humain...) et façonne notre morale et nos valeurs. L'idée d'une évolution transcendante à toute l'humanité nie ces particularités communautaires qui influenceront forcément le mode et l'avancée de développement des différentes cultures. Cela étant dit et de façon plus générale, Alan Sokal, physicien et épistémologiste américain, critique le relativisme en mettant en exergue l'autocontradiction du fait qu'« il n'existe aucune vérité absolue » car cette vérité doit alors s'appliquer à elle-même. De fait, si l'affirmation qu'il n'existe pas de vérité absolue est maintenue, cette vérité est fautive par le fait qu'il y ait une vérité absolue : celle qu'il n'y en ait pas.

Le courant de pensée suivant l'évolutionnisme fut le diffusionnisme. S'ils se disent courants autonomes, Alain Testart (1945-2013) serait plus d'avis que l'évolutionnisme est la grande école et que le diffusionnisme en est un courant, leur point commun étant leur idée fondatrice : l'idée d'évolution des peuples. Cela dit, ce n'est plus une évolution uniquement dans le temps dont il est question mais également une évolution par espace. Disons plutôt par échanges entre espaces géographiques. Dans les sciences sociales, l'espace est une délimitation géographique sociétale. Au début de la réflexion de ce que pouvait être un espace dans ce domaine, l'idée était de le définir comme un endroit où se construisait la société par les processus économiques, sociologiques et historiques. Les diffusionnistes étaient persuadés que les traits communs des peuples étaient le résultat d'un processus de diffusion à partir de « foyers culturels ». Pour appuyer leur dire, ils se servaient de données géographiques montrant une similitude entre des sociétés géographiquement éloignées ainsi que des régions du monde marquées par des traits culturels relativement homogènes. Leur théorie est que si des traits culturels se retrouvent à différents endroits, cela peut s'expliquer de deux façons. Soit l'objet ou le rite a été inventé plusieurs fois – phénomène de convergence. Soit l'objet ou le rite a

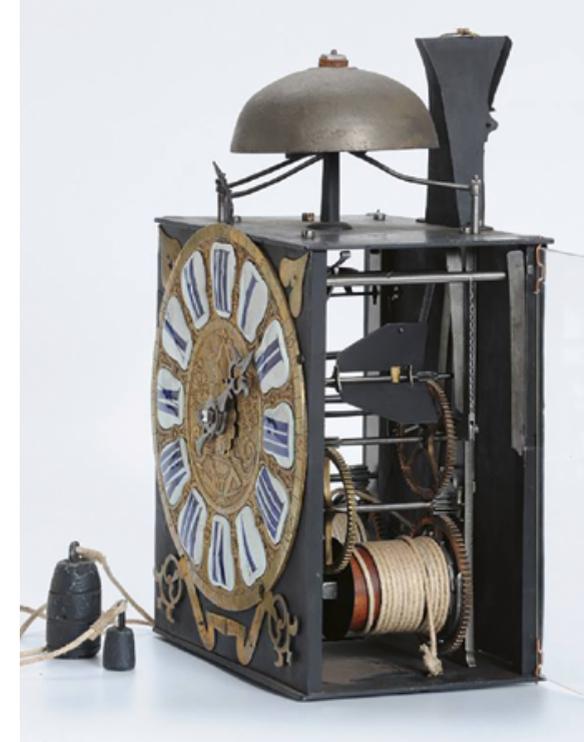
été emprunté pour diverses raisons lors d'un contact plus ou moins accidenté – phénomène de diffusion. Mais dans tous les cas pour les diffusionnistes, l'homme, peu imaginaire, préfère diffuser ou emprunter l'objet plutôt qu'en créer un spécifique à son peuple et le garder dans son « foyer culturel », ou son « espace social ». Le foyer culturel est le contexte fonctionnel et culturel dans lequel un objet est créé (par exemple un objet d'utilité agricole ou un objet sacré utilisé lors de rites religieux). Pour élargir notre compréhension de l'espace dans lequel vivent les sociétés, intégrons cette notion à « l'espace social ». C'est un outil conceptuel créé par Georges Condominas (Condominas, 1980) afin de comprendre et de déterminer le mécanisme d'interaction et la dynamique d'un groupe à l'intérieur de sa culture. Sa définition comprend trois notions : « la dynamique des sociétés, les systèmes de relations internes et externes, le mécanisme de transformation de sociétés en contact ». Pour saisir cela, les outils sociaux, les traits culturels peuvent être le calendrier agricole, l'habitat, le système de parenté, les types d'alliance, l'organisation politique, les règles de droits et de bienséance, la conception du monde, les rites et la langue...



🕒 Sablier du XVIII<sup>e</sup>  
© Musée du Temps/  
Pierre Guenat,  
n° d'inv. 1953.7.1788.

Pour Georg Simmel (1858-1918), philosophe et sociologue allemand, l'espace est un lieu d'actions réciproques entre individus dirigés par des normes et des règles. Dans ce sens, chaque individu se comporte en fonction de la culture dans laquelle il évolue ; culture qui définit également l'espace par les interactions individuelles. L'imbrication de l'espace et du temps peut donc être entendu comme formant la *diversité*. Ces différences culturelles et géographiques nécessitent un dialogue permanent qui est plus conflictuel qu'apaisé, l'Histoire nous l'a montré. Mais si l'on s'attache à avoir conscience que l'Autre a autant à nous apporter qu'il a à recevoir de nous, nous pourrions accepter d'éventuels changements de nos croyances ou de nos attitudes dans une dynamique de « transformation mutuelle » (Ferréol, 2015) au lieu de rester enraciner dans des spécificités communautaires aussi confortables qu'elles nous paraissent. La question que l'on peut se poser est donc la suivante : comment tenir compte et apprécier les différences ethniques, sociales ou culturelles autant induites par leurs contextes culturel que géographique, sans les ériger en frontières dès lors qu'on ne conçoit pas le monde de la même manière ?

Nous voyons ainsi que les sciences sociales comprennent le temps et l'espace dans des notions différentes (relativisme culturel et espace social) mais que dans leurs fonctionnements, elles sont intrinsèquement liées. Si le relativisme culturel se définit par le fait que chaque culture, chaque groupe a son code moral en tout temps, cela veut dire qu'il y a plusieurs groupes différents, vivant dans des espaces culturels différents. Ces espaces sont définis par les sciences sociales comme des espaces sociaux, déterminés par les interactions entre les individus soumis à des règles et des normes : leur culture. Ainsi, un groupe d'individus partageant les mêmes traditions, normes et règles crée sa culture propre et la délimitation géographique de ces pratiques crée un espace social. Comme l'espace et le temps forment l'environnement dans lequel nous nous mouvons selon les sciences dures, les sciences sociales les définissent comme l'environnement dans lequel nous nous construisons, en tant que société.



Mouvement d'horloge des Frères Jobez. Musée dauphinois © Département de l'Isère, n° d'inv. 66.22.529b.

## *Réflexion sur les perceptions du temps et de sa durée au cours des âges de la vie selon les facteurs biologiques*

Hélène Falize

M1 Anthropologie sociale et culturelle, Université de Strasbourg

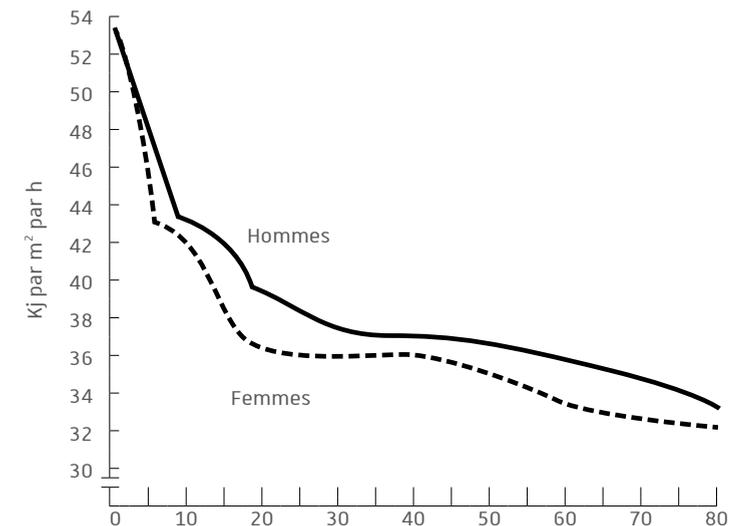
En physique, le temps est une « grandeur physique continue permettant de situer la succession des événements dans un référentiel donné. L'unité S.I. est la seconde » (Futura sciences, s.d.). Ainsi, le temps est, au même titre que la longueur ou la masse, une unité mesurable. Il fait donc partie des quantités fondamentales du monde physique. On parle alors d'un temps « absolu » en physique ou « conventionnel »

1 On peut aussi parler d'un temps homogène et abstrait, selon Bergson.

(Farges, 1912) en sciences sociales. Or, ce temps absolu en rapport avec le monde physique, est celui des montres et des horloges, il s'écoule le même pour tous, quelque soit notre position sur la planète. Ce n'est pas celui qui nous intéresse. En effet, peut-être avez-vous déjà entendu dire ou vécu la sensation de ne pas le voir passer en vieillissant ? Rappelez-vous votre jeunesse, lorsque le mois de décembre avec l'attente du père Noël semblait vous paraître durer une éternité ou encore le début des vacances scolaires dont vous n'appréhendiez pas déjà la fin... Une chose est sûre ; le temps semble ne pas être vécu et passer à la même vitesse pour tout le monde. Dans cette optique, les temps qui nous intéressent, ici, sont ceux biologique et psychologique liés intrinsèquement entre eux et qui influencent notre perception du temps et notre réflexion sur la durée qui sont deux autres dimensions du temps. La perception du temps est celle que nous avons d'ici et maintenant, c'est celle de l'instant présent. Selon le psychanalyste A. Green : « On admettra que percevoir le temps c'est percevoir l'instant pour se mettre hors temps et vivre pleinement l'instant présent. Se mettre hors temps c'est aspirer à l'éternité c'est se vouloir Dieu » (A. Morille, s.d. : 5). En effet pour Dieu d'après Saint Augustin dans ses Confessions « dans l'éternité, rien n'est successif, tout est présent [...] votre aujourd'hui c'est l'éternité » (*ibid.* : 5). Ainsi, l'homme occidental conscient va être inconsciemment dans la quête de l'instant car vivre dans le présent, c'est se mettre hors temps, c'est goûter à l'éternité qui ne peut se penser qu'en dehors du temps. La sensation de vivre éternellement le saisit alors. Quant à la perception de la durée elle est adossée à un passé. L'homme ne tient pas à évaluer sans arrêt ses jours, ses mois, ses années qui lui apparaissent de plus en plus courts. Il va chercher à fuir cette durée irréversible car celle-ci le conduit progressivement à un arrêt métabolique : la mort. Ainsi, le temps biologique ou l'aspect biologique du temps est fondamental dans ses rapports avec le temps psychologique lié à la notion d'irréversibilité, influençant tous deux la perception que nous avons du temps et notre réflexion sur la durée. Plusieurs théories au sujet du temps ont été écrites mais le problème, c'est qu'aucune d'entre elles n'explique de façon précise pourquoi le temps semble s'accélérer ou s'effacer au cours de notre vie (Mascret, 2011). En effet, contrairement à l'espace qui peut être appréhendé par le toucher et par la vision, apparemment le temps ne fait appel à aucun organe sensoriel particulier, facilement identifiable. Si ainsi insaisissable soit-il, selon Saint Augustin : « Si personne ne me le demande, je le sais ; mais si on me le demande et que je veuille l'expliquer, je ne le sais plus » (Morille, s.d. : 1). Dans cet article, il nous est impossible d'étudier toutes les théories écrites au sujet de la perception que nous avons du temps. Par conséquent, nous allons présenter et mentionner l'une d'entre elle la plus répandue aujourd'hui dans le monde occidental, celle qui évoque le facteur biologique<sup>1</sup> et qui répondrait aux questions que l'on se pose le plus souvent lorsque nous entamons, à un moment donné au cours de notre vie, une réflexion sur le temps : Pourquoi l'enfant est-il plus impatient que l'adulte ? L'adulte plus que la personne âgée ? Pourquoi en vieillissant « on ne voit pas le temps passer » ? Pourquoi les femmes vivent-elles plus longtemps que les hommes ?

1 Constatation personnelle après recherches.

## L'activité métabolique



Courbes du métabolisme de base exprimé en Kj (kilojoule) par cm<sup>2</sup> de surface corporelle selon l'âge et le sexe. ©Thierry Verson cite Altman PL et Dittmer, DS Metabolism, Bethesda, Md USA.

Un des facteurs biologiques qui explique, selon l'une des théories, le changement de notre perception du temps au fil des âges vient des variations métaboliques que nous subissons au cours de notre vie et qui conditionnent le taux de nos besoins énergétiques. Imaginons-nous un instant que nous sommes dans un avion à vitesse constante sans perturbation, on ne ressent pas qu'il avance. On le ressent dès lors qu'il accélère pendant le décollage ou ralentit lors de l'atterrissage. Maintenant, imaginons que notre perception du temps peut être comparable à la perception de la vitesse. Si nous regardons les courbes réalisées pour mesurer le taux des besoins énergétiques journaliers recommandés, on constate qu'elles s'amortissent de plus en plus en fonction de deux facteurs : l'âge et le sexe. On en déduit donc qu'avec l'âge, les besoins métaboliques diminuent progressivement jusqu'à devenir presque constant jusqu'à la mort. Compte tenu de l'allure de la courbe nous sommes dans le cas d'un métabolisme en diminution variable de plus en plus lent. De ce fait, comme pour la vitesse, on peut formuler l'hypothèse qu'une grande intensité de l'activité biologique donne l'illusion d'un temps étiré alors qu'une fois stabilisée, le temps ne se fait plus ressentir. D'après la courbe, on constate que ce changement de perception intervient autour de 25 ans. Ainsi, cela explique pourquoi le temps est perçu et vécu intensément chez le bébé, l'enfant, l'adolescent puis s'efface complètement à partir de 25 ans, d'où l'expression qu'on ne voit plus « le temps passer en vieillissant ». Cela explique aussi pourquoi le bébé est impatient, il veut tout tout de suite. En effet, en vivant dans l'instant, seul le présent compte, demain n'existe pas. En revanche, chez la personne âgée, l'instant s'efface au profit du passé et du futur. C'est parce que l'instant présent s'efface que le sujet peut réfléchir sur son passé connu et se projeter dans le futur inconnu. Ainsi, le présent s'efface et il est remplacé par un moment entre le connu et l'inconnu. Se projeter dans le futur, c'est justement une tâche que peut faire l'adulte mais que peut difficilement

faire le jeune enfant. Cela explique aussi pourquoi on dit que les personnes âgées sont majoritairement nostalgiques ou inquiètes de ce qui pourrait se produire dans l'avenir. Enfin, si on s'intéresse au genre, on remarque que l'homme a un métabolisme supérieur à celui de la femme et que vers 12-14 ans, à la puberté, le ralentissement métabolique intervient d'abord chez la jeune fille. Ainsi, partant de notre hypothèse, cela revient à dire que les hommes vivent dans l'instant présent contrairement aux femmes qui vieillissent plus vite. Cela explique donc pourquoi on entend dire souvent que les femmes deviennent matures plus tôt que les hommes et sont plus patientes que ces derniers mais « courent toujours après le temps ». Dans cette optique, cela laisse penser qu'il suffirait de pratiquer une activité physique pour ressentir le temps et se sentir vivre, tant que c'est possible, tant que l'âge le permet... En effet, en s'activant physiquement, le métabolisme augmente et donc le temps nous semble s'étirer, se dilater et nous nous sentons vivre. Cela explique pourquoi on dit qu'il y a des « drogués » de sports et autres sensations fortes, tout comme les accros au café et autres substances stimulantes car en faisant augmenter l'activité de leur métabolisme, ils perçoivent le temps si intensément qu'ils se sentent vivre et goûtent à l'éternité.

## La théorie du taux de vie



Que de belles illusions de croire qu'il suffirait de bouger, de se dépenser pour vivre plus longtemps... En effet, d'après la théorie dite du « taux de vie » (Lacombe Carreaux, s.d. et Sénélart, s.d.), l'homme qui cherche à ressentir le temps et aspirer à l'éternité en augmentant son métabolisme ne fait que raccourcir encore plus vite sa quantité de vie à vivre ! L'homme est donc piégé dans un cercle vicieux, dans la spirale infernale du cycle de la vie... En effet, d'après cette théorie, la durée de vie à vivre d'un être vivant dépend de deux facteurs : « la vitalité inhérente

(quantité d'énergie à consommer dans sa vie) et le taux de vie (vitesse à laquelle on va consommer ce potentiel) » (Lacombe Carreaux, s.d.). On comprend donc que l'élément ici qui conditionne et relie ces deux facteurs entre-eux est le métabolisme. Plus ce dernier est élevé, plus la durée de vie à vivre est courte, ce que nous démontre de nombreux exemples dans le monde animal. Par exemple, des tests réalisés en laboratoire ont démontré qu'en mettant des drosophiles dans un environnement plus froid, ceux-ci vivent plus longtemps, et on sait qu'une baisse de température provoque un ralentissement du métabolisme car fait ralentir les battements du cœur. Une autre expérience a aussi prouvé que si l'on sous-alimente des rats ou des souris de laboratoire de 30% à 40% par rapport à une alimentation non limitée mais en évitant la malnutrition, ces animaux vivaient 20% à 40% plus vieux et on sait que les besoins énergétiques sont liés à l'activité métabolique. Plus nous consommons de l'énergie, plus notre métabolisme demande à s'activer pour la transformer et inversement, plus nous augmentons notre métabolisme et plus notre corps demande à être alimenté. Dans ce sens, arrêter de manger ou trop manger nous mènent plus rapidement à la mort. Or, il semble que seules les chauves-souris et les oiseaux font exception à cette théorie car, malgré leurs métabolismes très élevés et la quantité d'énergie consommée, certains peuvent vivre jusqu'à plus de 50 ans (comme les perroquets centenaires par exemple). Malgré tout, la conséquence qu'aurait cette théorie sur les êtres humains, si elle se révélait véridique, mènerait à la conclusion que pour vieillir plus lentement, et donc vivre plus longtemps, il faut manger très peu mais suffisamment et éviter tout exercice physique, grand consommateur d'énergie... Dans cette optique, cela explique pourquoi la femme, qui a un métabolisme plus bas que l'homme, vit en moyenne plus longtemps que lui. Cela explique aussi pourquoi il est supposé que la méditation et une alimentation restreinte ont le « pouvoir » de ralentir le vieillissement chez les bouddhistes et autres pratiquants... Si on pousse le raisonnement encore plus loin, on peut se mettre à rêver qu'il faudrait donc apprendre à hiberner ? Ou subir une déshydratation totale ? Se congeler vivant car ces méthodes permettent toutes de stopper notre activité métabolique. Mais pour gagner quoi au final ? Quelques années de vie en plus sans s'être senti vivre jusqu'au jour où nous nous réveillons ou que quelqu'un nous réhydrate ou nous décongèle ?

Enfin, un autre processus découvert par le chimiste français Louis Maillard dans les années 1900 expliquant la cause du vieillissement, est la réaction de « glycosylation » (Huyghe, 2012 : 62) qui est une réaction chimique qui intervient par des molécules de glucose présentes dans l'organisme lorsqu'elle se combinent à différentes protéines modifiant ainsi leur structure. Quand on sait que les fonctions des protéines dépendent justement, la plupart du temps, de leur structure, on comprend donc les dommages qui peuvent être occasionnés lorsque nous consommons une trop grande quantité de glucides. Cette théorie qui n'a jamais pu être certifiée à l'époque semble aujourd'hui être remise à l'étude. Un documentaire passionnant sur Arte intitulé *Les mystères de la longévité* (Gilman et Lestrade (de), 2012) a d'ailleurs été diffusé le jeudi 4 avril 2018 démontrant les effets de l'insuline sur le vieillissement, nous faisant sombrer dans nos rêves les plus fous de vivre éternellement...

Pour conclure sur le facteur biologique en rapport avec la perception du temps et la durée de vie, il s'avère donc que d'après les théories effectuées, l'être humain serait

condamné à faire un choix. Soit nous faisons le choix de vivre l'instant présent, de se sentir vivre ce qui nous amène à devoir pratiquer des activités physiques à outrance de façon à augmenter notre activité métabolique. Soit nous faisons le choix d'augmenter notre quantité de vie à vivre mais de ne jamais se sentir vivre ce qui nous demande d'arrêter tout effort physique et de retirer tout glucide de notre alimentation... Un vrai dilemme ! N'y aurait-il vraiment pas une autre manière d'appréhender le temps pour se sentir vivre sans que cela cause préjudice sur notre durée de vie ?



🏺 Panier dogon, collecté durant la mission Lebaudy-Griaule en 1939. © Collection ethnographique de l'Université de Strasbourg, n° d'inv. 2002.0.17.

## *Comment le monde est entré dans un panier ?*

📄 **Nayeli Palomo**

Diplômée en anthropologie sociale UAHC, Santiago du Chili

Le fait qu'un panier dogon soit rentré dans le monde occidental, est dû à l'intime relation que l'ethnologie française a construite avec les institutions muséales. En effet, dans une période où l'anthropologie fleurissait timidement, le musée ethnographique du Trocadéro entreprend un réaménagement qui viendra contribuer à la consolidation de la discipline. Sous la direction de Paul Rivet et George Henri Rivière cet établissement vieillissant, va se repenser comme un lieu de recherche et de formation à la recherche de terrain et impulser la promulgation, en 1931, d'une loi spécifique qui organisera la mission Dakar-Djibouti, pour alimenter ses collections. C'est de cette façon que le Parlement formalisera le lien entre les musées et les ethnologues français, en donnant de l'élan à une génération de chercheur qui avait commencé à prendre ses marques sur le terrain. « Entre 1929 et 1940, dix missions sont organisées en Europe et en Asie, cinq en Océanie et vingt-trois en Afrique » (CRIA, 1999 : 13).

Les ethnologues, tel que Griaule, partaient dans les contrées reculées pour documenter et collecter la plus grande sorte et quantité d'objets afin de représenter [dans les institutions européennes] les différents peuples rencontrés. Marqués par la définition de Marcel Mauss « de phénomène social total », ils voyaient dans les objets des productions culturelles capables de nous révéler les secrets des sociétés qui les avaient créés.

C'est lors de la cinquième mission ethnographique de Marcel Griaule en territoire africain, que naît la collection Lebaudy-Griaule. Accompagné des ethnologues Jean Paul Lebeuf, Germaine Dieterlen et Solange de Ganay et de l'industriel financeur Jean Lebaudy, Griaule devait rejoindre le Soudan Français dans le but de connaître « les Tellems ou Kouroumba et les Dogons de la plaine » et réaliser des « études sur les fondations de villages, les migrations, l'organisation sociale, la mythologie, la religion, la divination, les jeux, les techniques, la langue » (Izard, 2001 : 113).

L'intérêt que Jean Lebaudy [un Français issu d'une famille qui avait construit sa richesse grâce à l'industrie du sucre] avait pour la recherche scientifique ainsi que sa passion pour la chasse coloniale, lui faisait porter une attention particulière à ce qui se mijotait chez les africanistes. C'est ici qu'il construisit une amitié avec Griaule et ensemble, ils partiront pour le Tchad, en formant « deux équipes relativement autonomes et aux objectifs bien distincts : le couple Lebaudy a pour activité principale la chasse, tandis que le groupe d'ethnographes dirigé par Griaule effectue avant tout des enquêtes en pays dogon, kouroumba, sara et goula » (Jolly, 2016 : 2). Ensemble, ils vont collecter intensivement la plus grande quantité d'objets usuels en les documentant grâce à tout type d'instruments de registre tel que la photographie, le cinéma et l'enregistrement sonore. « L'objectif fixé est de rassembler un large échantillon de la culture matérielle des groupes observés » (CRIA, 1999 : 14).



Une part importante des artefacts réunis lors de leurs travail de terrain, formera partie d'une collection d'objets africains et préhistoriques appartenant à Lebaudy et qui sera exposée jusque dans les années 1950 dans sa propriété : le château-musée Cabrerets. C'est au moment de la vente de cet immeuble, en 1963, que se dessine la nouvelle vie de l'ensemble de ces objets, qui seront pris en charge

par le département d'ethnologie de l'Université de Strasbourg (Somé & Weiss, 2011). C'est donc un long cheminement qui permet, dans le cadre de l'exposition « Mesurer le monde », que plusieurs artefacts originaires de différents peuples africains de la zone correspondant à ce qui a été le Soudan français voient le jour. Derrière l'une de ces vitrines, un panier à l'embouchure ronde et au fond carré cache bien des secrets imperceptibles à nos yeux. Loin de l'équilibre qui le faisait tenir sur la tête des femmes qui parcouraient les sentiers en transportant en lui toute chose nécessaire à la vie quotidienne, il est, ici, pour nous parler non seulement de l'utilisation pratique qu'en font les Dogons, mais aussi et surtout de la représentation symbolique qu'il héberge.

Ce peuple que Griaule a connu dans les falaises du Soudan français, serait en réalité originaire d'une région plus à l'ouest. Différentes sont les versions de l'explication donnée à leur arrivée au centre du Mali : certains estiment que le groupe serait né produit de la décadence de royaume de Keita en Mandé, d'autres que leur migration est due à l'arrivée de l'Islam qui avançait avec force entre le XI<sup>e</sup> et le XXI<sup>e</sup> siècle. Il serait arrivé dans la zone centrale où il aurait cohabité avec d'autres peuples tels que les Tellems et dans un but défensif, se serait plus tard installé « dans les anfractuosités des roches » (CRIA, 1999 : 2).

Doté d'une riche cosmogonie détaillée, les Dogons sont animistes. Ils croient en un dieu unique Amma, préexistant à toute chose et qui serait le créateur des différents éléments et des « êtres qui, par la suite, ont joué un rôle très important dans la conduite de l'univers » (Calame-Griaule, 2002 : 16). Selon le mythe de création, Amma commença par réaliser l'univers et continua en donnant forme au système solaire. Il modela le soleil, la lune, les étoiles et forma la Terre, pour s'accoupler avec elle et donner naissance aux jumeaux Nommo. C'est seulement après avoir modelé ces différents éléments, qu'il va créer les ancêtres des Dogons qui seront les chargés de connecter la terre avec le ciel.

Comme dans d'autres sociétés traditionnelles africaines, ce mythe cosmogonique jaillit dans les actions de la vie quotidienne, il investit aussi bien les formes qu'ont les objets, la technique et les matériaux que les hommes et femmes utilisent pour leur construction, que les conditions d'utilisation. L'association des différents éléments mentionnés font que ces constructions culturelles « ont une signification qui rappelle la création de l'Univers par Amma » (Somé & Weiss, 2007 : 5).

Après les avoir rencontrés, Griaule visita les Dogons au cours de ses différentes missions. C'est en les côtoyant qu'il est progressivement parvenu à la conclusion qu'il était nécessaire de creuser dans leur cosmogonie pour les comprendre. Derrière les objets collectés durant plus de 10 ans, se cachait un univers symbolique que seule une longue conversation avec le chasseur Ogotemméli a été capable de révéler.

C'est au cours de cet entretien et face à l'incompréhension de l'Européen, que cet homme aveugle, a été obligé de s'engouffrer dans sa maison, pour chercher à tâtons un objet qui allait l'aider dans son explication.

Discours de Dominique ZAHAN à l'occasion de l'inauguration de la salle Lebaudy-Griaule à l'Esplanade, Université de Strasbourg, 28 novembre 1966 © Collection ethnographique de l'Université de Strasbourg.

« Après quelques arrachements, une chose sortie de tréfonds et vint s'encadrer dans le chambranle. C'était une vannerie noircie par la poussière et les suies de l'intérieur, un panier d'entrée ronde et de fond carré, défoncé, égueulé, une proie pour la misère.

La chose se déposa devant la porte en perdant quelques tigelles et l'aveugle réapparut en entier, la main sur l'exemple récalcitrant.

- Il ne sert plus qu'à enfermer les poulets, dit-il.

Et passant lentement les mains sur ces décombres, il expliquât le système du monde. »

(Griaule, 1966 : 39)

Ce panier qui était semblable à celui recueilli quelques années auparavant (au cours de la mission Lebaudy-Griaule), était le même que le premier ancêtre avait reçu de la part de l'unique dieu Amma lors de ses préparatifs pour quitter le monde céleste. Après un profond déséquilibre survenu dans le monde des cieux, les huit ancêtres prirent la détermination d'abandonner ce lieu pour rejoindre la terre, « en prenant avec eux tout ce qui pouvait être utile aux hommes qu'ils allaient retrouver » (Griaule, 1966 : 37). Ainsi, cette vannerie « devait servir au transport de la terre et du pisé nécessaire à l'édification d'un système du monde dont il allait être l'un des moniteurs » (Griaule, 1966 : 37).

Il serait aussi le modèle de cette structure construite en tant que panier, mais cette fois de grande dimension et qui servirait à transporter le génie Nommo, ses huit enfants (et ancêtres de l'humanité) ainsi que l'ensemble des choses créées (Somé & Weiss, 2007). Cette arche construite en position renversée s'élevait sur 10 coudées, avait une base circulaire de 20 coudées de diamètres posées au sol, qui représentait le soleil et une terrasse carrée de 8 coudées de côté, qui représentait le ciel.

Afin d'accueillir tout le monde, Nommo dû appliquer du pisé fait de terre célestielle sur l'armature. Sur chaque côté et dans l'épaisseur de la couche de terre, on installa un escalier qui recevrait toutes sortes d'êtres vivants. « Chaque marche horizontale étant femelle et chaque contre marche mâle (...). Chaque escalier supportait une catégorie d'êtres et était en rapport avec une constellation » (Griaule, 1966 : 38).

Cette arche descendrait sur terre un ensemble de symboles qu'Ogotemméli nommait « parole de ce bas monde » (Griaule, 1966 : 42) et qui étaient nécessaires à la compréhension du monde des Dogon. Elle était, entre autres, le modèle des greniers qui, au temps de Griaule, jonchaient les versants des falaises et qui permet jusqu'aujourd'hui d'engranger, sous un système de protection aussi bien technique que symbolique, les céréales et/ou arachides<sup>1</sup>. Elle contenait la forme d'une série d'outils nécessaires pour le travail du coton et des champs et était la main, le haut et le bas de corps du Nommo. Par ailleurs, elle était aussi la référence des unités de

1 La « serrure oiseau » est une des serrures qui permet cette double protection. Dotée d'un pêne et d'une clef de six dents elle empêchera l'accès aux greniers. L'oiseau, qui est probablement une autruche, ainsi que la fréquence des motifs gravés sur le coffre-palastre font partie du langage graphique qui fera appel à l'univers symbolique dogon pour informer et protéger.

mesures que le premier ancêtre avait construit à partir du panier tressé que lui avait donné le Dieu Amma.

« Il était le panier tressé qu'avait imité son constructeur et dont les hommes devaient faire leur unité de volume. L'unité de longueur était l'emmarchement, ou la contremarche du degré des escaliers, soit une coudée. L'unité de surface était donnée par la terrasse de huit coudées de côté. Les deux figures géométriques fondamentales se manifestaient par la terre carrée et par le cercle de la base qui, dans le panier, est en réalité l'ouverture ».

(Griaule, 1966 : 46)

Ainsi, ce panier qui pourrait paraître si banal à nos yeux est celui qui, selon la cosmogonie dogon a servi de modèle pour créer l'arche qui connecte la terre célestielle à la terre des humains. Dans son tressage et sous différentes formes, il a transporté tout ce qui est nécessaire à la vie humaine : les différentes espèces animales, de plantes, les outils, les différentes parties du corps du génie Nommo, ainsi que les unités de mesures qui permettaient aux Dogons d'appréhender leurs environnement.



☞ La forme du système du monde est reprise pour le panier et le grenier dogon. (M. Griaule, Dieu d'eau, 1966 : 39)

☞ La symbolique du mythe dogon dans la forme du panier et du grenier. (M. Griaule, Dieu d'eau, 1966 : 50)

Cette vannerie à échelle humaine est donc la représentation du système du monde à partir duquel les hommes et femmes ont pu se comprendre dans leurs univers. Elle permet d'illustrer le récit sur la façon dont l'espèce humaine est venue occuper la terre et représente le prisme à partir duquel les Dogon regardent. En définitive elle est la valeur de référence depuis laquelle ils mesurent le monde.

Cependant ce panier charge un tout autre poids que bien souvent nous oublions d'exposer. Il est l'objet qui a permis à Griale de comprendre les dires d'Ogotéméli à partir des entretiens qu'il a eu avec le chasseur et qui ont été déroulés dans *Dieu d'eau* ; un livre qui marque un tournant dans sa carrière et dans l'histoire de l'anthropologie française. Cet ouvrage, reconnu pour avoir mis en avant les traditions orales des peuples africains et avoir souligné l'importance de comprendre la cosmogonie comme un élément qui régirait l'ensemble des institutions, fait du panier le symbole d'une importante mutation des sciences sociales. En ce sens le contact avec cet artefact en tant que représentation du système monde est crucial, car il va transformer la façon de comprendre le rôle structurant de la cosmogonie, en rendant possible une nouvelle manière de caractériser les sociétés et de les rendre appréhensibles pour l'homme savant occidental.

Toute cette mutation de la perception des Européens a été possible grâce au fait que, pour des raisons méconnues, Ogotéméli avait décidé qu'il était temps que tout le savoir sur le système du monde, hérité de génération en génération à travers la tradition orale, devait être immortalisé par la plume de l'Européen. Il est donc le symbole d'un système de mesure, le vecteur d'une valeur d'analyse qui, en rentrant en contact avec d'autres valeurs, va bousculer et impulser de nouvelles constructions de sens qui se verront reflétées chez les Européens avec l'apparition de nouvelles théories et chez les Dogon avec l'inscription de leur Histoire dans une nouvelle temporalité qu'introduit l'écriture alphabétique. En ce sens, ce panier représente la cosmogonie dogon et évoque l'apparition d'une nouvelle aire aussi bien pour les sciences sociales que pour les peuples africains de tradition orale.



Le Dieu Thot et Seshat inscrivant les années de règne de Pharaon. Temple de Ramsès II du Ramesseum.

## Mesurer le monde dans l'Égypte ancienne

Daoud Chardonens

M2 en Egyptologie, Université de Strasbourg

« Nout, la déesse du ciel, avait eu (...) un commerce qu'elle espérait secret avec Geb, le dieu de la terre. Râ entra dans une grande colère et, lorsqu'il apprit que Nout était enceinte, il lança contre elle une imprécation : il ne tolérerait pas qu'elle accouchât, ni dans les jours ni dans l'année qui suivraient. Or les jours passaient, le terme approchait, l'angoisse de Nout augmentait. Elle chercha où se cacher, mais ne trouva nul endroit où elle eût pu se réfugier et se soustraire, ainsi que sa progéniture attendue, à la vigilance implacable de Râ dont l'œil ne la quittait pas (...). c'est alors que Thot vint à son secours. Ce dieu de raison et de paroles mesurées était lui aussi amoureux de la déesse Nout. Il invita la lune à jouer au dés. La partie fut longue et serrée. Mais il gagna et demanda un gage que la lune se vit contrainte de lui offrir. Il obtint ainsi un soixante-douzième de ses jours de lumière qu'il utilisa pour fabriquer cinq jours additionnels ou épagomènes, cinq jours qui échapperaient au regard de Râ (...). c'est ainsi que Nout (...) put mettre au monde ses enfants. »

(Guilhou, 2006 : 77-78)

La notion de mesure intervient dans beaucoup de domaines et est la base de la représentation que l'on a des choses. De ce fait, chaque civilisation a sa manière et ses propres systèmes pour comprendre le monde qui l'entoure. Mesurer c'est établir des conventions afin de mieux maîtriser le monde, en quelque sorte. Bien sûr, les anciens Égyptiens, peuple on ne peut plus brillant, ne dérogent pas à cette règle. Ainsi, ils ont mis au point un grand nombre de systèmes très ingénieux concernant la mesure du monde. En Égypte ancienne, on ne peut dissocier la religion de la science. Les mythes se retrouvent alors pratiquement partout, pour expliquer les choses, comme s'il s'agissait d'une introduction ou d'une entrée en matière. En ce qui concerne les différentes mesures du monde, il existe également plusieurs mythes qui expliquent pourquoi le système utilisé est ainsi, comme dans notre exemple ci-dessus en guise d'entrée en matière de cet article. Si certaines traditions et systèmes égyptiens sont connus, d'autres le sont moins et pourtant, il est intéressant de remarquer que beaucoup de choses que nous utilisons encore aujourd'hui sont héritées de la Science des Égyptiens. Nous allons présenter quelques-uns des éléments qui constituent la mesure du monde chez les anciens Égyptiens, sans toutefois être exhaustif, car nous dépasserions largement les cadres de cet article.

## Le calendrier

Mesurer le monde est intimement lié au découpage du temps et donc aux calendriers. Celui mis au point par les anciens Égyptiens est intéressant à plus d'un titre. D'abord, parce que nous en sommes les héritiers directs aujourd'hui. Et ensuite, parce que leur système est admirablement simple en comparaison avec notre calendrier moderne. Les anciens Égyptiens sont les premiers à avoir calculé l'année solaire et à avoir mis au point un calendrier solaire, tandis que la plupart des civilisations n'utilisait qu'un calendrier lunaire. En Égypte ancienne, un calendrier lunaire existait aussi et était utilisé notamment par les paysans. La Lune permettait également de calculer à quelle date du calendrier solaire certaines fêtes devaient avoir lieu. Ainsi, un grand nombre de fêtes sont célébrées à la Nouvelle Lune de tel mois solaire (exemple de la Fête d'Opet qui commence à la Nouvelle Lune du mois de Paophi<sup>1</sup>). Tableau 1 : Le nom des mois et des saisons de l'année solaire égyptienne.

	Saison Akhet	Saison Peret	Saison Shemou	Jours épagomènes
1 <sup>er</sup> mois	Tout	Tobi	Pakhons	Jour d'Osiris
2 <sup>e</sup> mois	Paophi	Mekhir	Payni	Jour de Haroëris
3 <sup>e</sup> mois	Atyr	Phamenoth	Epiphi	Jour de Seth
4 <sup>e</sup> mois	Khoiak	Pharmouti	Mesorê	Jour d'Isis
				Jour de Nephtys

1 À l'occasion de cette fête la statue d'Amon quittait son Temple de Karnak pour se rendre dans le Temple de Luqsor et donnait lieu à de grandes festivités.

L'année solaire égyptienne se compose de douze mois répartis dans trois saisons de quatre mois chacune. La première saison nommée *Akhet* correspond au moment de l'Inondation, c'est-à-dire à la crue du Nil. La deuxième qui signifie " sortie " (*Peret*) évoque la période des récoltes, après que le Nil se soit retiré. Enfin, la dernière saison, *Shemou* correspond à la période des grandes chaleurs. Chaque mois compte trente jours ce qui nous donne un total de 360 jours, auquel il faut rajouter cinq jours qui n'appartiennent à aucun mois et qui sont réputés dangereux. L'ajout d'un sixième jour épagomène lors des années bissextiles n'a été adopté qu'à l'époque tardive par le décret de Canope<sup>1</sup>. En ce qui concerne l'organisation du mois égyptien, il se présente ainsi :

1 <sup>o</sup> décade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 <sup>o</sup> décade	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3 <sup>o</sup> décade	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

La semaine, période de sept jours, n'existe pas. Les Égyptiens utilisent le décade, période de dix jours dont le premier de chaque décade constitue le jour de repos. De ce fait, il n'y a donc pas de nom aux différents jours du décade, contrairement au nom des jours de la semaine. Outre ce jour de repos, il existe un grand nombre de jours de fêtes qui varient d'un mois à l'autre, et dont le nombre peut être très important certains mois. C'est le cas par exemple du mois de Khoiak où plus de la moitié des jours sont concernés par une fête religieuse. Ce qui n'est pas très étonnant vu le nombre de dieux que le panthéon égyptien compte. Cependant, chaque centre religieux célèbre avec plus ou moins d'importance les différentes fêtes de l'année. Le calendrier solaire égyptien a été la base de celui mis au point par Jules César que l'on appelle calendrier julien et qui est celui encore utilisé aujourd'hui sous sa forme de calendrier grégorien. En ce qui concerne le calendrier pharaonique, il a également évolué quelque peu, mais il est toujours utilisé sous la forme du calendrier copte en Égypte. Ce dernier n'utilise plus les décades mais les semaines.

## L'instant

Outre le calcul de l'année, il fallait aussi déterminer la durée d'un jour. Cette durée (jour solaire) correspond en principe au temps de rotation de la Terre sur elle-même et de son déplacement autour du Soleil. Pour les Égyptiens la durée d'un jour dure 24 heures, approximativement comme pour nous aujourd'hui. Mais pour le reste, les choses sont un peu différentes. Ainsi, le jour comme la nuit compte théoriquement douze heures, et le jour nouveau débute au Lever du Soleil. Ce qui signifie que l'heure (*wnwt*) n'a pas toujours la même durée. Une heure est bien divisée en 3*.t*, que l'on traduit par minute, mais dont le mot signifie en fait d'avantage

1 Décret instauré par Ptolémée III afin de réformer le calendrier en adoptant un jour épagomène de plus tous les quatre ans.

“moment”. Il en va de même du mot *n.t* qui subdivise le *z.t* et que l'on peut traduire par seconde. Il s'agit donc plus d'un concept théorique, que mathématique. Tout ceci n'est pas très étonnant et ne signifie pas que les Égyptiens de l'Antiquité n'étaient pas capables d'établir un système plus précis. Seulement, ils n'en avaient pas véritablement besoin, l'observation approximative du Soleil suffisait à rythmer les activités de la journée du simple paysan qui représentait alors la majorité de la population. Il existait toutefois plusieurs instruments permettant de déterminer l'heure, de jour comme de nuit.

- L'horloge à ombre : il en existe quelques exemplaires conservés aujourd'hui. Cet instrument portable est une sorte de prototype du cadran solaire. Il permet de déterminer l'heure à partir de la position du Soleil. Des variantes existaient également, ainsi on pense que la *mrh.t* est un instrument du même type et que le *gnomon* était utilisé.

- Clepsydre (*wnšb*) : cet instrument résultant d'observations astronomiques permet de déterminer les douze heures de la nuit. En fait il s'agit d'une cuve trouée que l'on remplit d'eau. En fonction du niveau de l'eau à l'intérieur, on peut lire sur la graduation l'heure qu'il est. L'eau s'écoule par le trou et son fonctionnement se rapproche en quelque sorte d'un sablier.

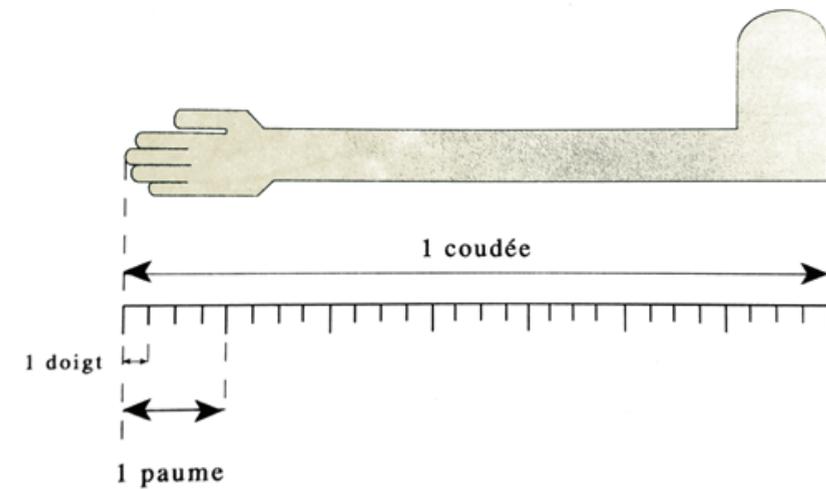
- Observation astronomique : il n'existait pas encore d'astrolabe dans l'Égypte ancienne. De ce fait l'observation astronomique, pour le calcul des heures de nuit était plus compliqué. Cependant, se basant sur le même phénomène que pour les astrolabes, les anciens Égyptiens, en observant les astres, pouvaient déterminer l'heure qu'il était la nuit. Ce sont les prêtres-astronomes qui, sur le toit des Temples, étaient chargés de ceci. Ainsi, ils utilisaient un *b'ÿ n imy wnw.t*, sorte de viseur et réalisaient des mesures, semble-t-il à l'aide du visage d'une personne placée un peu plus loin, comme nous l'apprend une fresque assez étrange dont l'interprétation est parfois controversée (Schumann Antelme, Rossini 2007 : 71-74).

## Les mesures

Enfin, un bon exemple qui illustre la mesure du monde qui nous entoure est l'utilisation d'unités qui permettent de mieux maîtriser et de comprendre notre environnement. Nombreuses sont les différentes unités de mesures qui ont existé. Les Égyptiens bien évidemment avaient leur propre système : que cela soit pour mesurer des distances, des surfaces, des poids, etc. En voici quelques exemples :

La mesure de longueur la plus courante, et la plus connue aujourd'hui lorsque l'on évoque le sujet, est la coudée (*mḥ*) qui se divise en sept paumes (*šsp*), elle-même divisée en quatre doigts (*db'ÿ*). Ainsi les valeurs de la coudée dans le système métrique sont les suivantes : 1 coudée = 52,3 cm ; 1 paume = 7,47 cm ; 1 doigt = 1,86 cm.

La coudée ne se résume cependant pas à ceci, il en existe, en effet, des multiples tel que le *khet* (*ḥt*) valant 100 coudées, ainsi que l'*iterou* (*itrw*, littéralement : fleuve) correspondant à 20'000 coudées. Les anciens Égyptiens avaient alors estimé la longueur de leur pays (de Tell al-Balâmûn à Assouan) à 106 *iterou*, c'est-à-dire 1108,76 km (Grandet, Mathieu, 1990 : 135).



📖 La coudée égyptienne et ses subdivisions, Grandet, Mathieu, 1990 : 344.

Il est bien sûr possible aussi de calculer des surfaces dans le système égyptien. On utilise pour ceci l'*aroure* (*stz.t*) qui correspond à 10'000 coudées carrées. Cet *aroure* comporte des subdivisions : le *remen* (*rmn*) qui vaut pour une demi *aroure*, le *heseb* (*ḥsb*) un quart d'*aroure*, le *semen* (*smn*) un huitième d'*aroure* et enfin le *meh* (*mḥ*) qui vaut un centième d'*aroure*.

Enfin en ce qui concerne les poids, l'unité de base est le dében (*dbn*) dont la valeur est d'environ 91 grammes (au Moyen Empire). Ce dernier se divise en dix qité (*qdt*). Par extension, le *dében* est pratiquement une monnaie, non dans le sens moderne du terme car il n'a jamais été frappé et utilisé comme tel, contrairement à la drachme des Grecs. Cependant, il sert de référence virtuelle pour déterminer le prix des choses qui sont vendues et achetées par le troc.

Les Égyptiens avaient donc leur propre manière de comprendre et de mesurer le monde, comme l'attestent leurs mythes. En tant que civilisation très développée, l'Égypte ancienne a mis au point un grand nombre de systèmes afin de mesurer le monde. Leurs inventions ont parfois disparu au profit d'autres systèmes, non forcément plus ingénieux, ou alors ont perduré sous une autre forme jusqu'à nos jours. Quoiqu'il en soit leur philosophie est toujours d'un grand intérêt pour nous aujourd'hui, afin de mieux comprendre l'Humain qui est toujours à la base de toute mesure.



# La cathédrale gothique et ses Œuvriers

📖 Valérie Eugène  
Bibliothécaire

« *Le Trait fait de qui le possède un visionnaire jusqu'au fond de l'espace. Le chiffre est scientifique mais la ligne est initiatique.* »  
(Aveyronnais « La Clef des Cœurs », Compagnon charpentier ICHER, 1998)

Lorsque l'abbé Suger, commanditaire et maître d'ouvrage de la construction de l'abbatiale de Saint-Denis, en 1135, évoque son projet à la gloire de Dieu, il se trouve saisi par le vertige d'une verticalité qui élève son âme : « Alors il me semble me voir résider, comme en réalité, en quelque région étrange de l'univers, qui n'existe entièrement ni dans le limon de la terre, ni dans la pureté du ciel. Et ainsi, par la grâce de Dieu, je puis m'élever de ce qui est inférieur à ce qui est supérieur, de manière anagogique » (ICHER, 1998). L'anagogie, en théologie, désigne tout ce qui tend à élever au niveau céleste – et cela est, en effet, toute l'intention des cathédrales gothiques qui, du 12<sup>e</sup> au 14<sup>e</sup> siècle, proposent, par de nouvelles techniques de bâti et construction, par l'essor des corporations de métiers artisanaux dédiés, une

nouvelle idée de la démesure mystique – ce qui aura pour effet de changer le paysage architectural en Europe, et cela jusqu'au gothique tardif du 16<sup>e</sup> siècle. Ainsi, le « projet cathédral », témoignant d'une mesure du monde qui porte la quête de Dieu vers toujours plus d'élévation, peut être lu comme un symbole de cette recherche d'une mesure supérieure à l'Homme lui-même depuis son corps mesurant (voir *infra* : article de Lise Faure), événement qui le saisit face à l'ineffable et l'emporte dans une dynamique et une tension verticale pour pouvoir atteindre et exprimer cet indicible divin.



## Le chantier cathédral au Moyen Âge

Le chantier du gothique ne peut avoir meilleur exemple que celui de la cathédrale Notre-Dame de Strasbourg. En effet, elle est l'un des tout premiers édifices à adopter les techniques et les innovations du gothique dans le Saint Empire romain germanique. Les fondations même de cette cathédrale reposent sur l'existence d'une ancienne église romane, dont il reste aujourd'hui très peu de traces<sup>1</sup>. Elle fut conçue lorsque Werner fut nommé par Otton III évêque de Strasbourg, aux alentours de l'an mil.<sup>2</sup> Il reste de nos jours des vestiges : deux grands pilastres dans la crypte actuelle – ils sont porteurs d'une partie des charges verticales et à ce titre, ont dû être conservés comme nécessaires de par leur fonction de reprise de charge – ce qui explique leur permanence – et nous amène également à considérer le chantier tel qu'il se poursuit au Moyen Âge, et notamment lors de la période gothique, comme une continuation vers toujours plus d'élévation. Plusieurs incendies sont également décrits,<sup>3</sup> les siècles suivants, par les *Chroniques de Marbach*, qui peuvent expliquer les nécessités de transformations et agrandissement de cette première cathédrale romane. Vers 1224, de nombreuses traces laissées dans la pierre par les tailleurs (les « tâcherons ») sur la chapelle Saint-Jean et le bras sud du transept, indiquent la présence d'un atelier pérenne, installé sur place. L'Œuvre Notre-Dame est ainsi, dès 1224, mentionnée comme officielle Fabrique<sup>4</sup> de la cathédrale.

Le gothique rayonnant<sup>5</sup> se déploie pendant toute la période suivante : emploi du fer, grande place laissée à la lumière (arcades, *triforium* ajouré, vitraux circulaires, etc) et déploiement généralisé de la voûte d'ogive permettant la transmission de

1 On la désigne aussi sous le nom de cathédrale ottonienne, du nom des premiers empereurs de Germanie, Otton 1<sup>er</sup>, Otton II...

2 Les *Chroniques de Marbach* situent la construction vers 1015.

3 En 1140, 1150 et 1176.

4 Organisation dépendant du Chapitre, président au chantier, et plus tard en co-gestion avec la municipalité, dans le cas de Strasbourg.

5 Il est ainsi nommé du fait de la présence marquée de vitraux en roses et rosaces radiantes.

charges en un seul point, l'arc-boutant. Ceci permet une architecture de plus en plus élancée, laissant la place à des vides, des ajourés – ce qui nécessite aussi une grande technique dans la conception de circulation des eaux, avec gouttières et gargouilles, qui deviennent un véritable motif ornemental gothique.

Pendant toute cette période se poursuit la construction de la nef et du massif occidental, ainsi que le début du projet de la façade. Le «dessin B» de la façade (effectué vers 1260-1270) témoigne d'une importante innovation technique : le dédoublement de la paroi. Grâce à un système complexe de meneaux, arcatures et soutiens, il crée cet effet de dentelle, également appelé «harpe de pierre», l'impression de verticalité et de légèreté est accentuée.

C'est à cette époque, vers 1270-1280, qu'arrive sur le chantier l'architecte Erwin, dit de Steinbach, qui interviendra pour installer la statue de Rodolphe de Habsbourg (geste politique), poursuivra l'élévation du massif occidental, et surtout imaginera la rose centrale.

À sa mort en 1318, d'autres maîtres d'œuvres vont se succéder, d'abord son fils Johannes, puis son neveu maître Gerlach. À la mort de celui-ci, en 1371, une façade à deux tours était prévue, mais surviennent durant cette période des événements qui contrarient le chantier : la Grande Peste de 1349, puis des problèmes de malversations (l'architecte Klaus de Lohr, vers 1399, est destitué). Néanmoins, la course à la hauteur, de la tour et de ses pinacles, se poursuit comme dans tout le monde gothique à cette époque. Au tournant du 15<sup>e</sup> siècle, la municipalité fait appel à maître Ulrich d'Ensingen, qui interviendra aussi à Bâle, à Milan. Pour concurrencer des projets similaires à Ulm, Ratisbonne ou Vienne, ce maître d'œuvre va se surpasser et chercher à offrir à la cathédrale la prouesse d'une très haute tour octogonale. Son successeur, Jean Hültz, poursuit avec un nouveau projet de flèche tout aussi démesuré, qui vient quasiment à l'encontre du projet de d'Ensingen. Il prévoit des escaliers rejetés vers l'extérieur – ainsi le visiteur a la sensation d'accomplir un parcours qui l'élève vers le Ciel – son point culminant atteint alors 142 mètres. C'est le plus haut monument du monde chrétien. Les dernières créations gothiques (gothique tardif ou *Spätgotik*) au sein de la cathédrale sont celles de maîtres attachés à proposer un gothique flamboyant, maître Dotzinger, puis Hans Hammer qui réalise en 1485 la chaire dédiée au prédicateur Geiler de Kaysersberg.



## La « Juste mesure », aspects symboliques et techniques

Si l'architecture gothique accorde tant d'importance à cette notion d'élévation vers les cieux, c'est dans cette recherche anagogique qui permette au croyant de vivre une *anabase*, c'est-à-dire une montée vers le principe divin. L'abbé Suger, suggère que

l'architecture dédiée doit provoquer, chez le fidèle, un ravissement, ou saisissement («*raptus*»), à même de lui révéler le message : « *opus superabat materiam* »<sup>1</sup>.

Ce type de mythe est déjà très présent dans la Bible, qui, dans le Nouveau Testament, présente l'image de la Jérusalem céleste (*Apocalypse de Saint Jean*), la vision d'une construction sublime, idéal à atteindre. L'Ancien Testament fait aussi de tout projet édicatoire un idéal sacré, Arche de Noé, Tabernacle de Moïse, Temple de Salomon (*Livre des Rois*) et les métaphores liées à l'édification, à l'architecture, sont nombreuses. Paul, parlant aux Éphésiens, appelle le Christ «Pierre d'angle» (élément primordial pour la voûte d'ogive, donc), et les apôtres, «Colonnes». Souvent, Dieu lui-même est décrit comme un architecte, ou un géomètre, tenant en sa main un compas. Parfois simplement désigné comme «bon ouvrier» (*demiurgos, opifex*) ou artisan (*artifex*) il est considéré comme un expert de justesse<sup>2</sup>. Dans Isaïe (40,12), Dieu est vu comme celui qui « a mesuré dans le creux de sa main, évalué à l'empan les dimensions du ciel, jaugé au boisseau la poussière de la terre, pesé les montagnes à la balance et les collines sur des plateaux ». On voit aussi beaucoup de Bibles moralisées<sup>3</sup> représentant dans leurs frontispices Dieu comme un Grand Architecte. Pour exprimer et mettre en oeuvre la technicité appropriée, les projets, s'ils sont bien tournés symboliquement vers le divin et le Ciel, sont aussi l'occasion de voir apparaître les premiers ouvrages d'architecture qui seront les précurseurs des traités modernes.

L'un des plus anciens traités d'architecture relatif au gothique est celui écrit par le maître d'œuvre de la cathédrale de Ratisbonne en 1486, Matthieu Roriczer, *le Traité de la justesse des pinacles* (*Puechlen der fialen gerechtikeit*). En douze feuillets, il traite de la «juste mesure» (*das rechte Mass*). Il y indique que tout art est «matière, forme et mesure». Les différents niveaux du pinacle sont dessinés sur un seul plan de projection, coupes horizontales et déductions géométriques pour l'élévation figurent sur le même dessin. De la même manière, le traité de Hans Schmuttermayer (*Fialenbuchlein*, 1489) évoque aussi cette justesse de construction d'un pinacle en utilisant règle, équerre, triangle et compas.

Par ailleurs le carnet de Villard de Honnecourt est également spécifiquement connu pour proposer plus de 250 dessins, qui sont assemblés comme des sortes d'encyclopédies des formes architecturales de l'époque en Albums (*Bauhüttenbuch*, ou encore *Lodge-book*, ou *Exemplum*)<sup>4</sup>.

1 « L'oeuvre [divine] surpasse la matière ».

2 Dans le *Livre de la Sagesse* (11, 20-21): "Tu as tout réglé avec mesure, nombre et poids".

3 Il s'agit de Bibles du 13<sup>e</sup> siècle, de grand format, interprétant le texte biblique à destination de laïcs des Maisons royales européennes : on peut citer comme exemples : la Bible incomplète de Vienne (Bib. Nat. Autriche - cod. 2554), la Bible de Tolède, les fragments d'Oxford, Paris et Londres (Bnf ms lat 11560 – ms Harley 1526 et 1527). Elles sont très illustrées.

4 Réserve des manuscrits de la BnF: cote Ms.fr.19093 (33 feuillets). Consultable en ligne : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b10509412z>.



## Les Œuvriers

Mais qui sont les hommes, les artisans, qui ont réalisé ces cathédrales, selon des projets caractérisés comme on l'a vu par le gigantisme et la mystique chrétienne ? La chaîne opératoire est assez longue, qui amène de la carrière (travail et acheminement de la pierre), de la forêt (travail et acheminement du bois pour les charpentes, échafaudages et treuils), en passant par des entreprises spécialisées, tuileries, briqueteries, sablières, forges et fonderies (pour le travail campanaire, de fonderie des cloches).

Dès l'étape de la carrière, les appareilleurs encadrent les carriers, et le dégrossissage est fait par les tailleurs et maçons, maçons ordinaires et maçons de pierre franche (possible étymologie du terme «franc-maçon»), et sur les pierres à décor interviennent des maîtres sculpteurs. Il faut citer aussi tous les corps de métiers rattachés au travail sur le bois d'œuvre : fendeurs, débardeurs, débusqueurs, schlitteurs, bouviers, charretiers et flotteurs. Ils sont très peu souvent cités dans les listes des *œuvriers* des cathédrales. On doit aussi compter avec le travail des maîtres verriers, des fondeurs de cloches, des tuileurs et couvreurs.

Pour mettre en projet le chantier, dans tous les cas, l'initiative est prise auprès des municipalités et auprès du Chapitre, qui, au sein d'une organisation paroissiale, est l'entité administrative en charge. Souvent l'architecte (le maître d'œuvre) est désigné par les termes *magister fabricae* (maître de la fabrique), simple *operarius* (ouvrier), ou plus clairement *magister operis* (maître d'œuvre), et dans d'autres cas, il est considéré comme un savant, un docte, *doctor lathorum*<sup>1</sup>. Il est assisté par son parlier (forme germanisée de parleur) : adjoint au Maître de la Loge et porte-parole. Le temps des grandes cathédrales est en effet celui des grandes loges, organisées en communauté, corporations.

Originellement, souvent, et notamment à Strasbourg, les artisans tailleurs de pierre et sculpteurs sont organisés dans un atelier atenant au chantier – la loge, *Hütte, Lutz, lodge, cassina*. Sa fonction, d'abord concrète, sur le chantier, prend ensuite une fonction administrative (organisation en corporations statutaires) puis symbolique (que l'on retrouve dans les traditions des Compagnons du Devoir, et des Francs-Maçons – voir *encart*).

L'harmonisation des loges avec statuts et règlements s'est faite à Ratisbonne en 1459 sous la coordination de Jost Dotzinger, alors architecte du chantier de l'Œuvre Notre Dame de Strasbourg. Cette réunion unifie les quatre loges majeures de l'époque : Strasbourg, Cologne, Vienne et Berne – celle de Strasbourg étant élevée au rang de loge suprême. Ce règlement sera réactualisé en 1563 par la signature de Statuts revus et ainsi se crée l'ordonnance de la grande loge de Strasbourg.

1 On le voit par exemple représenté avec ses attributs (règle, équerre et compas) sur la tombe de l'architecte Hugues Libergier - cathédrale de Reims, décédé en 1263.

La corporation, aux 14<sup>e</sup> et 15<sup>e</sup> siècles, des maçons et tailleurs de pierre a encadré ses métiers (et leur transmission de maîtres à compagnons puis apprentis) dans des manuscrits de droits et devoirs très connus comme le manuscrit *Regius* (1390) et le manuscrit *Cooke* (1425) en Angleterre.

## Compagnonnage et Franc-maçonnerie

*Les Compagnons poursuivent actuellement le travail des loges médiévales dans leurs actuelles chambres et cayennes. Trois associations les fédèrent : l'Union compagnonnique des compagnons du Tour de France des devoirs réunis, la Fédération compagnonnique des métiers du bâtiment et l'Association ouvrière des compagnons du devoir du tour de France. Ils valorisent les savoir-faire hérités des trois corps de métier autour des matériaux : pierre, bois, fer.*

*Le chantier sacré du Temple de Jerusalem est l'allégorie qu'ils retiennent comme origine de leurs corporations, dès le Moyen Âge, et ils considèrent quelques figures légendaires comme le roi Salomon, Maître Jacques, un chevalier tailleur de pierre, et Père Soubise, un moine charpentier. Le mode de transmission des savoirs, l'organisation des cayennes et la préservation d'un rituel transmis rapprochent les Compagnons du Devoir des anciens maçons en loge lors des chantiers gothiques.*

*De la même manière, mais de façon plus philosophique et abstraite, les loges de Francs-Maçons se sont inspirées, à leur création en Angleterre (voir l'étymologie du terme free-mason), de l'organisation des maçons oeuvriers des chantiers de cathédrales. L'organisation en corps de Maîtres, Compagnons, Apprentis, la référence symbolique aux outils du métier (compas, équerre), parfois l'invocation déiste d'un Dieu Grand Architecte, et la référence légendaire à la construction du Temple de Salomon et son architecte Hiram de Tyr, permettent aux organisations maçonniques de se prévaloir d'une origine opérative située dans les organisations et corporations des artisans médiévaux. Le chantier perpétué n'est pas un chantier réel, mais un chantier symbolique qui vise à établir une harmonie universelle entre les êtres humains.*

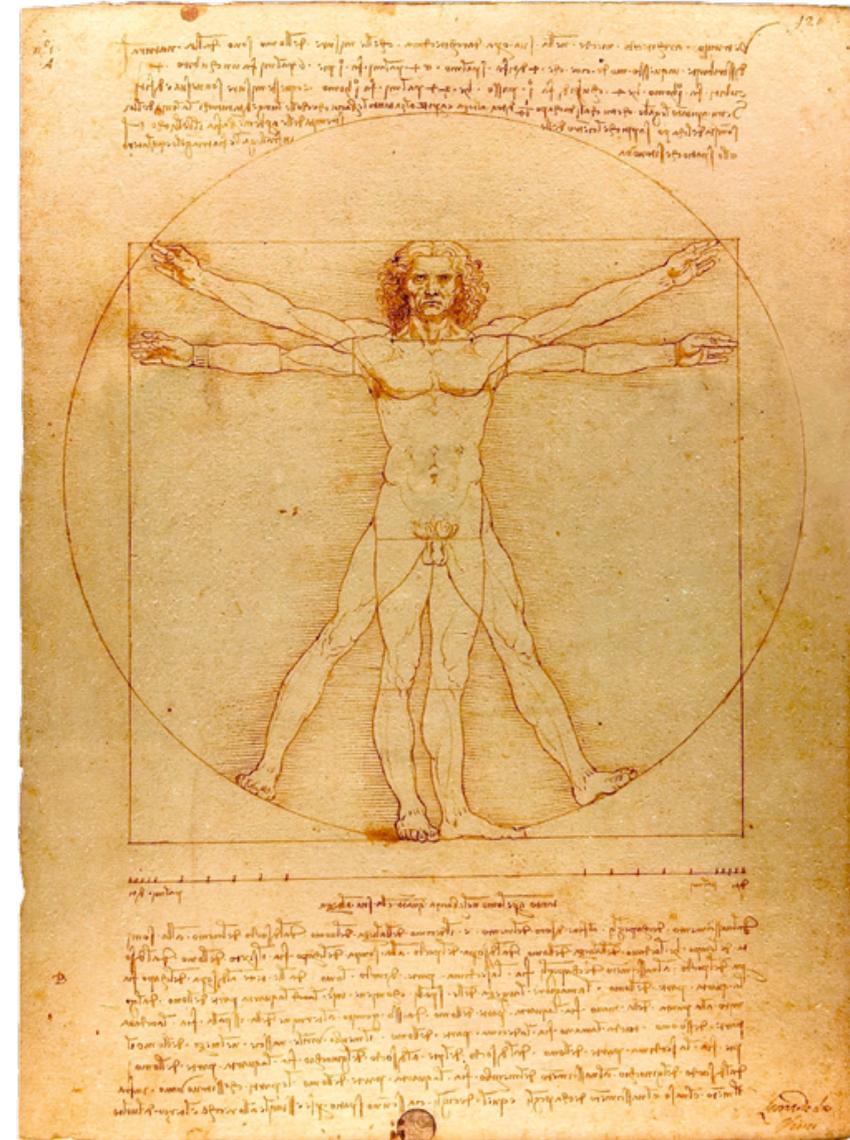
## Au XXI<sup>e</sup> siècle : une transmission poursuivie

En Europe, à l'époque actuelle, les chantiers visant, cette fois, à la restauration et la préservation des cathédrales gothiques, se poursuivent et s'organisent. À Strasbourg, c'est la Fondation de l'œuvre Notre-Dame qui assume cette tâche, réunissant en son sein des artisans de nombreux corps de métiers, et introduisant les technologies du monde numérique dans ses travaux, bien sûr. La modélisation récente en 3D de la cathédrale a permis ainsi d'investiguer la stéréotomie, les coupes, et de mieux comprendre l'ensemble du bâti.

En Europe, dès 1975, avec des établissements similaires à Cologne, Vienne, l'œuvre Notre-Dame de Strasbourg a impulsé la création de l'association *Dombaumeister e. V.*<sup>1</sup> - qui regroupe à présent 14 pays.

C'est sur cette base que, poursuivant la valorisation patrimoniale et le caractère actuel du chantier des cathédrales, a pu se proposer une candidature UNESCO mettant en avant le «chantier cathédral», toujours vivant, comme un patrimoine culturel immatériel de l'humanité, pour une inscription au «Registre des bonnes pratiques de sauvegarde». La collaboration, prolongeant l'effort médiéval des anciennes corporations de tailleurs de pierre, a même pu se symboliser par la taille d'un pinacle commun baptisé *Europastein*. Il reprend, dans sa façon et sa taille, les diverses provenances lithiques des pays participants. Sa pierre sommitale est le grès des Vosges. L'œuvre a été réalisée en commun, et est, comme tout le projet cathédral, un symbole d'union et de fraternité, exprimé dans le métier.

<sup>1</sup> Europäische Vereinigung der Dombaumeister, Münsterbaumeister und Hüttenmeister.



🏛️ *Homme de Vitruve*, Leonard de Vinci, vers 1490, plume, encre et lavis sur papier. Photo : Luc Viatour, domaine public.

## Corps mesurant, mesure du corps

📖 Lise Faure

M1 Anthropologie sociale et culturelle, Université de Strasbourg

La grande pyramide de Gizeh mesurait 280 coudées royales à sa construction. Buckingham Palace mesure 390 pieds de long et 354 pieds de large.

Les systèmes de mesure qui comprennent des unités nommées d'après des parties du corps humain sont foison. Dans de nombreuses sociétés, les repères des Hommes sont associés par analogie au corps humain ou issus de leur expérience directe. Qui n'a pas déjà tenté d'évaluer une longueur en mètre en comptant ses pas ?

Notre corps constitue la première interface entre nous et notre environnement. C'est par ce corps que nous l'appréhendons en premier lieu, que nous le sentons, touchons, voyons, goûtons et entendons. Mais que nous dit cette façon de mesurer, d'anthropiser notre environnement de notre condition humaine ? Qu'est-ce que le geste même de mesurer nous révèle de la relation de l'Homme à son milieu et à lui-même ?

## Mesurer avec son corps

Dans de nombreuses sociétés, passées ou présentes, les systèmes de mesure de distances se rapportent à des éléments du corps humain, membres ou écarts facilement reproductibles avec ceux-ci. On retrouve dans beaucoup des « pieds », « pouces », « paumes », « doigts » ... En France, sous l'Ancien Régime, l'empan, désignait la longueur, main ouverte, entre le bout du pouce et celui de l'auriculaire. Le *yard* anglais se serait imposé pour le commerce de tissu, désignant la distance entre le menton et les doigts, bras tendu. La toise, du latin *tendere* : « tendre », renvoyait à l'envergure des doigts d'une main à ceux de l'autre, bras tendus, et équivalait à six pieds.

La coudée, par exemple, est sans doute une des plus anciennes unités de mesure connue du monde occidental, des traces archéologiques attestant de son utilisation jusqu'au III<sup>e</sup> millénaire avant notre ère en Mésopotamie (Coudée de Nippur, sur laquelle figure des graduations de pieds et d'ensembles de doigts).



🏺 Coudée de Nippur,  
Musée d'Archéologie  
d'Istanbul, image libre  
de droit, CC BY-SA 4.0.

Des coudées sont également employées dans les systèmes de mesure antiques : égyptien, attique ou romain. On la retrouve encore longtemps dans l'Europe de l'Ouest et le monde arabo-musulman. Si les différents étalons retrouvés par les archéologues – et sur la base desquels on peut affirmer l'emploi de ces mesures – ne font pas tous la même taille, cette dernière reste néanmoins relativement stable. Et l'existence de tels étalons, sans doute utiles pour les grands travaux architecturaux ou le commerce, n'empêche d'ailleurs pas que son propre bras ait effectivement été employé dans la vie quotidienne.

L'histoire des unités de mesures, du moins en Europe, oscille entre, d'une part, la multiplication d'unités portant le même nom mais recouvrant des réalités différentes, sous l'effet de la pratique et du morcellement territorial ; et de l'autre,

la fixation par les pouvoirs publics d'étalons visant à réunifier la disparité<sup>1</sup>. Mais si ces deux mouvements ont pour effet de distendre le lien entre ces unités et leur matérialité corporelle, elles ne peuvent cependant pas le faire oublier totalement. Dans les systèmes évoqués, la coudée renvoyait à la longueur comprise entre le coude et l'index, divisible en paumes et doigts. Dans le système égyptien, la « petite coudée » équivalait à six paumes (ou palmes) de quatre doigts<sup>2</sup>. Dans les systèmes romain et du Royaume de Castille (1035-1516), la coudée est rapportée au pied, en comptant un et demi, un pied valant lui-même quatre paumes. Ces rapports d'équivalence ne sont pas sans rappeler l'Homme de Vitruve. Ce dessin de Léonard de Vinci, représentant les proportions idéales du corps humain et plaçant l'Homme – créé par Dieu à son image – au centre de toute chose.

Outre les unités fixées, pour mesurer, il s'agit aussi de les compter. Or, si l'on a tendance à l'oublier, tant compter nous paraît naturel, tout système de numération est une convention sociale qui ne s'intériorise que suite à un apprentissage et il en existe plusieurs, basés, eux aussi, sur le corps humain. Ce n'est, en effet, pas un heureux hasard de la nature si nous avons justement dix doigts nous permettant de compter les unités d'une dizaine et de recommencer ainsi à l'infini ; mais c'est bien parce que nous les avons pris comme repère pour déterminer la masse nombrable que nous regroupons obsessionnellement des petits paquets de dix en dix. Gardant les doigts comme repères, on retrouve diverses sociétés comptant en base cinq, dix ou vingt quand les orteils sont également pris en compte. Wyatt Gill, cité par Louis-Jean Calvet (1984 : 48) décrit la manière dont « les insulaires du détroit de Torrès » comptent avec leurs articulations, ajoutant aux vingt doigts de pieds et de mains les poignets, les épaules, le sternum, les hanches, les genoux et les chevilles pour un total de trente-trois unités. La base douze permet de compter d'une main les unités, comme le font les Vietnamiens, le pouce comptant les trois phalanges des quatre doigts restants, et de l'autre les douzaines. Si cette autre main, au lieu de compter de la même manière, retient cinq douzaines (une par doigt), on arrive à un système de numération sexagésimal (base 60) employé par les Sumériens dès le III<sup>e</sup> millénaire av. J.C. La base duodécimale (12) était également employée en Europe comme en atteste encore aujourd'hui l'usage coutumier de douzaines dans le commerce (huitres, œufs). Mais surtout la base douze transparait dans le découpage du temps : dans les douze mois de l'année, les vingt-quatre heures d'une journée...

## Du corps, mesure de toute chose...

Outre les correspondances directes entre corps humain et systèmes de mesure, l'Homme prend la mesure de son environnement à travers le prisme de sa propre matérialité : ses repères, son orientation dans le temps et l'espace sont issus de

<sup>1</sup> Sur l'histoire, notamment, de l'élaboration du système métrique à la Révolution en réaction à la manière dont le système féodal avait exacerbé la diversification des unités aux dépens du Tiers-Etat, payant l'impôt, et du commerce voir Guedj, 2000.

<sup>2</sup> Voir Legon, 1996 et Saigey, 1834.

son expérience directe. Si l'on pense encore aux unités de mesure traditionnelles, nombre d'entre elles en font état. L'arpent, employé en France sous l'Ancien Régime, correspondait à la superficie labourable en un jour avec un attelage de bœufs. Le terme « sāgīa »<sup>1</sup> désigne au Soudan (en particulier sur l'île de Tuti à Khartoum – Arango, 2015) une parcelle de terre, renvoyant à l'étendue irrigable à l'aide d'une saqia (ou roue persane), un « dispositif d'irrigation par élevage, originaire du Moyen-Orient, qui consiste en une roue à godets actionnée par des bovins » et ce bien que les motopompes motorisées y soient privilégiées depuis les années 1970 (*op. cit.* : 109). On voit ici des divisions de l'espace issues de la pratique que l'homme a de son environnement, liée à une activité, ici agricole, qui lui est essentielle pour vivre.



🪓 Houe "Daba", collecté durant la mission Lebaudy-Griaule en 1939 © Collection ethnographique de l'Université de Strasbourg, n° d'inv. 2002.0.130.

La division du temps est elle aussi induite par l'observation sensible de phénomènes naturels et la construction sociale de sens autour d'eux. L'alternance inéluctable entre lumière du soleil et obscurité a amené les Hommes à établir l'unité d'un jour dans laquelle s'alternent une journée et une nuit. Cette unité a rythmé et rythme encore leurs vies, impacte leurs activités. En son sein, des subdivisions comme les heures, les minutes, les secondes, en nombre et longueur arbitrairement définis, permettent de mieux s'y repérer, d'anticiper la venue de la nuit, par exemple, d'évaluer le temps qu'il reste jusqu'à celle-ci. Le cycle de l'année aussi s'observe et

1 Transcription reprise de l'auteur.

impacte les activités humaines par l'enchaînement de saisons amenant des climats différents, agissant sur le développement des plantes, mais se reproduisant au bout d'un certain temps. Les phases de la lune, perçues depuis la terre, ont alors offert des subdivisions possibles dans différents calendriers lunaires. Ceci permettant aux Hommes de réduire les incertitudes, de s'orienter et de prévoir.

Dans l'état des connaissances qu'il dresse sur la tradition orale, Louis-Jean Calvet (1984) présente comment – si les termes cartographiques de « Nord », « Sud », « Est » et « Ouest », d'origine anglo-saxonne et que nous employons couramment dans les sociétés occidentales, semblent neutres, détachés de l'expérience sensible – les adjectifs « oriental », « occidental », « septentrional » et « austral », employés en français révèlent l'origine également anthropocentrée des points cardinaux. Orient et Occident, proviennent du latin *oriens* : « surgissant » et *occidens* : « tombant », et décrivent la course du soleil observable. Bornant un second axe perpendiculaire au premier *septentrio*<sup>1</sup> : « les sept bœufs », renverrait à la constellation polaire à sept étoiles ; et *auster* : « la tempête » aux forts vents du sud que l'on retrouve sous certaines conditions climatiques. Le terme « Midi », employé pour désigner cette direction fait aussi référence à la course du soleil, le sud étant, sous nos latitudes, la direction dans laquelle le soleil pointe à la moitié du jour. L'auteur poursuit en présentant la manière dont les Tamasheg du Niger, prenant comme repère la position du corps pendant la prière (tournée vers la Mecque à l'Est), nomme l'Ouest « derrière », le Nord « gauche » et le Sud « droite ». Et, citant Pierre Donaint (1975), il décrit comment ils expriment les reliefs, en se référant au corps : par analogie – *ijir* : « l'épaule » désignant par exemple la rupture de la pente – ou par rapport aux difficultés de déplacement.

La désignation d'espaces par analogie au corps humain ne se contente pas de se référer à leur forme ou à l'expérience qu'en font les Hommes, mais parfois aussi au sens dont ils sont socialement investis. Dans un article de 1987, Bernard Formoso montre la manière dont les Isan du Nord-Est de la Thaïlande, concevant le corps humain comme un ensemble hautement hiérarchisé avec à son sommet la tête – élément le plus intime - et au plus bas les pieds – ouvrant vers l'extérieur et les autres –, étendent ces représentations à leurs espaces de vie, habitations, village et rizières en les décrivant systématiquement à travers l'opposition *hwa/tiin*<sup>2</sup> (tête/pied). Ils en viennent ainsi à exprimer tout autant le rapport hiérarchique qu'ils conçoivent entre ces espaces que le lien organique qui les unit. Arrêtant ce type de désignation aux rizières situées en périphérie du village (mais au-delà desquelles peuvent encore se trouver d'autres types de cultures) ils établissent ainsi les frontières de l'espace humanisé, connu, maîtrisé.

La description de l'espace par analogie avec le corps fait ici sens. Elle le structure à notre image et, ce faisant, donne la limite de ce que nous concevons de nous dans cet environnement, de semblable, de familier. Elle trace les contours de l'altérité et des possibles. Ainsi du sens socialement construit (rapport hiérarchique entre parties du corps), établi, sans doute, sur l'observation de données empiriques (nous,

1 NdA : de *septem trionem*.

2 Les transcriptions sont reprises de l'auteur.

humains, avons un corps vertical délimité par la tête au sommet et les pieds au sol) peut s'appliquer à l'espace environnant et le qualifier<sup>1</sup>.

Nous avons détaillé la manière dont les divisions du temps, permettant de le mesurer, pouvaient s'interpréter comme des constructions sociales basées sur l'expérience de phénomènes observables. Mais ces unités se trouvent aussi qualifiées par l'activité humaine, en premier lieu par des rites. Les nombreuses fêtes célébrées au cours de l'année sont chargées d'un sens mythique ou liturgique qui s'étend aux périodes qu'elles bornent tout en rythmant explicitement le déroulement de l'année, brisant la monotonie, donnant des repères<sup>2</sup>. À l'échelle de la vie humaine, des rites de passage marquent la transition des individus d'un âge – soit d'un statut, d'un rôle, de normes et d'attentes associées à celui-ci – à un autre. Ils permettent d'acter socialement le passage du temps sur les membres d'une société en des instants que celle-ci juge décisifs. Si le terme de rite renvoie souvent à un imaginaire exotique, il suffit de considérer les célébrations religieuses qui nous sont proches : chez les Chrétiens, le baptême qui accueille le nouveau-né dans la famille et la communauté, la confirmation, le mariage, l'enterrement... Dans une société laïcisée, beaucoup ont vu dans le baccalauréat, par exemple, un rite de passage moderne<sup>3</sup>.

## ... à la mesure de soi

L'humain a donc tendance à mesurer le temps et l'espace, à partir de sa propre matérialité corporelle, que ce soit en l'employant directement ou en comparant, en rapportant le monde extérieur à celle-ci. Ceci nous amène à questionner le fait même de mesurer. Car ce que semble indiquer cette tendance c'est bien ce qui se joue profondément dans l'action. En effet, qu'est-ce que mesurer sinon rendre la réalité intelligible à notre propre entendement ? Il s'agit de décrire le monde en des termes que l'on comprend. Par ce geste on transforme de l'Autre en Soi, comme une conversion mathématique. Et l'analogie avec le corps humain nous en paraît symptomatique en ceci qu'il est alors effectivement logique que nos premiers outils dans cette tâche soient des morceaux de nous-même, de notre corps, ce que nous ressentons de l'intérieur.

Si nous pouvons comprendre comment le moyen qu'est le corps s'impose, pourquoi même mesurer, chercher à dire ainsi le monde qui nous entoure ? D'autant plus si on ne peut, *in fine*, que le dire de la même manière que nous l'expérimentons déjà : à travers notre propre prisme. Il semblerait qu'en mesurant le monde à notre propre échelle, nous prenions, dans le même mouvement, la mesure de nous-même dans ce monde.

1 Un autre exemple de ce type de mécanismes de qualification d'espace peut être trouvé dans la genration de ceux-ci, notamment décrite par Philippe Descola (1986) ou Gilles Grienberger (2016), en ce sens qu'une différence observable de sexe donne lieu à des construits de genre qui organisent aussi l'espace.

2 Sur cette question de la qualification du temps par les rites, voir Hubert et Mauss, 1929.

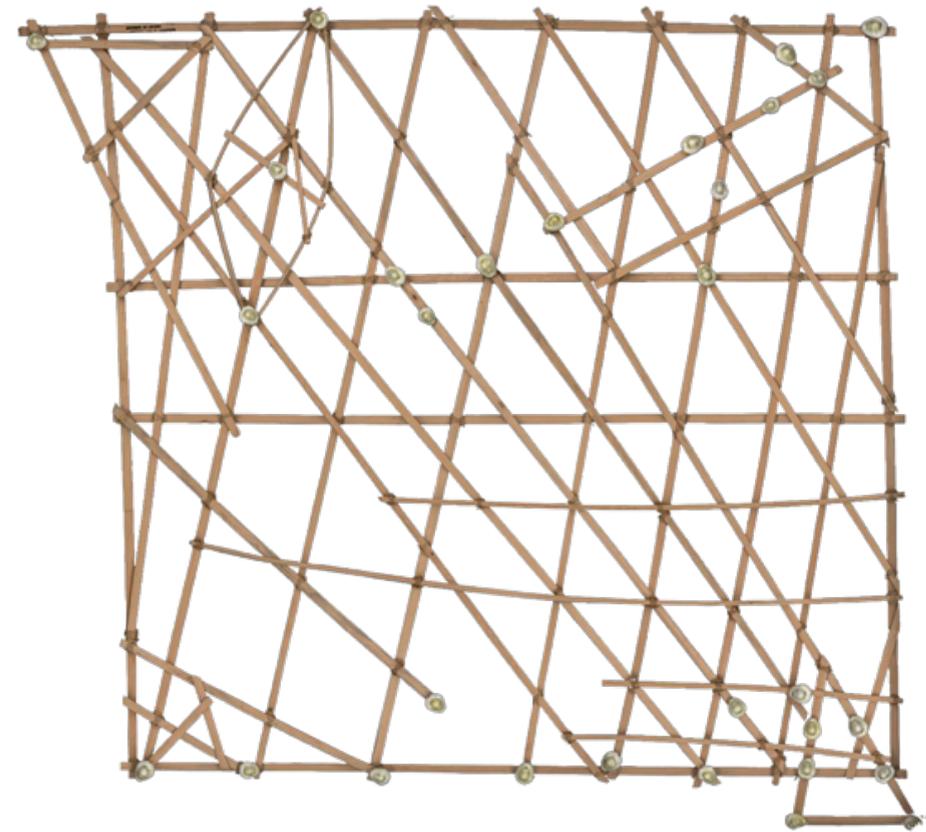
3 Sur les rites de passage, voir Van Gennep, 2011.

Chaque humain sait qu'il est limité, borné dans l'espace par son enveloppe corporelle et que son temps dans ce monde lui est compté. Cette connaissance est le fruit d'un apprentissage, d'une expérience. Les études, notamment celles de Jean Piaget<sup>1</sup>, sur le développement cognitif montrent comment l'enfant développe ses facultés en interagissant avec les objets qui l'entourent. De réflexes innés, il va développer des premiers schèmes mentaux par la répétition intentionnée d'actions, effectuées par hasard la première fois, mais ayant produit un effet satisfaisant. Il va apprendre au cours de ses expériences à coordonner ces schèmes pour élaborer son action, découvrir la causalité (le lien entre un résultat empirique et une action), apprendre à coordonner les moyens et les buts, acquérir la « permanence de l'objet » (l'idée qu'un objet continue d'exister même lorsqu'il est caché, et peut alors être activement recherché) ... C'est donc par l'intermédiaire du monde extérieur qu'il se forme et se découvre lui-même.

La psychanalyse envisage aussi l'interaction avec le monde extérieur pour expliquer le développement mental du sujet, sa conscience de lui-même et le passage d'un « organisme » à un « corps ». Même si cet extérieur et cette conscience de soi se construisent comme le verso d'une même pièce et en rapport avec un Autre humain, en particulier la mère (ou figure maternelle). Dans le chapitre qu'il signe dans l'ouvrage collectif dirigé par Camille Tarot, *Corps et société*, Fabrice Liégard propose une lecture de la place consacrée au corps dans la psychanalyse lacanienne (Liégard, 2015). Il y montre comment le Moi, conçu comme corps psychique complétant l'organisme primaire régi uniquement par le biologique, comme une « projection mentale de la surface du corps » (*ibid.* : 73) se construit à l'intersection des trois instances qui forgent la réalité humaine : l'Imaginaire, le Symbolique et le Réel. Cette construction s'initie au moment que Lacan appelle « le stade du miroir ». Entre 6 et 18 mois, l'enfant reconnaît son image dans le miroir. Jusque-là, nous dit Liégard, « il est encore dans l'incoordination motrice et nerveuse et [il] s'éprouve corporellement comme morcelé » (*ibid.* : 71). Or, à travers ce reflet qu'il reconnaît il va s'éprouver pour la première fois comme unifié et sans manque, ce qui le plonge dans la jubilation. Il accède alors à une image de lui-même, lui donnant les premières limites externes de son corps. Mais, pour se reconnaître dans cette image, cette perception doit être entourée de symbolique : le regard et la parole désirants de la mère (ou de toute personne prenant un soin particularisé de l'enfant) le désignant, le nommant. « C'est l'Autre maternel, c'est-à-dire la mère en place de grand Autre, inscrite dans la loi symbolique, soumise à la limitation de sa jouissance, qui donne et assure les contours du corps de l'enfant en l'habillant de paroles » (*op. cit.* : 75). Or, pour accéder au symbolique, au langage, et par l'acquisition de celui-ci, en nommant les choses, en se les disant, l'enfant prend conscience qu'il en est séparé. S'il peut appeler « Maman », c'est qu'il est possible que celle-ci s'éloigne de lui et que, donc, il est une conscience distincte de la sienne. Et entre lui et sa mère l'enfant découvre l'espace : la distance qui les sépare ; et le temps : dans l'impossible immédiateté de sa satisfaction, celui qui s'écoule avant que la mère ne réponde à ses besoins.

1 Pour une première introduction voir Piaget et Inhelder, 1966.

On voit que ce monde extérieur que nous mesurons par la suite, nous aide, dans un premier temps, à prendre la mesure de nous-même. C'est par son intermédiaire que nous prenons conscience de nos limites. Pour la psychanalyse, il s'agit d'un même mouvement : en prenant conscience du temps et de l'espace qui nous sépare des autres, on prend conscience de notre propre corps (et inversement). La mesure elle-même, dans son sens strict, semble poursuivre ce mouvement. La formulation de l'environnement en termes humains, *a fortiori* en unités construites sur la base de notre propre corps, nous aide à nous y situer, et ainsi à envisager nos possibles. En matière d'espace et de distance, nous formulons ainsi l'atteignable, le franchissable. Et par conséquent, ce qui se trouve au-delà nous dépasse et nous plonge dans le désarroi. Qui n'a pas été pris de vertige à essayer de concevoir l'étendue de l'univers, qui se compte aujourd'hui en millions d'années-lumière ? Si nous mesurons le temps en secondes, minutes, heures, semaines, mois, saisons, années, si nous le qualifions et lui donnons du sens par des rites, n'est-ce pas aussi une manière de mesurer l'avancée de nos vies ? Face à la blessure que constitue la conscience de sa propre mortalité, et l'angoisse qu'elle peut engendrer, se repérer dans le temps grâce à la mesure offre un moyen de garder un certain contrôle, en sachant où l'on en est dans le temps qui nous est imparti. Constatons d'ailleurs que, dans les différentes religions, c'est généralement dans cet au-delà de ce que nous pouvons mesurer que se place le divin : hors de cette terre mesurable et l'ayant pourtant créée, dans l'avant et dans l'après, offrant une autre forme de vie après la mort ou la réincarnation...



Rebbelib, Carte à bâtonnets ou stick chart, Majuro, Iles Marshall, vers 1920. © Library of Congress, n° d'inv. 2010586182.

## La représentation cartographique, une affaire culturelle

📖 Séverine Toyon-Pope

M1 Anthropologie sociale et culturelle, Université de Strasbourg

Rien ne semble donner la mesure du monde mieux qu'une carte géographique. Elle apparaît comme un des savoirs essentiels à son intelligibilité et imprègne de nombreux aspects de notre vie quotidienne, du GPS, à la géolocalisation ou plus simplement aux cartes traçant les frontières nationales de chaque pays. A quelque échelle que ce soit (du local au mondial, voire au cosmos), la carte permet de se repérer, d'avoir une idée de ce qui nous entoure, tant du point de vue physique qu'humain.

Elle est d'abord une représentation topographique « de toute ou partie de la Terre, dessinée à l'échelle, sur une surface plane » (Thrower, 2008 : 3) et fondée sur les savoirs techniques et scientifiques du cartographe et les moyens à sa disposition. La création de cartes s'inscrit dans une recherche constante d'une plus grande exactitude, précision des mesures et réalisme des représentations. Elle pose des

connaissances qui se sont construites au cours du temps. Dans le monde occidental, cette construction peut être appréhendée en deux moments relativement distincts. Dans un premier temps, Bord (2004 : 18) décrit une lente constitution des savoirs sur la Terre qui va de la période grecque, au moins, jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle et la découverte des limites extérieures des dernières terres jusque-là inconnues. A partir du XIX<sup>e</sup> siècle la science et la rationalité deviennent les éléments centraux de la création des cartes. Il s'agit alors de décrire le monde tel qu'il est.

Aujourd'hui, les cartes se veulent des productions scientifiques, objectives et précises qui éclairent notre monde et ses réalités diverses (géographique, sociale, linguistique...). Mais peut-être devrions-nous regarder de plus près cette conception de la représentation cartographique du réel. Son évolution au fil des siècles souligne la dimension culturelle de ce savoir. Nous nous devons, alors, de nous demander si notre démarche scientifique est la plus à même de rendre compte du monde qui nous entoure et de la réalité sociale et culturelle dans laquelle s'inscrivent les sociétés. Pour cela nous allons nous intéresser de plus près à trois formes de représentations topographiques, anciennes ou contemporaines, provenant d'Océanie.

Norman Thrower (2008) nous rappelle que la représentation topographique ne se limite pas à ce que nous reconnaissons comme une carte géographique. Nombre de sociétés de tradition orale, sans écriture, ont-elles aussi eu ou ont encore recours à des formes de représentations qui leur permettent de développer et d'entretenir des connaissances géographiques précises, liées au monde dans lequel elles vivent. Le besoin de schématiser, d'une manière ou d'une autre, son environnement est selon lui d'une grande importance pour toute société humaine et prend des formes variées d'une culture à l'autre.

Ainsi, dans les îles Marshall, un archipel de Micronésie constitué d'atolls et d'îles basses, les habitants voyageaient en pirogue avec une relative facilité. Naviguer d'une île à l'autre demandait de connaître le monde qui les entourait de façon très précise, car, même si les distances entre ces îles ne sont pas très grandes à l'échelle de l'océan Pacifique, leur topographie ne permettait de les apercevoir que lorsque l'on se trouvait à proximité. Afin de permettre cette navigation en haute mer, ces insulaires avaient à leur disposition différents types de « cartes à bâtonnets » qui se composaient de bâtonnets entrecroisés sur lesquels étaient disposés des coquillages.

Même si tout n'est pas connu de ces objets, on comprend aujourd'hui que la disposition des bâtonnets représentait la direction des vagues et de la houle formées par le vent et chaque coquillage la position d'une île. Il existe plusieurs types de cartes à bâtonnets aux îles Marshall. Les trois principaux sont les *rebbelib*, les *meddo* et les *mattang*. Les deux premiers représentent des parties de l'archipel à des échelles différentes et étaient utilisés par les navigateurs au cours du voyage, alors que le troisième, bien plus large, semble avoir été un outil d'enseignement et n'était pas embarqué. Leur utilisation nécessitait néanmoins des connaissances très fines qui étaient transmises oralement, de génération en génération, notamment concernant l'océan, les vents, les courants ou la navigation par les étoiles ; des connaissances qui sont restées en partie secrètes et sont intimement liées à une représentation cosmogonique du monde qui les entourent. Thrower

nous décrit ainsi des « cartes à bâtonnets [qui] illustrent des phénomènes spatiaux d'une importance infinie pour l'indigène qui naviguait d'île en île mais de peu d'intérêt pour la plupart des autres personnes » (Thrower, 2008 : 6). Bien que les relations spatiales entre les îles indiquées ne soient pas d'une précision absolue, il est aujourd'hui possible de les reconnaître en rapprochant ces objets de moyens cartographiques contemporains.

Les peuples insulaires du Pacifique, en général, sont aujourd'hui reconnus comme ayant été de redoutables marins pour qui les océans n'étaient non pas des frontières infranchissables, mais des voies d'accès et de communication entre des îles disséminées dans ce vaste océan. Ils étaient capables de naviguer en pirogues doubles sur de grandes distances bien avant l'arrivée des Européens avec leurs larges vaisseaux, leurs cartes marines et leurs instruments de mesure.

Lors de son premier voyage dans le Pacifique (1768-1771), à la recherche de la *Terra Australis Incognita* et de ses richesses, le capitaine Cook repartit de Tahiti en juillet 1769 avec, à son bord, le chef-prêtre Tupaia, qui décèdera à Jakarta en novembre 1770. Ce sont notamment les quelques mentions dans les journaux de bords du Capitaine Cook lui-même et de Sir Joseph Banks, le botaniste de l'expédition, qui nous permettent aujourd'hui de nous faire une idée de qui était Tupaia et de ses fines connaissances de la géographie et de la navigation. Il appartenait à la caste religieuse des *'aroi* dédiée au Dieu Oro, l'un des principaux dieux du panthéon polynésien. Les membres de cette caste n'étaient pas sédentaires mais naviguaient d'île en île donnant des représentations rituelles et recevant un tribut des habitants. Ils détenaient donc un pouvoir important dans la société polynésienne, et formaient le seul groupe dans ces îles qui pouvait faire appel à une loyauté dépassant les divisions tribales et locales (Lamb, 2000 : 206).

Des échanges entre Tupaia et les hommes du Capitaine Cook, il nous reste en particulier un document connu comme la carte de Tupaia/*Tupaia's chart* dont la version de Banks se trouve aujourd'hui à la British Library, celle de Tupaia ayant disparu.



🗺️ Carte de Tupaia ou Copy Chart of the Society Islands, Tupaia, Capitaine James Cook, 1769. © The British Library Board, n° d'inv. : Add. MS 21593 C

Bien qu'issu d'une société de tradition orale, ce polynésien s'est montré d'une grande érudition géographique et s'est rapidement intéressé aux dessins et aux cartes des navigateurs à bord du navire du Capitaine Cook. Cette *carte* n'est pas le seul document qu'il nous a laissé. Pourtant, malgré le titre donné à ce document, Anne Di Piazza et Erik Peartree (2007) expliquent que, selon eux, il ne s'agirait non pas d'une carte telle que nous pouvons la concevoir aujourd'hui mais plutôt d'une mosaïque d'instructions de navigation. Ainsi, dans une carte géographique comme pouvait l'utiliser le Capitaine Cook, chaque île a une position fixe et absolue avec des coordonnées spatiales qui lui sont propres, alors que la *carte* de Tupaia représenterait les îles en relation les unes par rapport aux autres. Chaque île serait disposée sur le papier en fonction de la direction à prendre à partir d'une île de départ où le navigateur s'imagine être. C'est une répartition plus subjective qui serait davantage en accord avec les méthodes de navigation polynésiennes basées sur les vents et les étoiles. Cette hypothèse rendrait alors compte des différences entre ce dessin et une carte contemporaine de la région ; certaines îles ne sont pas exactement à la bonne place, d'autres ne sont pas orientées de la même manière... Ce sont deux conceptions différentes de la conceptualisation géographique qui apparaissent au travers de ce dessin de Tupaia. Pour ce dernier, en tant que Polynésien, l'océan Pacifique était une « mer d'îles » (pour reprendre la formulation de l'anthropologue fidjien Epeli Hau'ofa) connectées les unes aux autres par voie maritime, alors que le capitaine Cook y voyait un immense océan parsemé d'îles. Lorsque l'on s'intéresse de plus près à cette *carte*, on se rend compte qu'une très large partie de ce qui constituait les connaissances géographiques de Tupaia a disparu lorsqu'elles ont été mises sur papier, notamment leur importante dimension religieuse. En effet, la religion et la cosmogonie polynésienne imprégnaient chaque aspect de la vie des individus et, encore plus, celle d'un prêtre tel que Tupaia. Les dieux accompagnaient les navigateurs dans leurs voyages. Ils étaient entre autres présents sur le bateau avec eux pour les guider et les protéger sous forme d'effigies. D'ailleurs, Banks, dans son journal de bord, ironise sur le fait que Tupaia priait le dieu Tane pour un vent favorable qui les guiderait dans la bonne direction (Di Piazza, 2007 : 322)

La carte à bâtonnets et la carte de Tupaia sont toutes deux des exemples de formes cartographiques radicalement différentes de celles qui nous sont si familières. Néanmoins, elles sont là pour nous rappeler qu'une carte avec ses représentations topographiques est une création culturelle qui répond à des impératifs particuliers et décrit une perception de la réalité géographique d'un espace propre à chaque société.

Cette interconnexion du séculier et du sacré peut parfois être encore plus présente dans la façon dont certains peuples (se) représentent le monde dans lequel ils vivent. Chez les Aborigènes d'Australie, par exemple, ces deux dimensions de la réalité sont inextricables. Afin d'éclairer au mieux les formes de représentations topographiques qui ont cours chez ces peuples australiens, Peter Sutton (1998 a) étire la notion de carte pour rendre compte d'une conception de la réalité qui peut nous paraître particulièrement étrangère et qui dépasse la représentation scientifique d'une topographie physique. Il propose ainsi deux types de représentation de l'espace chez les Aborigènes d'Australie : l'une qu'il nomme « icône » qui correspond à

leur mode traditionnel de représentation du monde, et l'autre « carte » qui naît du contact entre Aborigènes et Européens et du besoin de réaffirmer les liens du groupe avec sa terre. Ce sont deux formes de représentation qui ne répondent pas aux mêmes besoins et qui ne sont pas destinées à être comprises, ni même vues, par le même public.

Pour Sutton (1998a : 363) une icône est « typiquement obscure, souvent assez inintelligible, pour certains de ses "consommateurs" (des novices cérémoniels, par exemple), et "lisible" pour ses observateurs les plus anciens, seulement parce qu'on leur a déjà enseigné ses conventions et ses référents ». Dans cette forme traditionnelle de représentation, ce qui est dépeint est le lien qui unit le groupe à sa terre, à ses sites sacrés et aux êtres ancestraux du Temps du Rêve<sup>1</sup>, tous inextricablement reliés entre eux. Les mythes ou les êtres représentés peuvent être propres à un lieu spécifique, voyager de site en site sur le territoire d'un clan, mais aussi traverser des territoires adjacents dans une région, tout en restant inscrits dans le savoir rituel et social d'un même clan. Ils peuvent aussi voyager à travers le continent sur des centaines, voire des milliers de kilomètres, reliant des propriétaires terriens qui, au moins jusqu'à récemment, ne se connaissaient pas (Sutton, p.360). Leurs pérégrinations ont donné forme à la géographie de ce territoire en dessinant, par exemple, le lit des rivières ou en faisant apparaître des montagnes ou des trous d'eau.

Ainsi, les artistes Clifford Possum Tjapaltjarri et Tim Leura Tjapaltjarri s'inscrivent, avec leur œuvre *Warlugulong*<sup>2</sup>, dans cette tradition aborigène. *Warlugulong* est le nom d'un site sacré à 200 km au nord-ouest de la ville d'Alice Springs dans le désert Central de l'Australie, qui appartient au clan Anmatyerr dont font partie les artistes. Avec des éléments graphiques codifiés aujourd'hui connus, ils dépeignent un territoire avec ses points d'eau, ses pistes et ses rivières ainsi que les trajets empruntés par différents animaux et groupes humains (Jacob, 2012 : 58-59). Ces éléments illustrent différents mythes du Temps du Rêve, spécifiques à ce clan et aujourd'hui connus de tous, ce qui permet de comprendre une partie de cette œuvre, tout en gardant secrets certains de ses aspects sacrés.

Les icônes sont des représentations d'un espace en tant que le lieu de coexistence de ces êtres du Temps du Rêve et des individus détenteurs d'un savoir sacré propre à un ou plusieurs groupes culturels définis, avec leurs rituels, leurs savoirs particuliers et leur inscription dans un territoire. Toute personne non initiée ne peut comprendre,

1 « Le concept fondateur du Temps du Rêve, la logique organisationnelle de tant de symbolisme de l'imagerie Aborigène, n'est pas facile à expliquer, en partie parce qu'il est différent des concepts fondateurs de la plupart des autres systèmes religieux. Le Temps du Rêve n'est pas un passé idéalisé, par exemple, bien qu'il soit parfois présenté comme une "période créative", logiquement antérieur si ce n'est temporellement préexistant. [...] Les êtres animés du Temps du Rêve, eux-mêmes des Temps du Rêve (des êtres ancestraux), ne sont pas des personnes idéalisées. Ils présentent tous les visages de la vertu, du vice, du plaisir et de la souffrance humaine. Les images de ces êtres, les lieux de leurs voyages, de leur habitation et de leurs expériences forment la plus grande source de l'imagerie aborigène. » (Sutton, 1998a : 360)

2 *Illustration page suivante...*

👤 *Warlugulong*, Clifford Possum Tjapaltjarri et Tim Leura Tjapaltjarri, 1976. Sydney, Australie, Art Gallery of New South Wales. © Estates of the artists licensed by Aboriginal Artists Agency Ltd, n° d'inv. Inv. : 321.1981.



ni même parfois voir, ces objets religieux puissants. Ils ne sont pas seulement emprunts d'une certaine forme de connaissance sur le monde, mais ils sont aussi constitués par leur dimension performative.

En cela, bien que ces icônes représentent une conception d'un territoire appartenant à un ou plusieurs groupes aborigènes avec ses sites et ses chemins sacrés empruntés par les êtres du Temps du Rêve qui lui ont donné forme, elles ne reflètent pas l'expérience des distances ou des directions vécues sur ce territoire. Selon Peter Sutton, ces icônes peuvent encore être décrites comme une forme de représentation cartographique parce qu'elles dépeignent des sites physiques sacrés, en relation les uns avec les autres de manière codifiée qui fait sens pour ceux qui ont accès aux connaissances nécessaires pour comprendre une réalité géographique inextricablement liée à une réalité cosmogonique et rituelle. Mais les notions topographiques qui nous permettraient de localiser un site dans un espace physique, reconnaissable par tous, ne sont pas présentes. De fait, il n'existait pas de carte à proprement parler, si ce n'était des « cartes de boue » à des fins explicatives temporaires, dessinées dans le sable (Sutton, 1998 a : 363).

Néanmoins, en réponse à la colonisation anglaise de leur territoire, aux confiscations de terres et aux déplacements forcés des populations aborigènes, une nouvelle forme de représentation cartographique est apparue au début du siècle dernier. Il ne s'agissait plus alors de représenter leurs terres dans un contexte sacré et à destination des membres initiés du groupe, comme dans un entre-soi, mais de décrire « des géographies politiques, résidentielles et religieuses [afin de] communiquer des connaissances pratiques à d'autres » (Sutton, 1998 b : 387) et d'inscrire la société dans un territoire. Ces cartes aborigènes prennent des formes variées allant de dessins réalistes et de plans, à des peintures reprenant les codes traditionnels de l'art aborigène, voire un mélange de différents modes de représentation.

Au début des années 1990, après près de vingt temps de lutte aborigène avec le gouvernement et les grands groupes industriels pour la restitution et la préservation de leurs terres, ces cartes souvent séculières se sont chargées d'un pouvoir émotionnel fort. Comme beaucoup d'autres documents, elles ont acquis une valeur et une crédibilité qui ne leur était jusqu'alors pas attribuées dans le discours aborigène. Elles sont devenues des éléments puissants de négociation. Cette transformation fut essentiellement imposée aux Aborigènes de l'extérieur, mais elle a peu à peu mené à une redéfinition de l'identité de ces populations au-delà des clans et des groupes culturels pour former une identité pan-Aborigène inscrite dans un territoire qui recouvre l'ensemble de l'Australie. C'est cette redéfinition identitaire et politique qui est donc rendue apparente par les premières cartes aborigènes représentant l'ensemble du territoire et les groupes qui le peuplent.

La représentation cartographique apparaît alors comme un outil qui répond aux besoins spécifiques de chaque groupe humain. La définition de la carte ainsi que les moyens et les méthodes du cartographe varient en fonction de la réalité dans laquelle la société s'inscrit, de manière à lui rendre le monde le plus intelligible possible. C'est un instrument culturel de connaissance, de communication et de pouvoir qui doit rendre compte d'expériences et de terres humaines très diverses.



La bataille de Crecy, 1346, dans les *Chroniques de Froissard*, BNF.

## *Temps de guerre et temps de paix : les temps de la guerre de Cent Ans*

Marie Brack

M2 en Sciences historiques : histoire et archéologie de l'Université de Lorraine

Lorsque l'on parle de temps de guerre et de temps de paix, ceux-ci sont généralement considérés comme caractéristiques d'une période précise de l'histoire et présentent une certaine unité. Mais si l'on s'attarde à y regarder de plus près, nous pouvons constater que ces temps que l'on pensait uniformes sont en réalité composés de temps multiples possédant des caractéristiques propres. Dans le cas de la guerre de Cent Ans, ces temps de guerre et de paix qui se succèdent sur une longue période

peuvent même permettre de mesurer à la fois le passage du temps et les évolutions marquantes qui caractérisent cette période historique.

La guerre de Cent Ans, opposant le royaume de France au royaume d'Angleterre, est l'un des conflits majeurs s'étant déroulés au Moyen Âge, et sans aucun doute le plus important conflit armé de la fin de cette période. Elle débute en 1337 et trouve son origine dans une complexe querelle de succession survenue en 1328. Celle-ci vient mettre le feu aux poudres dans un contexte difficile de multiples crises au début du XIV<sup>e</sup> siècle, et oppose la dynastie capétienne des rois de France à celle des Plantagenêts d'Angleterre. La succession à la couronne de France est alors difficile, les derniers souverains capétiens étant morts sans héritier mâle après des règnes courts. À la mort du dernier Capétien direct, Charles IV, les pairs de France prennent la décision de couronner Philippe de Valois, issu d'une branche cadette des Capétiens, plutôt que le roi d'Angleterre Édouard III lui-même neveu de Charles IV et petit-fils de Philippe le Bel. Cette décision témoigne de la volonté de suivre une logique nationale, et le roi d'Angleterre sera ainsi amené à prêter hommage au roi de France en tant que son vassal pour les terres du duché de Guyenne, territoire du royaume de France appartenant à la couronne d'Angleterre.

Ce conflit s'enflamme lorsque Édouard III revendique la couronne de France et prend le titre de roi d'Angleterre et de France, et durera jusqu'en 1453. Un rapide calcul nous amène à constater que le rapport au temps dans la guerre de Cent Ans semble particulier. En effet, son nom impose dans l'esprit collectif une représentation, celle d'un conflit armé long d'un siècle. Or, celui-ci a non seulement duré cent seize ans au total, mais est également loin d'avoir été un conflit continu. Au Moyen Âge, la guerre possède en effet des spécificités qui rendent impossible l'idée d'une période ininterrompue de confrontations et de batailles. La guerre de Cent Ans est en effet plutôt constituée d'un ensemble de périodes de conflits et de trêves plus ou moins longues qui s'alternent et pourraient ainsi considérablement réduire le temps qui a réellement été dévolu à batailler. Cet état de fait semble contrarier l'unité que l'on peut supposer de prime abord à la guerre de Cent Ans et même à son époque. Il est, en effet, possible de trouver l'utilisation de termes tels que « le temps de la guerre de Cent Ans » pour désigner cette longue période historique. À la lumière de cette constatation, il est possible d'avancer que la guerre de Cent Ans ne constitue pas un temps unique, mais plutôt des temps successifs qui la constituent.

En effet, si l'on s'intéresse à ces périodes de conflit et de trêve qui s'alternent, nous pouvons constater que chacune d'elles se divise en temps différents, porteurs de caractéristiques propres. Dans un premier temps, penchons-nous sur les conflits. Dans les représentations collectives, ces périodes sont souvent interprétées comme des successions de batailles que l'on qualifierait de « rangées », à la manière de ce que l'on peut retrouver dans un certain nombre d'œuvres cinématographiques. La réalité est cependant toute autre. La guerre médiévale est le plus souvent une succession de sièges de châteaux et places fortes, d'escarmouches entre des groupes de combattants mobiles et généralement peu nombreux, et de dévastations opérées au sein des territoires concernés par le conflit. Les grandes batailles que l'on imagine sont en réalité rares, et constituent des moments remarquables de la

guerre de Cent Ans, qui sont le plus souvent lourdes de conséquences et amènent des changements notables au niveau politique, voire économique et social. À titre d'exemple, intéressons-nous à la bataille de Crécy qui s'est déroulée en 1346 et dont l'issue a provoqué nombre d'importants changements pour le royaume de France.

La bataille de Crécy est un bon exemple d'un moment dans un temps de conflit qui a d'importantes conséquences sur la suite de la guerre ainsi que sur les évolutions territoriales au sein du royaume de France. Alors que le roi d'Angleterre Édouard III mène une chevauchée – une expédition rapide d'hommes à cheval ayant pour but de prendre rapidement des objectifs – en France depuis la Manche pour rejoindre Paris, le roi de France lève une armée pour l'intercepter. C'est lors de la retraite anglaise vers la Manche que les deux camps se rencontrent à Crécy. Les chroniqueurs médiévaux contemporains de l'événement tels que Jean le Bel et Jean Froissart en font des descriptions détaillées. Nous retiendrons simplement qu'il s'agit d'une cuisante défaite française et notamment de sa chevalerie face aux archers anglais, qui force Philippe VI à fuir le champ de bataille et qui laisse aux troupes anglaises le champ libre pour aller assiéger puis prendre Calais, qui restera en leur possession jusqu'au XVI<sup>e</sup> siècle.

Cette bataille désormais célèbre est un moment important de la guerre de Cent Ans, un temps charnière qui précède une évolution territoriale. En ce sens, il semble que les multiples temps de conflit et de trêve qui se succèdent soient également des marqueurs qui mettent en évidence des évolutions politiques, sociales, économiques et territoriales. De la même manière, la bataille de Poitiers qui se déroule en 1356 et qui reprend un schéma très proche de celle de Crécy marque la fin de ce qui est considéré comme la première phase de la guerre de Cent Ans. Durant une chevauchée du Prince Noir, fils d'Édouard III, l'armée du roi de France Jean II l'intercepte près de Poitiers. Une fois de plus la chevalerie française est défaite par les archers anglais, mais les conséquences pour le royaume de France sont bien plus lourdes qu'à Crécy où l'on déplore surtout un grand nombre de morts notamment au sein de la noblesse. Durant la bataille de Poitiers, le roi de France est fait prisonnier avec l'un de ses fils et de nombreux nobles, ce qui oblige son héritier le dauphin Charles – le futur Charles V – à signer en 1360 le traité de Brétigny, qui attribue ou entérine de nombreuses possessions anglaises dans le royaume de France – parmi lesquelles on citera la Guyenne, Calais ou la Gascogne – en échange de quoi Édouard III renonce à ses prétentions sur la couronne française. Ce traité amorce un temps de paix durant lequel Charles V entreprend une réorganisation du royaume. Cette période de trêve sera rompue en 1368 par le nouveau roi de France et sera le début d'une nouvelle phase importante de la guerre de Cent Ans, au cours de laquelle la France occupera peu à peu une position dominante.

L'exemple de ces deux batailles marquantes constitue l'illustration de moments particuliers s'étant déroulés dans de longues périodes de conflit. Comme nous l'avons vu, des périodes de trêve leur succèdent. Celles-ci peuvent être plus ou moins longues, et sont dictées par de multiples raisons.

🏰 Bataille de Poitiers (1356), l'arrestation du roi Jean le Bon, illustration extraite des *Chroniques* de Jean Froissart, ms 864, fol. 172. © Bibliothèque municipale de Besançon.



La nécessité de mettre en place des temps d'arrêt de la guerre est ancienne, et peut être dictée par différents facteurs. L'un d'eux est notamment le souci de protéger les plus faibles, et donc au premier chef les populations qui ont toujours à souffrir des conflits armés et de leurs débordements, par exemple à travers les pillages et les dévastations. L'Église a cherché à répondre à ce problème en instaurant au XI<sup>e</sup> siècle, en France, la notion de trêve de Dieu. Forte de la puissance ecclésiastique au royaume de France à cette époque, et de sa possibilité de dispenser la justice, l'Église a ainsi instauré des règles strictes concernant des périodes données auxquelles il est interdit de combattre. Si cette interdiction vise au premier chef les membres de la noblesse et de la chevalerie, chacun est en réalité concerné, et la mesure va même jusqu'à instaurer un serment devenant peu à peu obligatoire pour les fidèles, dans lequel ils s'engagent à ne pas rompre la paix instaurée par cette trêve de Dieu et à aider l'Église et ses représentants à mettre un terme aux agissements des contrevenants. Il semble que la trêve de Dieu ait ainsi concerné des périodes allant du premier dimanche de l'Avent jusqu'à l'Épiphanie, du premier jour du carême jusqu'à la Pentecôte, ainsi que durant toute l'année entre le mercredi soir et le lundi matin. Durant la période qui nous intéresse, la guerre de Cent Ans, cette forme de trêve restrictive n'existe plus, puisque nous l'avons vue disparaître aux alentours du XIII<sup>e</sup> siècle, alors que le pouvoir royal s'est considérablement accru. En revanche, des documents datés de la fin du Moyen Age nous montrent qu'il existe bel et bien des périodes où il est mal vu de faire la guerre. Nous trouvons ainsi dans *L'Arbre des batailles* d'Honorat Bovet, auteur du XIV<sup>e</sup> siècle, une synthèse du droit de la guerre durant la guerre de Cent Ans, qui mentionne notamment qu'il n'est pas permis de combattre durant les jours de fête, à comprendre ici au sens de

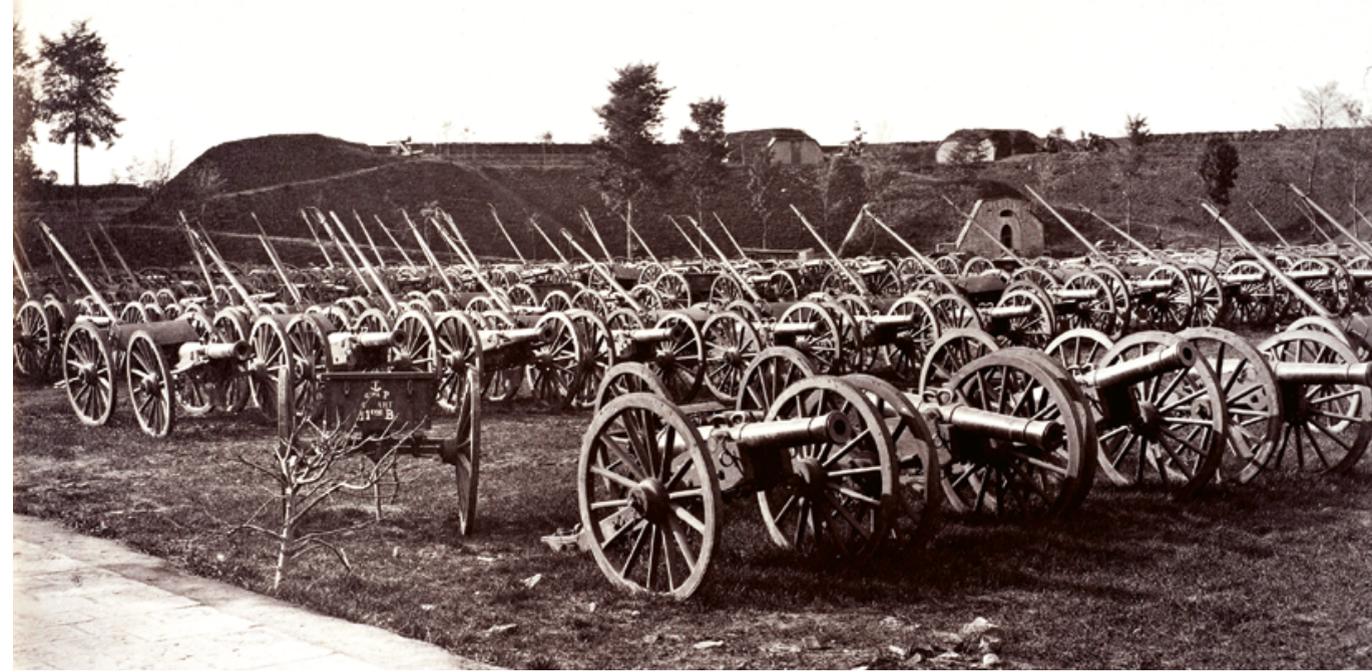
fêtes religieuses. Toutefois, ce propos est nuancé par l'auteur qui précise que si le combat est nécessaire pour le bien commun et appartient donc à une juste guerre, la transgression de cette trêve peut être pardonnée.

Maintenir la paix durant les périodes de trêve n'est pas toujours facile. Durant la guerre de Cent Ans, les nobles ou le roi lui-même sont des garants de la trêve convenue avec leurs adversaires. Nous avons évoqué plus tôt le traité de Brétigny, qui a instauré une trêve ayant duré huit ans, rompue par la suite par Charles V qui est prêt à reprendre la guerre. Ces moments de paix sont idéaux pour permettre à chaque camp de se réorganiser et de se remettre des pertes de la période de conflit précédente, avant de reprendre le combat. Cette rémission n'est possible que si la paix est maintenue. *L'Arbre des batailles* insiste sur cette importance en précisant, par exemple, le châtement à infliger à un homme qui viendrait rompre la trêve sans le consentement de son seigneur, et précise également que les engagements pris par l'un des partis ne sont plus valables dès lors que l'autre a brisé la trêve. La présence de ces mentions dans le droit de la guerre de cette époque semble prouver qu'il s'agit d'un cas de figure fréquent, attesté par ailleurs si l'on se penche sur les chroniques de Jean le Bel ou de Jean Froissart qui relatent le déroulement de la première moitié de la guerre de Cent Ans. Il serait d'ailleurs erroné de penser que les périodes de trêve sont exemptes de tout trouble et de tout conflit. La période de paix instaurée par le traité de Brétigny en est d'ailleurs un bon exemple. Alors que les instances ecclésiastiques et laïques légifèrent à de multiples reprises contre les guerres privées, conflits qui opposent des seigneurs à leurs rivaux pour des questions qui leur sont propres, notamment durant les périodes de guerre royale depuis le XIII<sup>e</sup> siècle, on voit apparaître en 1361 de nombreuses tentatives de guerres privées entre nobles. Si le pouvoir tente d'étendre l'interdiction de ces conflits privés aux temps de paix, il finit par en reconnaître le droit en 1363. Ainsi, les temps de trêve dans le grand conflit qu'est la guerre de Cent Ans sont en réalité troublés par des conflits de plus petite envergure, et plus localisés.

Les temps de trêve sont également le moment pour les soldats et mercenaires désœuvrés et ne souhaitant pas retourner à leur vie civile de se livrer au pillage et à recourir au banditisme. Durant la trêve instaurée par le traité de Brétigny, le roi Charles V décide ainsi de se débarrasser des Grandes Compagnies, des bandes de mercenaires, qui dévastent le royaume et font énormément de dégâts par leurs pillages. En 1365, il envoie Bertrand du Guesclin à leur tête en Espagne pour soutenir Henri de Trastamare dans la guerre de succession qui s'y déroule alors. Si ces exemples prennent place durant un important temps de trêve qui est, par ailleurs, un marqueur d'un tournant dans cette première moitié de la guerre de Cent Ans, il serait possible de multiplier les exemples de temps de trêve plus modestes qui émaillent cette période, et qui naissent aussi sûrement en temps de conflit que des affrontements prennent place durant les temps de paix. Durant les affrontements, il est, en effet, commun de voir l'un des belligérants accorder une période de trêve définie au camp adverse. Il peut s'agir d'accorder une trêve à une ville assiégée, en espérant précipiter une issue favorable telle qu'une reddition qui écourterait l'opération, ou encore de diviser ses forces pour aller assiéger une nouvelle place forte. Des exemples de ce type ne manquent pas dans les œuvres des chroniqueurs, comme nous le relate, par exemple, Froissart dans ses *Chroniques*

lorsque le chevalier Robert Knolles accorde une trêve à la forteresse de Derval qu'il assiège en échange d'otages, avant de réorganiser ses forces pour aller prendre la ville de Nantes. Les trêves peuvent également être conclues pour un temps donné afin de permettre aux différents belligérants de se réorganiser. Ces petits temps de trêve s'appuient généralement sur l'honneur des hommes qui les concluent pour être respectés.

Bien loin de l'unité que l'on pourrait donner à la guerre de Cent Ans de prime abord, cette période est en réalité découpée en de nombreux temps, principalement axés sur l'alternance entre conflit et paix. Ces temps s'imbriquent pour former un ensemble complexe, une alternance de temps reflétant les changements importants que subissent les territoires, l'économie, la société et l'organisation politique à cette époque. La fin de chacun de ces temps de guerre ou de paix marque systématiquement une évolution dans ce conflit. Plus encore, dans chacun de ces temps se retrouvent également une alternance de guerre et de paix réparties dans les différents territoires du royaume de France, au sein duquel la guerre de Cent Ans a eu lieu. Ce temps de la guerre de Cent Ans est ainsi à comprendre comme étant l'imbrication de temps différents aux caractéristiques propres, qui constituent en eux-mêmes la mesure des nombreuses évolutions qu'a pu connaître cette époque.



## *La guerre à l'époque contemporaine à travers le temps et l'espace (1870-1945)*

 **Camille Cros**

M2 Histoires militaires et Etudes de défense, Université Paul Valéry  
Montpellier 3

La France et l'Allemagne sont aujourd'hui le moteur de l'Europe, deux partenaires unis par une amitié que l'on pourrait qualifier d'indéfectible. Pourtant, en 75 ans, les deux États se sont affrontés par trois fois : en 1870-1871, entre 1914 et 1918, et entre 1939 et 1945. Leur analyse démontre que chacun porte une responsabilité dans le conflit suivant. En 1870-1871, la lutte entre la France et l'Allemagne reste circonscrite à ces deux nations et au territoire français. Les deux guerres mondiales introduisent un changement majeur dans la manière de faire la guerre, tant dans l'espace concerné par les affrontements que dans le temps où ils se déroulent et son appréhension. Par le jeu des grandes alliances, l'implication des empires coloniaux et les avancées technologiques en matière d'armement, on se bat partout, en même temps. Les combats se poursuivent pendant plusieurs années, sans marquer d'arrêt sous la forme de trêve. La guerre ne se termine que par l'épuisement ou l'anéantissement de l'un ou l'autre camp. Le temps et l'espace sont ainsi des données caractéristiques de la guerre, évoluant selon l'époque et la manière de combattre. Nous montrerons, à travers quelques exemples, comment ces deux notions construisent et sont

 Des canons français devant Sedan après la capitulation face à l'Allemagne, le 2 septembre 1870  
© Paris - Musée de l'Armée, Dist. RMN-Grand Palais / Pascal Segrette, n° d'inv. 2015.23.1

construites par la guerre entre 1870 et 1945. Le déclenchement d'un conflit marque une rupture avec une redéfinition des espaces géographiques et sociaux, ainsi qu'une accélération du rythme de vie de la société. Contrairement à la guerre de 1870-1871, les affrontements des deux guerres mondiales ont lieu sur tous les fronts et leur nature influe sur la perception du temps. Le règlement d'un conflit s'inscrit dans des lieux et à des moments précis, empreint de sens et de symbolique pour l'un ou l'autre camp. Sa durée et son contenu évoluent proportionnellement en fonction des fronts, des adversaires et de la nature des combats, tandis que la mémoire des conflits contemporains est encore plus éclatée avec une dimension nationale voire internationale à partir de la Grande Guerre.

## La rupture spatio-temporelle marquante du déclenchement de la guerre

Avec la montée des tensions et avant même la déclaration de guerre de l'Allemagne à la France le 3 août 1914, le président de la République Raymond Poincaré décrète la mobilisation générale. L'armée passe ainsi d'une organisation du temps de paix à celle du temps de guerre. Cette période de transition se doit d'être la plus courte possible pour être prêt rapidement en cas de déclaration de guerre. Ce sont alors non seulement les hommes, mais aussi le matériel, qui sont transférés dans des lieux de concentration selon un plan prévu à l'avance et un ordre particulier. La mobilisation jette ainsi sur les routes près de 3 500 000 soldats et réservistes en août 1914<sup>1</sup>, pendant deux semaines, « avec une précision d'horlogerie » (Porte et Cochet, 2008 : 718). Une fois la guerre déclarée, les soldats rejoignent le front. Tout doit se dérouler de manière très rationnelle et rapide. En 1870, l'impréparation et la mauvaise organisation de l'armée française, entre autres, favorisent l'invasion et la victoire allemandes en quelques semaines à peine (Roth, 1990 : 22-23). Cette défaite se manifeste notamment par l'exhibition des armes prises à l'ennemi, comme en témoigne des canons français rassemblés devant la forteresse de Sedan, symbole de la capitulation le 2 septembre 1870. En 1940, la ligne Maginot à la frontière franco-allemande est considérée comme suffisante contre une éventuelle invasion par l'Est (Azéma, 2010 : 88-90). Une mobilisation rapide n'apparaît donc pas nécessaire aux yeux des Français. Par trois fois, en 1870, en 1914 et en 1940, l'Allemagne envisage une guerre courte. Ses troupes recherchent la bataille décisive. Surprise et rapidité d'action sont les maîtres-mots de leurs trois campagnes contre la France, la dernière étant si rapide qu'on l'a surnommée la *Blitzkrieg*, « guerre-éclair » en français (*ibid.* : 85).

1 « Ordre de mobilisation générale du 2 août 1914 », Musée de l'Armée. <http://www.musee-armee.fr/collections/base-de-donnees-des-collections/objet/ordre-de-mobilisation-generale-du-2-aout-1914.html> (31.12.2018).

Alors qu'en 1870, la guerre est terminée au bout de quelques mois, voire de quelques semaines<sup>1</sup>, la guerre du XX<sup>e</sup> siècle dure. Les femmes sont donc obligées d'assumer des responsabilités nouvelles et d'exercer des professions réservées à leurs maris jusqu'alors, entraînant ainsi une recomposition du champ social (Thébaud, in Audouin-Rouzeau, Becker, 2013 : 576). Leur participation à l'effort de guerre devient essentielle à tel point que le maréchal Joffre déclare un jour : « Si les femmes qui travaillent dans les usines s'arrêtaient vingt minutes, les Alliés perdraient la guerre » (Cabanes, et Duménil, 2014 : 241). La guerre devient totale : toute la population est concernée, par l'appel d'un membre de la famille sous les drapeaux, et, ou par la nécessité de participer à l'effort de guerre. Toutes les ressources et les forces étant mobilisées, le temps de la guerre est celui de toute la société (Porte et Cochet, 2008 : 511).

## Des combats sur tous les fronts

Lorsqu'on parle de la Grande Guerre ou de celle de 1939-1945, on utilise le plus souvent l'expression « Première/Deuxième Guerre mondiale ». En 1914, le monde est plongé pour la première fois dans un conflit globalisé sur le plan géographique. On a tendance à se focaliser sur le front franco-allemand, mais il ne faut pas oublier que des combats ont lieu en Europe de l'Est, en Turquie actuelle, et en Italie (Buffetaut, 2005). L'espace concerné par la guerre s'agrandit avec l'implication de populations et d'États non européens (les États-Unis, une grande partie des pays d'Amérique latine, le Japon et la Chine du côté des Alliés<sup>2</sup>). Dans le cadre de la colonisation, l'Afrique participe aussi au conflit en fournissant des soldats. Elle est par ailleurs le théâtre de plusieurs batailles<sup>3</sup>. La Seconde Guerre mondiale s'inscrit dans ce même processus globalisé : les combats hors-Europe sont peut-être même encore plus nombreux. On retiendra ici l'exemple du Pacifique, théâtre d'affrontements sanglants essentiellement entre le Japon et les États-Unis, des îles océaniques à la mer de Chine (Willmott, 2001). La guerre à l'époque contemporaine est aussi mondiale dans le sens où elle se déroule sur tous les fronts. On se bat sur terre et sur mer, mais, à partir de 1914, on s'affronte également sous la mer et dans les airs. Il n'y a ainsi plus aucune distinction continentale ou topographique (cf. figure 1 pour l'exemple de la Grande Guerre sur l'ensemble du continent européen).

1 Voir la description détaillée des combats et de l'écrasement des armées impériales puis républicaines françaises dans l'ouvrage éponyme sur la guerre de 1870 de François Roth.

2 Voir les articles d'André Kaspi, d'Armelle Enders et Olivier Compagnon, et de Wolfgang Schwentker dans Stéphane Audouin-Rouzeau, Jean-Jacques Becker (dir.), *Encyclopédie de la Grande Guerre 1914-1918*, Paris, Bayard, 2013 (2<sup>e</sup> éd., 1<sup>re</sup> éd. 2004).

3 « L'Afrique dans la Première Guerre mondiale », L'Histoire. <https://www.lhistoire.fr/portfolio/afrique-et-la-premiere-guerre-mondiale> (02.01.2018).



Carte des fronts de la Première Guerre mondiale en Europe et en Orient (Source : Georges Brun, 2015, CRDP Strasbourg).

Alors que le conflit de 1870-1871 est marqué par la simultanéité des grandes offensives allemandes vers l'Ouest et des derniers grands sièges de villes (Paris et Belfort notamment), les deux grandes guerres suivantes oscillent entre des affrontements intenses et violents d'une part, et des moments d'attente du combat d'autre part. En 1914, le conflit commence par de grands mouvements de troupes alliées et ennemies entre le nord de la France et les littoraux de la mer du Nord entre l'été et la mi-novembre 1914 (Sirinelli, 2012 : 10). Dans un deuxième temps, de décembre 1914 au printemps 1918, les soldats combattent dans les tranchées : c'est la guerre de position. La guerre n'est plus qu'une affaire de détail au mètre près, à tel point que les échelles des cartes deviennent de plus en plus grandes. Pendant quatre ans, il y a alternance entre des semaines d'inaction relatives – on s'ennuie, on a l'impression que le temps est suspendu – et les offensives, tentatives de sortie de tranchées, très meurtrières. Ce balancement est le même en 1940, d'abord avec la drôle de guerre où les soldats passent leur temps à attendre l'attaque de l'ennemi<sup>2</sup>, puis avec la campagne de France qui se déroule en quelques semaines à peine (10 mai-16 juin) (Azéma, 2010). Le temps repart au printemps 1918, lorsque les Allemands relancent les offensives que les Alliés repoussent, de la mi-juillet jusqu'en novembre 1918 (Sirinelli, 2012 : 36).

1 « Ça s'est calmé presque d'un seul coup, vers la fin d'octobre à peu près... Et depuis, qu'est-ce que nous faisons ? Le pied de grue, aussi bien d'un côté que de l'autre ! On s'est fourré dans des trous ; on s'y installe ; on s'y meuble ; on en a pour jusqu'à la saint-glinglin... », Maurice Genevoix, 1998, p. 518-519.

2 Voir les fonds photographiques conservés à l'ECPA-D sur la « drôle de guerre ».

## Sortir de la guerre et commémorer ?

Lorsque l'armistice est signé le 11 novembre 1918 avec la délégation allemande, le temps semble s'arrêter une fois de plus, comme en 1914. Il s'agit théoriquement d'une trêve temporaire (Corvisier, 1988 : 61), mais dans les faits, il est assimilé à une capitulation entérinant la fin du conflit<sup>1</sup>. La Conférence internationale de la paix ne s'ouvre que deux mois après, à Paris, le 18 janvier 1919, date anniversaire de la proclamation de l'Empire allemand à Versailles cinquante ans plus tôt. Les discussions sont extrêmement longues ; les préliminaires de paix ne sont reçus par les Allemands que début mai 1919. La transmission de ce texte accélère le processus, car les Alliés leur font comprendre qu'il n'est plus temps de négocier, mais d'accepter ou de rejeter le traité. Ce dernier est adopté puis signé le 28 juin suivant à Versailles, dans la galerie des Glaces. La date et le lieu sont hautement symboliques : non seulement la guerre s'arrête officiellement quatre ans jour pour jour après l'assassinat de l'héritier du trône d'Autriche, mais on humilie aussi l'Allemagne en lui faisant signer sa défaite là où l'Empire avait été proclamé après la victoire en 1871. Un autre lieu empreint de symbolique politique et militaire est à mentionner ici : les Champs Élysées. Les Allemands y défilent en 1871 et en 1940 pour manifester leur victoire. Ainsi, en août 1944, la descente des Champs par le général de Gaulle a pour but de montrer que la France est redevenue maîtresse d'elle-même et qu'elle a gagné la guerre. Le 11 novembre 1944, il y défile aussi avec Churchill, chacun regardant dans une direction opposée, montrant que l'amitié franco-anglaise se termine avec la fin de la guerre. Désormais, chacun est rentré chez soi et doit y rester.

La paix ne clôt la guerre que de manière administrative et militaire. Celle-ci laisse des traces durables, dans le paysage et les esprits. Certains endroits deviennent des villages martyrs comme Fleury-devant-Douaumont, détruite en 1916, et Oradour-sur-Glane, connue pour le massacre perpétré par la division SS *Das Reich* en juin 1944. Dès les années 1920, chaque commune française érige un monument aux morts pour rendre hommage à ses soldats morts pour la patrie, voire pour saluer l'implication de toute la nation (Prost, in Nora, 1997 : 201). Il existe le même phénomène commémoratif en Allemagne, en témoigne le monument de la ville de Rügen sur les côtes de la mer Baltique (voir figure 2)<sup>2</sup>. La Grande Guerre reste d'actualité dans les années qui suivent par l'esprit de revanche qui se développe suite au traité de Versailles et qui alimente le national-socialisme dès ses débuts (Launay, 1981 : 133). Le rejet de cette paix s'exprime extrêmement bien dans le choix de Rethondes par les Allemands, en juin 1940, pour faire signer l'armistice aux Français et manifester leur revanche sur 1918.

1 *Le Petit Parisien*, 12 novembre 1918. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k566712c.item> (05.01.2019).

2 Nathan Carola, « In Deutschland gibt es mehr als 100.000 Kriegerdenkmäler. „Für die, so im Kampfe blieben“ », Monumente-online.de, février 2015. URL : <https://www.monumente-online.de/de/ausgaben/2015/1/fuer-die-so-im-kampfe-blieben.php#.XDC2rVVkjIU> (05.01.2019).



🏰 Monument de la ville de Rügen dans le parc du château de Putbus, source : Volksbund Deutsche Kriegsgräberfürsorge Bildarchiv.

## Conclusion

Alors que le conflit de 1870-1871 ne dure que quelques mois, la Grande Guerre dure près de quatre ans et son règlement près de huit mois, tandis que la Seconde Guerre mondiale s'étale sur six ans, et ne se termine que par des signatures d'armistices ou de capitulations. Dans les deux conflits du XX<sup>e</sup> siècle, la guerre est présente partout et, en fonction des plans, des stratégies et du déroulement des batailles, le temps devient comme un accordéon, alternant entre une perception de lenteur et de rapidité. Les espaces et les dates sont porteurs d'un sens politique et moral qu'il est important de prendre en compte quand on étudie les relations franco-allemandes sur le temps long : si on retrouve Versailles en 1871 et en 1919, on retrouvera aussi Rethondes en juin 1940 lors de la défaite française. Il y a ainsi comme des cycles de revanche dont seules la Seconde Guerre mondiale, l'ONU et la réconciliation entre la France et l'Allemagne arriveront à mettre un terme.



## Muséologie et mesure du monde. Un art de la guerre ?

📖 Noël Barbe

Chercheur à l'Institut interdisciplinaire d'anthropologie du contemporain (EHESS-CNRS) et conseiller pour l'ethnologie à la DRAC Bourgogne Franche-Comté.

Le propos sera de l'ordre du pli : appliquer à la muséologie ou à la muséographie un regard inquiété par le sujet du catalogue dans lequel ce texte prend place et de l'exposition qu'il accompagne, une inquiétude proposée par les étudiants pour lesquels la muséologie est matière d'enseignement et/ou envie. Autrement dit, la muséologie ou la muséographie font-elles ou sont-elles des mesures du monde ? Est-il possible de les plier à une telle interprétation ? Ce seront quelques contours et formes principales, soit des linéaments, analytiques provisoires qui seront ici livrés.

Par mesure, il faut comprendre une opération de mise en rapport asymétrique de deux entités, l'une d'entre elles étant dotée d'un plus grand degré de généralité – le gradient de cette généralité étant plus ou moins variable – et servant d'opérateur de comparaison avec d'autres êtres. L'opération de mesure autorise une attribution de valeur. Par exemple, en août 1929 Robert Rey rédige pour la direction des Musées nationaux un rapport d'inspection sur « les méthodes nouvelles de muséologie appliquées au Musée de Peinture et de Sculpture de Grenoble ». La situation dans laquelle prend place son élaboration est esquissée à la fin de son texte. Il s'agit de

🏰 Mesurer ce qu'un tableau fait faire ?  
Tournage du film  
*Le retour des Paysans à Flagey*, 2000.  
© Noël Barbe

faire face, pour le conservateur grenoblois, aux « animosités les plus aiguës » et particulièrement aux « fureurs des tenants exclusifs de l'art académique » (Rey, 1929 : VII). Rey alors va pour ce faire construire un rapport entre la collection du musée et une histoire de l'art comprise – de fait – comme une identification d'écoles ordonnées selon un principe chronologique, entre lesquelles peuvent s'établir des relations d'influence ou de rejet. La collection du musée se voit ainsi mesurée, et la politique de son conservateur consécutivement légitimée, par une discipline académique et ses paradigmes, aux raisons de la représentativité et de l'attribution aux œuvres grenobloises d'un statut de témoins de l'histoire de l'art. « La plupart des peintres les plus notoires dans les temps actuels y sont amplement représentés. Plusieurs d'entre eux, par des œuvres de tout premier ordre et dont la valeur vénale est considérable. (...) L'évolution de l'art français depuis quelques cinquante ans peut être suivie dans ce Musée grâce aux vastes séries constituées, dont beaucoup sont tout à fait caractéristiques des tendances dont elles sont issues » (Rey, 1929, I-II).

Les mêmes paradigmes disciplinaires ont servi à l'instauration d'un rapport de mesure pour d'autres collections et de tels rapports sont par exemple aujourd'hui au travail dans les commissions scientifiques régionales d'acquisition pour les Musées de France où il s'agit de faire passer le bien à acquérir à l'épreuve du projet<sup>1</sup> du musée qui souhaite le faire d'une part, d'autre part à celle de la valeur qu'on lui attribue au regard de son contexte d'origine, sans oublier la prise en compte des conditions d'acquisition. La mesure donne forme à l'objet mesuré, elle l'installe dans ses catégories et le plie à sa raison, en cela elle est *praxis* soit une action agissant sur des conditions matérielles en vue d'une fin projetée (Sartre, 1960). En ce sens la mesure sert la mise au point de dispositifs de normativité dans lesquels elle est constituée en ressource.

Elle n'est pas, on l'aura compris, nécessairement quantitative. Si la Révolution française l'instaure comme « un système (...) unique et uniforme, assurant la facilité dans les échanges, et l'intégrité dans les opérations de commerce » (Guedj, 1997 : 10)<sup>2</sup>, l'opération ne va pas nécessairement de pair avec la promotion d'une équivalence qui serait généralisée. Celle-ci peut être segmentée, et si le moment néolibéral se constitue par une imposition de la généralisation de la quantité comme mesure et du gouvernement par les chiffres (Supiot, 2015), il doit également faire avec la constitution marchande du non sériel et de l'unique soit des œuvres d'art, des monuments, des territoires qualifiés par la patrimonialisation et les produits qui en sont issus (Harvey, 2008 ; Boltanski et Esquerre, 2017).

Débarassé d'une compréhension de la mesure comme universelle et quantitative, plus généralement encore, il faut comprendre l'opération comme la mise en pratique, et la construction, d'un cadre de perception et de description, on pourrait quasiment dire, reprenant des termes de la phénoménologie sartrienne, la transformation d'un en-soi en un pour-soi. Le voyage comme modalités d'établissement de la vérité d'un monde social et historique est constitutif de l'histoire des savoirs historiques et ethnographiques. Au-delà de la variabilité des formes d'écriture, ce sont les cadres

1 Le fameux Projet scientifique et culturel. Pour une approche critique, cf. F. Cheval, 2009.

2 Dans ce roman, l'auteur déroule le récit de la mesure du méridien entre Barcelone et Dunkerque, la visée étant l'établissement du mètre, mesure universelle.

perceptifs qui changent suivant les moments et les époques. Les regards s'ajustent de différentes manières, les points de vue changent et les critères de sélection des éléments de description et de leur niveau de pertinence varient. Entre le voyageur romantique Charles Nodier et Joseph-Marie Lequinio de Kerblay voyageur des Lumières, peu de points communs qu'il s'agisse de l'équipement cognitif jugé nécessaire, des qualités de l'empirie visée, de l'objet à atteindre (Barbe, 2010). La place même de l'expérience du voyageur, en tant qu'elle produit de la connaissance, change et plus généralement, à ce propos, Paul Zumthor (1993) note l'importance de l'expérience corporelle dans *La mesure du monde*.

Émettant l'hypothèse que la muséologie est, entre autres choses et en ce sens, une activité de mesure, ce sont deux des entités auxquelles elle a à faire qui seront ici examinées en tant qu'elles sont situées dans l'espace de coordonnées muséologiques : l'objet et le visiteur.

## L'objet mesuré

### 1

La muséographie est une pratique de la matérialité de même qu'un exercice des corps. Le muséographe, de manière concrète, ne cesse de mesurer : longueurs des cimaises, volume et dimensions des vitrines, hauteur des socles, dimensions des musealia, poids des tableaux et de leurs cadres, luminosité, valeur d'assurance des objets à emprunter, contraintes de circulation, disposition des espaces, couleurs des murs, rapports physiques et de proportionnalité entre les expôts et leur bonne disposition, accrochage... Le tout saisi par des dispositifs graphiques (listes, plans...) et des corps sensibles en action.

À suivre Georges-Henri Rivière, la muséologie est traduction « dans l'espace du discours scientifique qu'énonce le programme » (Rivière, 1989 : 272), le parcours est « mise en place rationnelle des itinéraires, qui sont à la fois schémas de visite et mode d'appréhension globale de l'exposition » (Rivière, 1989 : 272), la lumière est responsable du « climat muséal » et ses données doivent être prévues dès l'élaboration du projet, le chromatisme se voit attribuer la responsabilité de l'ambiance et doit rester en cohérence avec le programme et ses impératifs (Rivière, 1989 : 276). Enfin, et sans volonté d'exhaustivité, le nombre de signes dans les supports écrits de l'exposition est objet de discussion de même que leurs complexités syntaxique ou lexicale, la typographie, les niveaux de hiérarchie des écritures. Une autre mesure apparaît là déjà, celle du visiteur dont la grandeur est évaluée à ce dont les muséographes pensent qu'il est capable d'appréhender et de comprendre. Autrement dit, parfois, cette grandeur se mesure en nombre de signes. Si l'objet d'exposition – cette technologie de la mise en présence (Davallon, 2000 : 193) ou plutôt de la re-présentation de l'invisible – ainsi que les dispositifs qui l'accompagnent sont mesurés dans leurs dimension physiques, ledit objet se voit aussi mesurer, doublement, au regard du monde dont il vient et qu'il s'agit de caractériser, et du monde dans lequel il rentre pour être et signifier. Autrement dit il se voit doter d'un statut épistémologique et attribuer des qualités, de même que

les relations qu'il s'agit d'entretenir avec lui. Il devient représentant, incarnation, traducteur et bien d'autres choses encore. D'autres parlent de sémiophores ou d'objet-témoin. L'activité muséographique est donc mesure épistémologique et l'objet a plus ou moins de grandeur selon ses coordonnées sur le plan d'intelligibilité sur lequel il est placé, et le dispositif muséographique dans lequel il est installé.

## 2

L'objet est connu, présenté dans les musées qui traitent de l'activité minière, parfois doté d'une valeur propre ou intrinsèque. Le lecteur aura reconnu la lampe de mine, cas choisi pour illustrer la question de la pluralité des grandeurs épistémologiques. C'est par trois épreuves, au moins, que cet objet singulier peut passer et par lesquelles il acquiert un statut épistémologique. La lampe peut être prise dans un dispositif analogique, de reconstitution d'une galerie de mine, tenue par un semblant de mineur ou accrochée au boisage refait. Elle peut être intégrée dans la ligne d'une évolution technique qui conduit du spécimen le plus ancien et le plus dangereux – à feu nu – au plus récent et plus sûr parce que ne mettant pas en contact le feu de la flamme avec une possible concentration de grisou alors inflammable. Donc de la lampe dite rave constituée d'un réservoir à combustible, d'une mèche et d'un dispositif d'accrochage, à la lampe électrique au filament enfermée dans une ampoule elle-même prise dans un dispositif qui l'isole, en passant par des lampes aux dispositifs variés (verre, grillage métallique). Pour exemple : « La collection de lampes de mines – objet technique très fortement emblématique de monde des mineurs – est également remarquable : elle permet de retracer leurs évolutions techniques, depuis la lampe à huile jusqu'aux lampes de sécurité actuelles »<sup>1</sup>. Enfin la lampe peut être comprise comme ce qui permet le calcul du temps de travail de la lampe prise à la lampisterie à la lampe rendue. À partir de l'introduction de lampes dites de sûreté, à la flamme enfermée par un treillis métallique par exemple, leur état, comme celui des corps, des boisages et de la galerie, est mobilisé pour interpréter la catastrophe survenue et par là en imputer la responsabilité soit au mineur soit à la compagnie exploitante (Barbe, 2008).

Si l'on retient ici la caractérisation anthropologique de la collection comme l'opérateur d'un lien entre le visible et l'invisible<sup>2</sup>, ce dernier est diversement caractérisé et ses modes de présence sont dans ce cas pluriels. Avec la reconstitution, la présence s'inscrit dans l'ordre de la réalité, l'objet contribue à la semblance à ce qui a eu lieu. L'invisible est combattu, il s'agit de le faire reculer par le biais d'une matérialité ressemblante, et de faire du fond de la mine une scène où la lampe vient jouer sa propre présence. Si l'ensemble de la scène, par l'articulation des objets est dans un rapport iconique à son invisible, la lampe joue son propre rôle sauf à pratiquer une montée en généralité de l'ordre de la typologisation où elle devient

1 Il s'agit d'un extrait du projet de projet scientifique et culturel du musée de la mine à Ronchamp en Haute Saône.

2 « Toutes les collections que nous avons étudiées remplissent une même fonction, celle de permettre aux objets qui les composent de jouer le rôle d'intermédiaire entre les spectateurs, quels qu'ils soient, et les habitants d'un monde auquel ceux-là sont extérieurs » (Pomian, 1978 : 27 et Pomian 2003).

le représentant de toutes celles qui lui ressemblent. La présence de la lampe peut se faire aux raisons des sciences de la nature. Elle est alors désignée comme un pur objet physico-chimique, dé-historicisé et quasiment naturalisé dans ses propriétés propres, dans le temps vide et unilinéaire du Progrès. Dans ce dernier cas l'invisible de la collection n'existe plus, ou plutôt elle se réfère à elle-même dans une raison qui se veut intemporelle, l'extérieur sont les lois physico chimiques. Enfin la lampe de mine peut être comprise comme un instrument de contrôle, permettant celui du travail comme l'imputation des fautes, prenant place dans le cours des rapports sociaux constitutifs de l'activité minière. L'objet, alors est trace de cet invisible-là qui ne peut être appréhendé que par d'autres traces comme les archives minières.



Se mesurer à la muséographie. Visiteuse du Musée Arte Precolombino Casa del Alabado de Quito en Équateur. © Nayeli Palomo.

## Le visiteur

### 1

L'exposition est également opération politique et épistémologique parce que le visiteur y est pensé dans sa capacité réceptive, dans un rôle qu'on lui donne, et les effets attendus de la visite. Comme l'objet il est se voit doté des qualités de même que les relations à entretenir avec lui.

Les scènes sont connues, comme des transgressions dans les usages légitimes de l'exposition et du musée, de plus celui du Louvre. En 1964 Jean-Luc Godard, dont plusieurs de ses films font apparaître le thème du musée, tourne au Louvre, grâce au soutien d'André Malraux, une scène décidée au dernier moment de *Bande à part*. Pour passer le temps Odile, Arthur et Frantz décident de battre le record du monde du temps de visite de la Grande Galerie détenue par un américain en 9 minutes et 45 secondes. Ils la traversent alors en courant, établissant un nouveau record. (Baecque, 2010 : 251-259). Les pérégrinations de la noce de Gervais et Coupeau, dans *L'Assommoir* de Zola la conduisent jusqu'au Louvre. « En bas, quand la noce se fut

engagée dans le musée assyrien, elle eut un petit frisson. Fichtre ! il ne faisait pas chaud ; la salle aurait fait une fameuse cave. (...) Dans la galerie d'Apollon, le parquet surtout émerveilla la société, un parquet luisant, clair comme un miroir, où les pieds des banquettes se reflétaient. Mademoiselle Remanjou fermait les yeux, parce qu'elle croyait marcher sur de l'eau. On criait à Mme Gaudron de poser ses souliers à plat, à cause de sa position. M. Madinier voulait leur montrer les dorures et les peintures du plafond ; mais ça leur cassait le cou, et ils ne distinguaient rien. Alors, avant d'entrer dans le salon carré, il indiqua une fenêtre du geste, en disant : – Voilà le balcon d'où Charles IX a tiré sur le peuple » (Zola, 1877 : 94-95).

Dans les deux cas il y a mésusage du lieu et absence d'admiration des œuvres en des termes légitimes avec, dans le second, la question du rapport des classes populaires à celui-ci.<sup>1</sup> D'une certaine manière la muséologie est un art de la guerre au sens de Clausewitz (Terray, 1999), il n'y a pas d'exposition sans visiteur et il s'agit de prévoir ses formes d'attention comme de compréhension, de produire ses comportements, de le faire faire – ce qui est la définition du pouvoir. Pour cela s'établissent des courbes de fréquentation, des indicateurs, des instruments de compréhension et de connaissance des visiteurs s'appuyant sur les sciences sociales, l'économie.... Ce sont les fameuses études de public ou les recherches sur le public. En 1993 Olivier Donnat pointe et met en œuvre trois méthodes de recherche sur le niveau de fréquentation et le profil des visiteurs : dénombrement des entrées, réalisation d'enquêtes sur le lieu de visite pour cerner les caractéristiques sociodémographiques du public, enquêtes nationales sur la base d'un échantillon représentatif de la population française (Donnat 1993). D'autres travaux portent sur l'interaction du visiteur avec les éléments et thématiques d'exposition, sur le parcours réel du visiteur et sur les effets de la visite (Mengin, 1993). Fourmi, papillon, poisson, sauterelle, certaines modélisations des parcours de visite ont fait florès (Levasseur et Veron, 1983). De son côté l'évaluation de l'exposition peut être préalable, formative, sommative selon le moment où elle intervient. De nombreux autres exemples encore pourraient être pris<sup>2</sup>. Les résultats de ces travaux qu'ils relèvent d'une recherche dite fondamentale ou appliquée, ont vocation à être réinvestis dans la préparation de nouvelles expositions.

## 2

Enfin le visiteur se voit doter de coordonnées dans le champ politique. Le 17 mai 2016 est installée par Audrey Azoulay alors ministre de la Culture et de la Communication, une « Mission Musées du XXI<sup>e</sup> siècle ». Elle durera six mois, mobilisant les membres de son comité de pilotage et l'auteure d'un rapport final (Eidelman, 2017) mais aussi des responsables, personnels ou partenaires de musées au cours d'une série de huit « étapes territoriales »<sup>3</sup>, ainsi qu'une consultation en ligne et une enquête nationale. La commande de l'État confie à la Mission de définir des nouveaux enjeux auxquels doivent faire face les musées, ainsi que de tracer une feuille de route susceptible

1 Pierre Bourdieu et Alain Darbel font allusion à cette scène dans Bourdieu, Darbel 1969 : 85.

2 Cf Eidelman, Roustan, Goldstein, 2007 par exemple.

3 Nous avons nous-même participé à la réunion Grand-Est Bourgogne Franche-Comté par une intervention.

de mobiliser l'ensemble des acteurs du réseau des musées de France qu'il s'agisse de musées nationaux ou territoriaux, et de trouver une cohérence à la mutation en cours de l'institution muséale.

Deux des « thématiques stratégiques » listées par la lettre de commande, et reprises par le rapport issu de la mission, peuvent ici retenir notre attention. La première porte sur les modalités par lesquelles le musée serait l'opérateur d'un renforcement des liens sociaux, de la dynamique de territoires, de la valorisation de la citoyenneté et de l'ouverture aux autres. La seconde concerne la place des publics au sein de l'institution et la Mission doit proposer des modalités permettant de « donner corps à l'idée de muséologie collaborative et inclusive » de façon à incarner des formes de démocratie culturelle. Ces deux thématiques se nommant dans le rapport par les termes de « musée éthique et citoyen » et de « musée inclusif et collaboratif ».

Le contexte, le XXI<sup>e</sup> siècle des musées français, y est caractérisé par une double temporalité, un événement fondateur qui est celui des attentats de 2015<sup>1</sup> et la résurgence consécutive d'un programme fondateur alliant « souveraineté nationale sur les œuvres de culture » et « lutte contre le vandalisme des barbares ». Le lecteur aura reconnu le registre sémantique de la Révolution Française s'agissant du rôle du musée et des beaux-arts (Deloche et Leniaud, 1989) mais aussi conviendra du peu de secours pour penser l'événement du recours à sa qualification par la barbarie. Plus précisément, et dans l'épreuve de l'événementialisation que le rapport se donne à lui-même, « le musée démocratique » est dit entretenir « avec l'État nation un lien obligé », au nom « d'une éducation esthétique des citoyens », les auteurs détaillant au fil du temps ses différentes déclinaisons : culture pour tous entre les deux guerres, démocratisation culturelle au tournant des années 60-70, démocratie culturelle dans les années 80-90.

Au-delà de l'usage pour le moins abusif du terme de « démocratie culturelle » sur lequel nous ne reviendrons pas, c'est une certaine forme de rationalité qui apparaît dans les intentions du rapport, si rationalité peut se comprendre comme une articulation stabilisée de moyens et de fins. Elle se caractérise ici par un silence sur les fins. L'intensification de la vie sociale comme effet souhaité du « musée démocratique » ne dit rien des caractéristiques d'une telle vie alors que la citoyenneté, mot devenu la tarte à la crème des politiques publiques, peut être définie comme la possibilité pour un individu de considérer qu'il existe des fins plus hautes que sa seule existence singulière<sup>2</sup>. Si l'on considère que l'existant est la série des apparitions qui le manifestent (Sartre, 1960) alors le mot citoyenneté est ici pour le moins un signifiant flottant. Sinon que le citoyen se trouve en position d'être instruit par l'institution muséographique qui entretient des liens indéfectibles avec l'État-nation.

Sans doute nous objecterait-on ici l'argument de la formation, par le musée, d'un sens critique mais celui-ci ne peut avoir de consistance qu'en le rapportant aux conditions matérielles de son existence et dans un rapport à une utopie<sup>3</sup>. La seule

1 Nous préférons le terme utilisé par Alain Badiou (2016) de « tueries de masse ».

2 Par exemple Fischbach, 2015.

3 Nous ne détaillerons pas ici, cf Honneth 2006.

utopie nommée du rapport de la Mission est la « conscience critique » à former soit un moyen sans fins dites. Une autre objection pourrait porter sur la positivité de la mise en avant de la participation dans ce rapport, mais le mot n'est pas plus stabilisé que celui de citoyenneté, et la question de la portée politique n'est pas posée (Barbe 2016 a et b). Les fins n'apparaissent jamais comme discutables, l'État-nation semblant là comme une transcendance, alors même que la démocratie peut se caractériser par l'indétermination de la définition de la finalité du vivre ensemble (Lefort, 1994) qu'il convient donc de discuter. Le musée comme instrument de domestication à l'ordre social existant ?



📷 Ce qu'on y voit ou comment sortir du cadre. Jean-Luc Bouvret, *Le retour des Paysans de Flagey*. Photogramme du film.

En guise de conclusion, illustrant la possibilité d'une contestation de la mesure instituée, un exemple de contre-mesure peut être convoqué. Isac Chiva visite dans les années 70 un musée à San Marino di Bentivoglio, près de Bologne, le Museo della Civiltà Contadina installé dans une ferme créée et imposée à la puissance publique par les agriculteurs locaux pour lesquels il est *archivio popolare e proletario*, avec l'aide de Carlo Poni l'un des protagonistes de la micro-histoire italienne<sup>1</sup>. Les acteurs locaux refusent l'accompagnement des objets par des cartels, des étiquettes, des textes écrits, « toutes choses que les gens nommaient du terme qui désigne les pierres tombales portant elles aussi des inscriptions gravées » (Chiva, 1997 : 306). Ces objets étaient pour eux vivants et parlaient spontanément, ils leurs avaient appartenu. Soit la revendication d'un autre système de coordonnées, d'autres dispositifs de mesure, tant s'agissant de l'objet que du visiteur. Une souveraineté populaire affirmée sur une histoire ?

<sup>1</sup> Cf. Ginzburg et Poni, 1981.

# Références bibliographiques

## Préface

Martin HEIDEGGER,

1979 [1953] *Kant et le problème de la Métaphysique*, trad. Alphonse de Waelens et Walter Biemel, Gallimard, Paris.

1967 *Introduction à la métaphysique*, Gallimard, Paris.

## Les enjeux de la mesure

Ken ALDER,

2008 *Mesurer le monde : 1792-1799 : l'incroyable histoire de l'invention du mètre*, Flammarion, Paris.

Jean-Claude BEAUNE (dir.),

1994 *La Mesure : instruments et philosophies : actes du colloque tenu à l'Université Jean-Moulin à Lyon, 28-29 oct. 1993*, Seyssel, Champ Vallon.

Marie-Agnès BERNARDIS, Bernard HAGENE (dir.),

1995 *Mesures & démesure*, Éd. de la Cité des sciences et de l'industrie, Paris.

Franck JEDRZEJEWSKI,

2002 *Histoire universelle de la mesure*, Ellipses, Paris.

Alexandre KOYRE,

1966 *Études d'histoire de la pensée scientifique*, PUF, Paris.

Witold KULA,

1984 *Les mesures et les hommes*. Éd. de la Maison des sciences de l'homme, Paris.

L. MOULINIER, L. TEISSEYRE-SALLMANN & C. VERNA,

2005 *La juste mesure : quantifier, évaluer, mesurer entre Orient et Occident, VIII<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècle*, Presses universitaires de Vincennes, Saint-Denis.

Musée des Arts et Métiers & Laboratoire national  
de Métrologie et d'Essais (dir.)

2018 *Sur mesure, les 7 unités du monde = Made to measure the world's 7 units*,  
Réunion des Musées Nationaux : Musée des Arts et Métiers, Paris.

Jean PERDIJON,

2004 *La mesure : histoire, science et philosophie*, Dunod, Paris.

## L'espace-temps

Georges CONDOMINAS,

1980 *L'espace social à propos de l'Asie du Sud-Est*, Flammarion (collection Science),  
Paris.

Albert EINSTEIN et Hermann Minkowski,

1920 *The principle of relativity*, University of Calcutta, 266 p.

Gilles FERREOL,

2015 « Le relativisme culturel, trois acceptations différentes », in *Hermès, La Revue*, n°70.

2015 « Diversité culturelle, dynamiques identitaires et rapport à autrui », in  
*Hermès, La Revue*, (n° 71), pages 109 à 115.

Lewis Henry MORGAN,

1877 *La société archaïque*, éditions Anthropos, Paris.

Pierre SPAGNOU,

2012 Analyse de l'article « De l'électrodynamique des corps en mouvement »  
d'A. Einstein, 1905. [consulté le 05/02/2019], Disponible sur:  
[http://www.bibnum.education.fr/physique/relativite/  
de-l-electrodynamique-des-corps-en-mouvement](http://www.bibnum.education.fr/physique/relativite/de-l-electrodynamique-des-corps-en-mouvement)

## Filmographie

Bruce BENAMRAN,

2014 *La relativité restreinte 1/2 (introduction) -Ep.18 – e-penser* [vidéo en ligne],  
15/06/2014, [consulté le 04/02/2019], <https://www.youtube.com/watch?v=KX9QSjvoIbo&index=7&list=PLGPWPtcc-r83QfCPHiCbHk31HJeeZBtHj>

2014 *La relativité restreinte 2/2 -Ep.19 – e-penser* [vidéo en ligne], 15/06/2014,  
[consulté le 04/02/2019], [https://www.youtube.com/watch?v=\\_4Af9UrWEtc](https://www.youtube.com/watch?v=_4Af9UrWEtc)

## Réflexion sur les perceptions du temps et de sa durée au cours des âges de la vie selon les facteurs biologiques

Pascal DUPONT et Laurent COURNARIE,

2012 *L'éternité et le temps : commentaire du livre XI des Confession de saint Augustin*, notes de cours. Disponible en version électronique PDF :  
<http://philopsis.fr/IMG/pdf/temps-augustin-dupont-cournarie.pdf>.

Arlette FARGE,

1912 « La notion Bergsonienne du temps », revue philosophique du Louvain, 1912,  
n°75, p. 337-378., 41 p.

Jean-Luc Godet, FUTURA SCIENCES,

S.d. « Temps, définition ». Disponible sur : [https://www.futura-sciences.com/  
sciences/definitions/physique-temps-325/](https://www.futura-sciences.com/sciences/definitions/physique-temps-325/).

A. MORILLE,

S.d. « Éléments de perception d'un temps duel : entre métabolisme et  
information », 18 p. Disponible en version électronique : [https://ecole-  
partouche.com/fichiers\\_documents/ELEMENTS\\_DE\\_PER.pdf](https://ecole-partouche.com/fichiers_documents/ELEMENTS_DE_PER.pdf)

Damien MASCRET,

2011 « Le temps passe plus ou moins vite avec l'âge », 19/12/2011, *Le figaro*,  
[http://www.lefigaro.fr/sciences/2011/12/19/01008-20111219ARTFIG00415-le-  
temps-passe-plus-ou-moins-vite-selon-l-age.php](http://www.lefigaro.fr/sciences/2011/12/19/01008-20111219ARTFIG00415-le-temps-passe-plus-ou-moins-vite-selon-l-age.php)

Thierry VERSON,

S.d. « Physiologie de l'exercice », [http://t.verson.free.fr/PHYSIOLOGIE/  
PHYSIOLOGIE\\_EXERCICE/PHYSIO-EXERC.htm](http://t.verson.free.fr/PHYSIOLOGIE/PHYSIOLOGIE_EXERCICE/PHYSIO-EXERC.htm)

Élisabeth LACOMBE CARREAU,

S.d. « Santé et anti-vieillesse »,  
<https://www.natuvies.com/wwwnatuviescom-civug>

Pierre SENELLART,

S.d. « Le vieillissement biologique », [https://www.di.ens.fr/~granboul/  
enseignement/temps/vieillessement.html](https://www.di.ens.fr/~granboul/enseignement/temps/vieillessement.html)

Christian YATES,

2016 « Pourquoi le temps semble filer plus vite avec l'âge », 19/07/2019, Slate  
magazine, <http://www.slate.fr/story/122381/pourquoi-temps-filer-age>.

Johannie HUYGES,

2012 *Le ralentissement du vieillissement est-il envisageable ? Nouvelles données pharmacologiques et physiopathologiques.* Thèse pour le diplôme d'État en docteur en pharmacie. Université Lille 2 Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille, 113 p.  
Disponible sur: <https://pepite-depot.univ-lille2.fr/nuxeo/site/esupversions/dd908071-2f3a-4062-8ec2-2b607834032a>.

## Filmographie

Sylvie GILMAN et Thierry de LESTRADE,

2012 *Les mystères de la longévité*, documentaire de 56mn, couleur, coproduction : Arte France, Via Découvertes Production.

## Comment le monde est entré dans un panier ?

Geneviève CALAME-GRIAULE,

2002 *La parole du monde*, [réal.] Praline Gay-Para, Mercure de France, Paris.

CRIA, Action culturelle

1999 *Regards sur l'objet ethnographique.* Catalogue, Université Marc Bloch, Strasbourg.

Michel IZARD,

2001 « Les Kurumba et la Mission Lebaudy-Griaule (1938-1939) » in *Journal des Africanistes* 71 (1) 2001 : 112-119.

Éric JOLLY,

2016 « Les missions Griaule et le cinéma ethnographique » in *À la naissance de l'ethnologie française. Les missions ethnographiques en Afrique subsaharienne (1928- 1939)*. <http://naissanceethnologie.fr/>

Marcel GRIAULE,

1966 *Dieu d'eau. entretiens avec Ogotemméli*, Librairie Arthème Fayard, Paris.

Roger SOMÉ & Gaëlle WEISS,

2007 *La cosmogonie africaine*, Université Marc Bloch, Strasbourg.

2011 « La collection ethnographique de l'université de Strasbourg », in *La lettre de l'OCIM*, n°134, mars-avril 2011.

## Mesurer le monde dans l'Égypte ancienne

Massimiliano FRANCI,

2015 *Al-falak. Fi Miṣr al-qadīmah*, Centre National de la Traduction, (éd. originale : *Astronomia egizia : introduzione alle conoscenze astronomiche dell'antico Egitto*, Florence, Edarc, 2010, 181 p.), Le Caire, 234 p.

Pierre GRANDET, Bernard MATHIEU,

1990 *Cours d'Égyptien hiéroglyphique*, Vol. I, Paris, Khéops, 426 p.

Nadine GUILHOU, Janice PEYRE,

2006 *La Mythologie égyptienne*, Marabout (coll. "Mes p'tits marabout"), Paris, 157 p.

Ruth SCHUMANN ANTELME, Stéphane ROSSINI,

2007 *NOUT, Le cosmos des Pharaons*, Éditions du Rocher (coll. "Champollion"), Monaco, 427 p.

May Ibrâhîm ZaKI,

2007 *Al-ā'yād fi Miṣr al-qadīmah*, Le Caire, Dâr al-fikr al-Arabî (coll. "Mawsū'ah al-tiqā'fah al-tārihiyah wa al-āatāriyah wa al-ḥaḍāriyah"), 104 p.

## La cathédrale gothique et ses Œuvriers

Sabine BENGEL, Marie-José NOHLEN, Stéphane POTIER,

Clément KELHETTER, F. ZVARDON, R. RIES,

2018 *Bâtisseurs de cathédrales : Strasbourg, mille ans de chantiers.* La Nuée Bleue : Éditions du quotidien, Strasbourg, France. 275 p.

François BOESPFLUG,

2017 *Dieu au compas : histoire d'un motif et de ses usages.* Éditions du Cerf, Paris, 150 p.

Alain ERLANDE-BRANDENBURG,

2009 *Quand les cathédrales étaient peintes.* Gallimard, Paris, 175 p.

François ICHER,

1998 *Les oeuvriers des cathédrales.* Éd. de la Martinière, Paris, 201 p.

Musée d'art moderne et contemporain,

1989 *Les bâtisseurs de cathédrales gothiques :* Éditions des Musées de la Ville de Strasbourg, Strasbourg, 498 p.

Musée de l'Œuvre Notre-Dame, Fondation de l'Œuvre Notre-Dame,

2014 *Dessins, cathédrale de Strasbourg.* Éditions des Musées de Strasbourg, Strasbourg, 52 p.

## Filmographie

Bruno AGUILA, Denis BECKER, A. VINEL (réal.),

2011 *La leçon de cathédrale*. Novi productions, France Télévisions. DVD, Pal/SECAM, 52 mn. Support DVD.

Marc JAMPOLSKY (réal.),

2012 *Le défi des bâtisseurs : la cathédrale de Strasbourg*. Arte France développement. (Production : Seppia – ZDF – Arte GEIE – INDI Film CFRT – Binocle), Film 1h30 + *making-off*, Support DVD.

## Corps mesurant, mesure du corps

Luisa ARANGO,

2015 *Ethnographies de la gestion de l'eau à Tuti (Khartoum, Soudan) et Caño de Loro (Carthagène, Colombie). Histoire, localité et politique dans une perspective d'anthropologie urbaine comparée*, Thèse de doctorat en anthropologie, dirigée par Barbara CASCIARRI, Paris 8.

Luce Des AULNIERS,

2006 « Anthropologie du temps et rite dans la mire de la mort », in *Cahiers du Cirp*, Vol. 1, p.80-103.

Augustin BERQUE,

1993 « L'écoumène, mesure terrestre de l'homme, mesure humaine de la Terre : pour une problématique du monde ambiant. », in *Espace géographique*, tome 22, n°4, p. 299-305.

Louis-Jean CALVET,

1984 *La Tradition orale*, PUF, coll. Que sais-je ?, Paris, 128 p.

Philippe DESCOLA,

1986 *La Nature domestique. Symbolisme et praxis dans l'écologie des Achuar*, Éd. de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 450 p.

Pierre DONAINT,

1975 *Les cadres géographiques à travers les langues du Niger : contribution à la pédagogie de l'étude du milieu*, Études nigériennes n°37, Niamey, 287 p.

Bernard FORMOSO,

1987 « Du corps humain à l'espace humanisé. Système de référence et représentation de l'espace dans deux villages du Nord-Est de la Thaïlande », *Études rurales* [en ligne], n°107-108, Paysages, p. 137-170, [https://www.persee.fr/doc/rural\\_0014-2182\\_1987\\_num\\_107\\_1\\_3209](https://www.persee.fr/doc/rural_0014-2182_1987_num_107_1_3209)

Gilles GRIENENBERGER,

2016 *Anthropologie des pratiques politiques Mohawks de Kahnawake, Canada : pouvoir, identités, subjectivations*, Thèse de doctorat en Ethnologie, dirigé par Éric NAVET, École doctorale Sciences humaines et sociales – Perspectives européennes, Strasbourg, 355 p.

Denis GUEDJ,

2000 *Le Mètre du monde*, Points, coll. Grands romans, Paris, 416 p.

Henri HUBERT et Marcel MAUSS,

1929 « Étude sommaire de la représentation du temps dans la religion et la magie », in Henri HUBERT et Marcel MAUSS, *Mélanges d'histoire des religions : de quelques résultats de la sociologie religieuse, le sacrifice, l'origine des pouvoirs magiques, la représentation du temps*, Paris, Felix Alcan, coll. Travaux de l'Année sociologique, p. 189-229.

John LEGON,

1996 « La coudée royale et le canon de l'art égyptien (The Cubit and the Egyptian Canon of Art) », *Discussions in Egyptology*, no 35, p. 62-76

Fabrice LIEGARD,

2015 « De Freud à Lacan : Le corps dans la praxis analytique », in *Corps et société*, dir. Camille TAROT, l'Harmattan, Paris, p.65-80

Jean PIAGET et Bärbel INHELDER,

1966 *La psychologie de l'enfant*, PUF, coll. Que sais-je ?, Paris, 126 p.

Jacques Frédéric SAIGE,

1834 *Traité de métrologie ancienne et moderne : suivi d'un précis de chronologie et des signes numériques*, Hachette, Paris, 298 p.

Arnold VAN GENNE,

2011 *Les rites de passage : étude systématique des rites de la porte et du seuil, de l'hospitalité, de l'adoption, de la grossesse et de l'accouchement, de la naissance, de l'enfance...*, Picard, 1<sup>re</sup> éd. 1909, Paris, E. Nourry, augmentée en 1969, Mouton and Co et Maison des sciences de l'Homme.

## La représentation cartographique, une affaire culturelle

Jean Paul BOR,

2004 « La carte et la construction des savoirs en géographie et en sciences sociales ». in Bord J.P., Baduel J.R., *Les cartes de la connaissance*. Karthala, Paris, pp. 17-36.

Anne DI PIAZZ, Erik PEARTREE,  
2007 « A new reading of Tupaia's chart », *The Journal of Polynesian Society*. Vol. 116, n°3. Pp. 321-340

Stéphane JACOB, Pierre GRUNDMANN, Maïa PONSONNET,  
2012 *La peinture aborigène*. Nouvelles Editions Scala, Paris, p. 125

Jonathan LAMB, Vanessa SMITH, Nicolas THOMAS,  
2000 *Exploration and exchange: A south Sea anthology, 1680-1900*. The University of Chicago Press, Chicago, Etats-Unis. p. 359

Peter SUTTON,  
1998a « Icons of country : topographic representations in classical Aboriginal traditions » in David Woodward, G. Malcolm Lewis, 1998, *The History of cartography Vol 2, n° 3 Cartography in the Traditional African, American, Arctic, Australian, and Pacific Societies*, The University of Chicago Press, Chicago, Etats-Unis. pp. 353-386  
1998b « Aboriginal maps and plans » in David Woodward, G. Malcolm Lewis, 1998, *The History of cartography Vol 2, n° 3 Cartography in the Traditional African, American, Arctic, Australian, and Pacific Societies*, The University of Chicago Press, Chicago, Etats-Unis. pp. 387-416

Norman THROWER,  
2008 *Maps and civilization : cartography in culture and society*. The University of Chicago Press, Chicago, Etats-Unis, 3<sup>e</sup> édition. p. 353

## Temps de guerre et temps de paix : les temps de la guerre de Cent Ans

Charles de Beaurepaire  
1858 *La paix et la trêve de Dieu, histoire des premiers développements du tiers état par l'Église et les associations, par Ernest Semichon*, Bibliothèque de l'école des cartes (tome 19), Paris, p. 294-302.

Honoré Bonet (publié par Ernest NYS),  
1883 *L'arbre des batailles*, Paris, Durand & Pedone-Lauriel.

Boris Bove  
2014 *1328-1453. Le temps de la guerre de Cent Ans*, Belin (coll. "Histoire de France"), 1<sup>re</sup> éd. : 2009, Paris.

Philippe Contamine,  
1994 *La guerre de Cent Ans, France et Angleterre*, Hachette, Paris.  
1999 *La Guerre au Moyen Âge*, PUF, Vendôme.

Jean Favier,  
1980 *La Guerre de Cent Ans*, Fayard, Paris.

Richard W. Kaeuper,  
1994 *Guerre, justice et ordre public. La France et l'Angleterre à la fin du Moyen Âge*, Aubier (coll. "Historique"), Paris.

Jacques Paviot et Jacques et Al. VERGER (sous la direction de),  
2000 *Guerre, pouvoir et noblesse au Moyen Âge. Mélanges en l'honneur de Philippe Contamine*, Presses de l'Université de Paris-Sorbonne, Paris.

## La guerre à l'époque contemporaine à travers le temps et l'espace (1870-1945)

Stéphane AUDOUIN-ROUZEAU et Jean-Jacques BECKER (dir.),  
2013 *Encyclopédie de la Grande Guerre 1914-1918*, Bayard, Paris.

Jean-Pierre AZEMA,  
2010 *1940. L'année noire*, Fayard, Paris.

Mathilde BENOISTEL et Laëtitia DESSERRIERES,  
2015 *14-18 en mots et en images. Écrivains et illustrateurs racontent la Grande Guerre*, Éditions Ouest-France, Rennes.

Yves BUFFETAUT,  
2005 *Atlas de la Première Guerre mondiale. 1914-1918, la chute des empires européens*, Autrement, Paris.

Bruno CABANES et Anne DUMENIL,  
2014 *Larousse de la Grande Guerre*, Larousse, Paris.

André CORVISIER (dir.),  
1988 *Dictionnaire d'art et d'histoire militaire*, PUF, Paris.

Maurice GENEVOIX,  
1998 *Ceux de 14*, Omnibus, Paris.

Michel LAUNAY,  
1999 *Versailles, une paix bâclée ? Le XIX<sup>e</sup> est mal parti*, Éd. Complexes, Bruxelles.

L'HISTOIRE  
SD « L'Afrique dans la Première Guerre mondiale », *L'Histoire*.  
URL : <https://www.lhistoire.fr/portfolio/lafrique-et-la-premi%C3%A8re-guerre-mondiale> (02.01.2018).

Carola NATHAN,

SD « In Deutschland gibt es mehr als 100.000 Kriegerdenkmäler. „Für die, so im Kampfe blieben“ », *Monumente-online.de*, février 2015. <https://www.monumente-online.de/de/ausgaben/2015/1/fuer-die-so-im-kampfe-blieben.php#.XDC2rVVKjIU> (05.01.2019).

Pierre NORA (dir.),

1997 *Les lieux de mémoire, T1 : La République*, Gallimard, Paris.

Remy PORTE et François COCHET,

2008 *Dictionnaire de la Grande Guerre 1914-1918*, Robert Laffont, Paris.

François ROTH,

1990 *La guerre de 1870-1871*, Fayard, Paris.

Jean-François SIRINELLI,

2014 *La France de 1914 à nos jours*, PUF, Paris.

H. P. WILLMOTT,

2001 *La Guerre du Pacifique, 1941-1945*, Autrement, Paris.

Source : *Le Petit Parisien*, 12 novembre 1918.

URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k566712c.item> (05.01.2019).

« Ordre de mobilisation générale du 2 août 1914 », Musée de l'Armée. <http://www.musee-armee.fr/collections/base-de-donnees-des-collections/objet/ordre-de-mobilisation-generale-du-2-aout-1914.html> (31.12.2018).

## Muséologie et mesure du monde. Un art de la guerre ?

Alain BADIOU,

2016 *Notre mal vient de loin. Penser les tueries du 13 novembre*, Fayard, Paris.

Antoine BAECQUE,

2010 *Godard. Biographie*, Grasset, Paris.

Noël BARBE,

2008 « Le corps mineur », in J. -R. Trochet (ed.), *Le travail comme catégorie culturelle*, Paris, CTHS : 51-64.

2010 « Voyage romantique versus voyage des Lumières. Essai d'épistémologie politique », in D. Fabre et J. -M. Privat (dir.), *Savoirs Romantiques, une naissance de l'ethnologie*, Presses universitaires de Metz, Metz, pp. 131-164.

2016a « Expériences patrimoniales, valeur sociale ou portée politique ? », in *Culture et recherche*, vol. 133, pp. 60-62.

2016b « Expertise et participation. Configurer l'action patrimoniale », in F. Boura (dir.), *Une aventure de l'esprit. L'inventaire général du patrimoine culturel*, Lieux dits éditions, Lyon, pp. 145-151.

Noël BARBE, Jean-Luc BOUVRET et Jean-Christophe SEVIN,

2015 *Le retour des Paysans de Flagey. Courbet à Flagey, politique et esthétique des hauts-lieux*, Editions du Sekoya, Besançon.

Luc BOLTANSKI et Arnaud ESQUERRE,

2017 *Enrichissement. Une critique de la marchandise.*, Galimard, Paris.

Pierre BOURDIEU et Alain DARBEL,

1969 *L'amour de l'art. Les musées d'art européens et leur public*, Éditions de minuit, Paris.

François CHEVAL,

2009 « De la domination et de la soumission : la sujétion du musée à l'autorité de l'État », in *La lettre de l'OCIM*, vol. 124 : 19-24.

Isac CHIVA,

1997 « L'objet d'exposition. Témoigner pour les uns, signifier pour les autres », in J. Hainard et R. Kaehr (dir.), *Dire les autres. Réflexions et pratiques ethnologiques. Textes offerts à Pierre Centlivres*, Éditions Payot, Lausanne.

Jean DAVALLON,

2000. *L'exposition à l'œuvre. Stratégie de communication et médiation symbolique*, L'Harmattan, Paris.

Bernard DELOCHE et Jean-Michel LENIAUD,

1989 *La culture des Sans-Culottes*, Éd. de Paris/Presses du Languedoc, Paris/Montpellier.

Olivier DONNAT,

1993 « Les publics des musées en France », in *Culture & Musées*, vol. 3 : 29-46.

Jacqueline EIDELMAN, Mélanie ROUSTAN et Bernadette GOLDSTEIN (dir.),

2007 *La place des publics. De l'usage des études et recherches par les musées*, La documentation française, Paris.

Jacqueline EIDELMAN (dir.),  
2017 *Inventer des musées pour demain. Rapport de la Mission Musées XXI<sup>e</sup> siècle*, La documentation française, Paris.

Franck FISCHBACH,  
2015 *Le sens du social. Les puissances de la coopération*, Lux éditeur, Montréal.

Denis GUED,  
1997 *La mesure du monde. La Méridienne*, Robert Laffont, Paris.

Carlo GINZBURG et Carlo PONI,  
1981 « La micro-histoire », in *Le Débat*, vol. 17 : 133-136.

David HARVEY,  
2008 *Géographie de la domination*, Les Prairies ordinaires, Paris.

Axel HONNETH,  
2006 *La société du mépris. Vers une nouvelle théorie critique*, La Découverte, Paris.

Claude LEFORT,  
1994 *L'invention démocratique*, Fayard, Paris.

Martine LEVASSEUR, Eliséo VERON,  
1983 *Ethnographie de l'exposition. L'espace, le corps, le sens*, Centre Georges Pompidou, Paris.

Aymard de MANGIN,  
1993 « La recherche d'une typologie des publics à la Cité des Sciences et de l'Industrie », in *Culture & Musées*, vol. 3 : 47-65.

Krzysztof POMIAN,  
1978 « Entre l'invisible et le visible : la collection », in *Libre*, vol. 3 : 3-56.  
2003 *Des saintes reliques à l'art moderne. Venise-Chicago. XIII<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles*, Gallimard, Paris.

Robert REY,  
1929 *Inspection de la Direction des Musées nationaux sur les méthodes nouvelles appliquées au Musée de Grenoble*, Paris, s.n.

Georges-Henri RIVIERE,  
1989 *La muséologie selon Georges-Henri Rivière. Cours de muséologie, textes et témoignages*, Dunod, Paris.

Jean-Paul SARTRE,  
1960 *Critique de la raison dialectique. Théorie des ensembles pratiques*, Gallimard, Paris.

Alain SUPLOT,  
2015 *La gouvernance par les nombres. Cours au Collège de France 2012-2014*, Fayard, Paris.

Emmanuel TERRAY,  
1999 *Clausewitz*, Fayard, Paris.

Émile ZOLA,  
1877 *L'assommoir*, Charpentier, Paris.

Paul ZUMTHOR,  
1993 *La mesure du monde. Représentations de l'espace au Moyen Âge*, Éditions du Seuil, Paris.



Institut d'ethnologie  
Faculté des sciences sociales  
Université de Strasbourg



agence  
culturelle  
grand est



Service  
de la **vie universitaire**  
Université de Strasbourg

ISBN 978-2-9564334-1-5



Université de Strasbourg | 2019

design & Print | imprimerie DALI

