

Terrain

Anthropologie & sciences humaines

- Collection Ethnologie de la France
- Cahiers d'ethnologie de la France

49 | août 2007 :

Toucher

Toucher



Une pointe ou deux ?

Le destin anthropologique du compas de Weber

NÉLIA DIAS

p. 51-62

Résumés

Français English

Destiné à mesurer le degré de finesse de la sensation sur les différentes parties du corps, le compas de Weber était largement utilisé dans les recherches médicales et physiologiques avant d'être détourné aux fins de l'anthropologie. Pour quelles raisons les anthropologues de la seconde moitié du XIX^e siècle ont-ils entrepris de mesurer, à l'aide du compas, la discrimination tactile et de déterminer quantitativement les rapports entre le stimulus et la sensation ? Cet article examine les recherches expérimentales portant sur la sensibilité tactile des peuples non occidentaux menées par Hyades dans le cadre de la mission scientifique du cap Horn et par McDougall lors de la Cambridge Anthropological Expedition au détroit de Torres. Il cherche à éclairer pourquoi les variations de l'expérience sensorielle ont constitué, à un moment précis de l'histoire de l'anthropologie, un problème théorique.

One point or two? The anthropological destiny of Weber's compass

Destined to measure the degree of finesse of sensation in different parts of the body, Weber's compass was largely used in medical and physiological research before being turned to anthropological designs. For what reasons did anthropologists of the second half of the nineteenth century take up the task of measuring – with the aid of the compass – tactile discrimination, and of determining quantitatively the relation between stimulus and sensation? This article examines experimental research into the tactile sensitivity of non-Western peoples undertaken by Hyades within the team that made up the scientific mission of Cape Horn, and by Mc Dougall during the Cambridge Anthropological Expedition to the Torres Straits. It seeks to illuminate why variations of sensory experience constituted, at a precise moment in anthropology's history, a theoretical problem.

Entrées d'index

Thème : corps (représentations du), scientifique (monde)

Lieu d'étude : France, Grande-Bretagne

Mot-clé : compas de Weber, discrimination tactile, Hyades, McDougall, seuil sensoriel différentiel

Keyword : differential sensory thresholds, Hyades, McDougall, tactile discrimination, Weber's compass

Texte intégral

- 1 En 1891, dans le récit de son expédition au cap Horn, Paul Hyades écrivait que la sensibilité tactile des Yahgan, « explorée avec le compas de Weber, [paraissait] présenter quelques différences avec les résultats des observations chez les Européens »¹ (Hyades 1891 : 210).
- 2 Médecin de formation, Hyades (1847-1919) supposait légitimement que ses lecteurs étaient familiers de cet instrument². Pourquoi cet appareil précis, destiné dans les années 1820 à la recherche médicale et physiologique, fut-il utilisé dans les années 1880 pour la recherche anthropologique ? Pour quelles raisons les anthropologues ont-ils entrepris de mesurer la discrimination tactile, et quelles étaient les implications des valeurs obtenues ? Comment expliquer l'intérêt porté par les anthropologues de cette époque aux différences physiologiques entre peuples occidentaux et peuples non occidentaux ?
- 3 Bien qu'il existe une immense littérature sur l'approche quantitative de la physiologie des sens et sur l'émergence de la psychophysique dans les années 1830 et 1840, l'impact des dispositifs méthodologiques de ces travaux sur l'anthropologie n'a presque pas été pris en considération. L'un des instruments empruntés par l'anthropologie aux autres champs disciplinaires fut le compas de Weber, du nom d'Ernst Heinrich Weber (1795-1878), professeur d'anatomie humaine puis de physiologie à l'université de Leipzig (Kruta 1976). Le nom de Weber est habituellement associé à une loi énoncée par Gustav Theodor Fechner³ ; mais son compas, destiné à mesurer le degré de finesse de la sensation sur les différentes parties du corps, fut lui aussi largement utilisé dans les recherches psychologique et physiologique avant d'être détourné aux fins de l'anthropologie.
- 4 Pas plus tard qu'en 1826, Weber effectuait des recherches sur le sens du toucher, cela au moment même où la plupart des recherches sur les sens se concentraient sur la vision et l'audition. Afin d'évaluer quelles parties du corps sont les plus sensibles, il conçut un compas lui permettant de déterminer quantitativement les rapports entre le stimulus et la sensation. Les régions les plus sensibles de la peau – les extrémités des doigts, le bout de la langue, les lèvres, le cuir chevelu, la paume de la main – avaient davantage de terminaisons nerveuses ; aussi le degré avec lequel une partie du corps répondait aux stimuli était proportionnel au nombre de fibres nerveuses qui s'y trouvent réparties. Les différences découvertes par Weber le conduisirent à la conclusion que la « discrimination est plus précise là où les fibres sont les plus denses » (Boring 1944 : 110). Le compas était un moyen de différencier les seuils de sensation dans différentes parties du corps.
- 5 En soi, cet instrument était très simple et facile à manipuler, mais son usage à des fins scientifiques exigeait des procédures précises. Les expériences de Weber « étaient conduites de telle sorte qu'on touche la peau avec les pointes d'un compas, dont les terminaisons étaient gainées de liège – les yeux pendant ce temps restant fermés. Weber cherchait ensuite à quelle distance l'écart entre les deux pointes pouvait être perçu » (Müller 1837 : I, 711-712). Pour être convenable, cette procédure expérimentale devait répondre principalement à deux critères. Le premier critère exigeait du sujet de l'expérience qu'il ferme les yeux. L'utilisation du compas avait

pour but de déterminer le seuil différentiel caractéristique des divers degrés de sensibilité : « Dans l'expérience du compas, deux pointes apposées sur la même aire sensorielle devaient stimuler une fibre seulement, et donc donner lieu à la perception d'une seule pointe ; en revanche, deux pointes sur des aires adjacentes stimulaient des fibres contiguës et provoquaient la perception d'une ligne ; et la perception de chacune des deux pointes ne se produisait que si les aires sensorielles stimulées étaient assez distinctes l'une de l'autre » (Boring 1929 : 110). Cette prémisse méthodologique, qui figure dans le principal dictionnaire médical de langue française, le « *Dechambre* », ne semble pas avoir marqué en France les enquêtes anthropologiques. Dans la partie intitulée « Sensibilité générale et spéciale » du « Questionnaire de sociologie et d'ethnographie » (1883), rédigé par la Société d'anthropologie de Paris, il n'est fait aucune mention du compas de Weber. À la place, le questionnaire recommande l'usage de l'esthésiomètre à pointes de liège comme étant « l'instrument le plus simple » pour enquêter sur la sensibilité tactile (Letourneau, Hamy, Hovelacque & Vinson 1883 : 581). Bien que Hyades ait utilisé le compas de Weber lors de son séjour au cap Horn pour mesurer la discrimination tactile chez les Yahgan, il n'a pas détaillé les protocoles régissant son utilisation. À l'inverse, la troisième édition britannique des *Notes and Queries on Anthropology* (1899) ne recommande l'usage d'aucun instrument particulier, mais insiste sur l'importance, pour le sujet, d'avoir les yeux fermés : « Le sujet ayant fermé les yeux, apposer sur différentes parties du corps les pointes d'un compas ordinaire de mathématicien, en faisant varier l'espace qui les sépare, afin d'établir la distance minimale au-delà de laquelle les deux pointes cessent d'être ressenties comme une seule, et cela pour chacune des parties de la surface testée » (*Notes and Queries on Anthropology* 1899 : 46). Ce réquisit présupposait que les sensations tactiles des sujets examinés devaient ne pas être affectées par la vision des pointes du compas ou de la région du corps soumise au test ; les sensations visuelles risquaient d'interférer avec les sensations tactiles et par là de modifier les conditions mêmes de l'expérience.

6 William McDougall (1871-1938)⁴a donné une description détaillée de cette méthode dans la partie des *Reports of the Cambridge Anthropological Expedition to Torres Straits* consacrée à la « finesse de la discrimination tactile » : « J'ai utilisé un petit compas de charpentier à pointes peu piquantes, les intervalles entre les pointes étant mesurés sur une échelle millimétrée. [...] On demandait au sujet de garder les yeux fermés et l'on agissait sur une aire de sa peau très éloignée de son champ de vision » (McDougall 1903 : 190). Il est intéressant ici de noter les différences de styles entre les traditions nationales : alors que les Français s'intéressent à l'instrument en soi (le compas de Weber *versus* l'esthésiomètre), les Britanniques se concentrent sur le protocole de mesure et la marche à suivre pour son utilisation. Il ne fait aucun doute que l'expérimentateur affectait lui aussi le sujet de l'expérience lorsqu'il lui touchait la peau avec le compas. Il provoquait un changement dans le corps étudié et modifiait les conditions d'une activité « normale ». Le test du compas relevait plus en cela d'une méthode expérimentale que d'une méthode d'observation.

7 Le second critère de la procédure expérimentale du compas tenait à la possibilité de constituer une table des degrés de la sensibilité des différentes parties du corps, degrés « correspondant aux distances nécessaires entre les pointes à partir desquelles surgissaient deux sensations et non pas une seule » (Müller 1837 : I, 712). Plus l'écart entre les deux pointes était mince, plus la délicatesse de la sensibilité était grande. Weber identifia au moins quarante et une régions du corps, allant du bout de la langue – la partie la plus sensible – à la peau du dos – l'une des régions l'étant le moins. Il donna aussi le seuil moyen de discrimination tactile pour chacune des parties du corps⁵ : 1 mm sur le bout de la langue, 2 mm sur la surface dorsale du majeur, 12 mm sur le dos de la main, et 5 cm sur la peau du dos⁶. La raison pour laquelle les anthropologues se sont approprié l'usage du compas de Weber était relativement simple : les valeurs obtenues par Weber sur un sujet normal – un

homme européen –pouvaient servir de fondement à l'établissement de comparaisons et de différences entre les sexes et les groupes ethniques. Hyades tira ainsi la conclusion que les Yahgan avaient une sensibilité tactile supérieure à celle des Européens.

8 L'étude de la sensibilité tactile en divers endroits du corps, notamment au bout des doigts, sur le bord des lèvres et sur le dos, était fortement recommandée par le « Questionnaire de sociologie et d'ethnographie ». Le compas de Weber n'étant pas mentionné dans ce questionnaire, et en l'absence de valeurs moyennes, les observateurs étaient invités à conduire les expériences sur eux-mêmes afin de compiler des données comparatives. Il est intéressant de voir que la plupart des réponses au questionnaire ne concernent pas directement le problème de la discrimination tactile ; certains voyageurs avouèrent ainsi n'avoir jamais conduit aucune expérience, tandis que d'autres reconnurent ne pas avoir utilisé les instruments recommandés pour effectuer les tests (Dias 2004 : 213). En revanche, le témoignage de Hyades est radicalement différent.

9 Lors de son voyage au cap Horn, Hyades a mené des expériences sur quatre individus, un homme et trois femmes. Sur l'homme, nommé Bibouchmagoundyis, âgé de vingt ans, il prit des mesures en quatre endroits différents de la peau – le visage (près du nez), la surface interne du bras, la surface externe du bras et les genoux. Sur l'une des femmes, âgée de vingt ans, nommée Kamanakar Kipa, il étudia quinze parties différentes. Sur une femme âgée de trente ans, Tçadar Kipa, il fit des relevés sur douze régions de la peau. Et sur la troisième, appelée Chaoualouch, âgée de dix-huit ans, il mesura seulement sept régions. Hyades ne portait pas grande attention au fait que ses mesures n'étaient pas identiques chez tous les sujets, même pour ceux du même sexe, ou que son échantillon était relativement petit et hétérogène. Il était persuadé avoir montré que la sensibilité tactile des Yahgan était supérieure à celle des Européens. Ses conclusions reposaient sur une comparaison entre Européens et Yahgan à partir de trois mesures faites sur les lèvres, les avant-bras et les hanches. Il trouva chez les Yaghan une sensibilité tactile des lèvres allant de 2 à 3 mm, contre 4 mm chez les Européens ; de 12 à 21 mm sur les avant-bras, contre 17 à 23 mm ; et de 20 à 35 mm sur les hanches, contre 50 mm (Hyades 1891 : 212). Si Hyades n'a pas mentionné les sources d'où il tirait la valeur du seuil de sensation de l'homme européen, celles-ci proviennent en fait des travaux de Weber (Hyades affirme explicitement avoir procédé au test du compas). Dans son souci de détecter des différences en terme de sensibilité tactile, ou du moins de rapporter des données chiffrées relatives à des peuples peu connus, Hyades ne s'est guère préoccupé des protocoles présidant à l'utilisation du compas. Il ne se réfère, à aucun moment, aux conditions mêmes de l'expérimentation : le temps passé à mesurer la sensibilité de chaque sujet, l'attitude du corps de ce dernier – avait-il ou non les yeux fermés ? – et la façon dont le nombre de mensurations pouvait affecter l'attention du sujet.

10 Alors que Hyades ne mesura qu'un petit nombre d'individus, McDougall, en expérimentateur rigoureux, étudia un échantillon composé de cinquante hommes et de vingt-cinq jeunes garçons âgés de dix à douze ans. Il restreignit ses mesures à deux zones : la peau de l'avant-bras et la nuque. De plus, McDougall ne considéra pas comme acquises les généralisations sur la sensibilité des Européens, et il fit de semblables expériences « sur un groupe d'Anglais, pour la plupart issus des classes ouvrières » (McDougall 1903 : 192). Il en conclut que « les parties de la peau testées chez les habitants de l'île Murray ont un seuil de discrimination tactile dont la valeur, en terme de distance entre les deux points de contact, est précisément la moitié de celle des Anglais, ou si l'on peut le formuler autrement, que leur pouvoir de discrimination tactile est environ le double de celui des Anglais » (McDougall 1903 : 192). La question de savoir comment expliquer les variations de la discrimination tactile entre les Européens et les non-Européens restait donc ouverte.

- 11 En conclusion de son étude, Hyades met le doigt sur un paradoxe supposé : comment peut-on concilier la supériorité de la discrimination tactile des Yahgan avec le fait qu'ils vivent la plupart du temps dévêtus et dans un climat rigoureux, auquel leur peau se trouve exposée ? En posant cette question, sans toutefois y apporter aucune réponse, Hyades prolonge le débat ouvert par Charles Darwin au sujet de l'extraordinaire capacité de résistance au froid des « Fuégiens », observée par le naturaliste lors de son voyage à bord du *Beagle* en 1832. Que la question de la sensibilité tactile soit reprise dans le cadre de la Cambridge Anthropological Expedition au détroit de Torres, dirigée par A. C. Haddon, démontre que les variations de l'expérience sensorielle ont constitué, à un moment précis de l'histoire de l'anthropologie, un problème théorique, même si les termes du débat ont changé entre les années 1830 et la fin du XIX^e siècle. Bien que Hyades ne résolve pas cette énigme, la question de savoir si la délicatesse des sens devait être expliquée en terme de critères raciaux ou comme le produit des habitudes de vie était vivement débattue dans les cercles anthropologiques durant les années 1880 (Dias 2004). McDougall, pour sa part, donne une réponse provisoire : « La conclusion que la délicatesse de la sensibilité tactile constitue une caractéristique raciale est soutenue par les résultats de semblables mesures faites sur des aires identiques de la peau des avant-bras droits de dix Daya, ou Iban de Sarawak. [...] ces quelques cas suffiront par conséquent à dissiper le soupçon que la différence entre les hommes de l'île Murray et les Anglais puisse être due à l'habitude, plus courante chez ces derniers, de se couvrir la peau » (McDougall 1903 : 193).
- 12 Un débat similaire, qui concernait cette fois-ci la sensibilité des extrémités des doigts des pianistes et des peintres, fit rage lui aussi : cette sensibilité était-elle une caractéristique héréditaire, comme l'affirmait le psychologue français Théodule Ribot (1882), ou bien le résultat d'une longue expérience et de la pratique, comme le prétendait en 1885 G. Carlet, auteur de l'article « Toucher » dans le *Dictionnaire usuel des sciences médicales* ? Il est intéressant de relever que McDougall pensait que « la discrimination tactile des extrémités des doigts s'améliore beaucoup par la pratique, à la suite notamment de certains emplois » ; et c'est pour cette raison qu'il choisit d'expérimenter des « aires de la peau dont la discrimination tactile [avait] peu de chances [d'être] spécialement éduquée par l'usage » (McDougall 1903 : 189), telles que les avant-bras ou la nuque.
- 13 La question de la sensibilité tactile chez les peuples non européens était aussi intimement liée au problème du ressenti de la douleur⁷. Le « Questionnaire de sociologie et d'ethnographie » conseillait vivement aux voyageurs de fournir des informations sur la sensibilité à la douleur, et cela dans deux situations précises : à l'occasion de blessures ou d'opérations chirurgicales. Leurs réponses aux questions sur la discrimination tactile étaient plutôt vagues, même s'ils prétendaient la plupart du temps que les primitifs étaient plus tolérants à la douleur que les Européens. McDougall en arriva à cette conclusion dans son étude sur les hommes de l'île Murray : « Le sens du toucher [des primitifs] est deux fois plus délicat que celui d'un Anglais ; par ailleurs, la vulnérabilité à la douleur des premiers est à peine la moitié de celle des seconds » (McDougall 1903 : 195).
- 14 Qu'un instrument particulier comme le compas de Weber acquière une importance méthodologique parce que les quantités qu'il détermine sont évaluées à un certain moment de l'Histoire est un phénomène qui mérite une analyse détaillée (Wise 1995 : 4). Mais tout aussi importante que ces instruments de mesure est la notion même de seuil sensoriel différentiel, qui dissimule la marque d'un effort pour normaliser et contrôler les individus. Ce n'est pas un hasard, comme l'a noté Michel Foucault, si c'est au moment de l'émergence de la psychologie et de « l'apparition de ces professionnels de la discipline, de la normalité et de l'assujettissement », que « Weber, pour mesurer les sensations, [a] commencé à manipuler son petit compas » (Foucault 1975 : 302). Et Foucault de souligner la façon dont « l'estimation

quantitative des réponses sensorielles » et « la mesure d'un seuil différentiel » font partie intégrante « d'un nouveau type de contrôle— à la fois connaissance et pouvoir —sur les individus ». En anthropologie, le compas de Weber était sans doute partiellement une technologie de pouvoir destinée à résoudre les problèmes de surveillance.

15 Outre sa valeur disciplinaire, le compas de Weber facilitait aussi la conduite des recherches sur le caractère de l'esprit humain. Dans sa quête pour déterminer les relations quantitatives entre le stimulus et la sensation, Weber était conscient du rôle joué par l'expérience et l'adaptation, et de l'influence de ces dernières sur les données de la réponse individuelle aux stimuli tactiles. Lors du test du compas, l'attention du sujet variait avec le nombre d'expériences auxquelles celui-ci prenait part. Hyades ignorait ce facteur ; le médecin français se montrait beaucoup plus concerné par l'accumulation d'un grand nombre de mesures plutôt que par la rigueur de ses protocoles expérimentaux. l'inverse, McDougall limitait son attention à seulement deux parties de la peau et s'en justifiait pleinement : « Je découvris rapidement que la durée de la procédure portait grandement atteinte à la patience de mes sujets. e découvris aussi qu'il n'était pas souhaitable d'étendre les observations sur les sujets au-delà de deux ou trois tentatives parce que, dans toute tentative consécutive à la première, la concentration du sujet était trop diminuée pour rendre les résultats significatifs » (McDougall 1903 : 191).

16 Une autre différence importante entre les recherches de Hyades et celles de McDougall résidait dans le degré d'attention que l'un et l'autre portaient au rôle joué par la variabilité humaine et son influence sur les résultats expérimentaux. Dans son rapport, Hyades donnait les mesures de la discrimination tactile des mamelons de trois femmes (les chiffres varient entre 15 et 53 mm) sans en expliquer les différences. Dans leur tentative de démonstration de l'extraordinaire acuité tactile présumée inhérente aux peuples primitifs, les anthropologues français ont sous-estimé la question des variations individuelles. À l'inverse, les membres de l'expédition au détroit de Torres, familiers des méthodes et des techniques de la psychologie expérimentale, restaient très attentifs aux différences de réponses aux stimuli entre les individus⁸. Ils prirent en considération la manière dont les performances individuelles varient « d'un jour à l'autre, se modifiant en fonction de conditions transitoires telles que la fatigue », ainsi que les variations entre les divers sujets, qui pouvaient s'expliquer par « leurs différences individuelles de maturité, de personnalité et d'aptitude innée » (Kuklick 1991 : 143). Les deux traditions nationales d'anthropologie différaient ainsi radicalement tant du point de vue de la méthode que de celui de la théorie.

17 Médecins de formation, Hyades et McDougall se sont formés à l'anthropologie pendant leurs expéditions : au cap Horn pour le premier, dans le détroit de Torres pour le second. Mais bien qu'ils aient apparemment emprunté les mêmes voies professionnelles et effectué des recherches similaires sur la sensibilité tactile, ils n'obtinrent pas les mêmes résultats et suivirent des orientations théoriques différentes. S'appuyant sur des hypothèses évolutionnistes, Hyades conclut que la sensibilité tactile des Yahgan était en partie due à des différences physiologiques innées. S'il s'était pris comme sujet de ses propres expériences, il n'aurait sans doute pas tiré les mêmes conclusions. De plus, l'absence dans son rapport du détail des procédures utilisées empêchait toute reproduction et toute vérification. Hyades ne portait aucune attention à sa propre « culture de laboratoire », rendant ainsi impossible l'étude du « rôle joué par le moi du chercheur dans la fabrique du savoir » (Schaffer 1994 : 13). À l'inverse de Hyades, McDougall effectua sur lui-même et sur les quatre autres membres de l'expédition – en l'occurrence Seligman, Myers, Rivers et Wilkin – le test de la discrimination tactile sur l'avant-bras ; il présenta les résultats de ces mesures à côté de ceux obtenus sur les habitants de Mer⁹. Faire des expériences sur soi-même présupposait d'une part que l'on puisse tester la fiabilité

des outils méthodologiques, et d'autre part qu'on puisse mettre en évidence la façon dont l'état mental du sujet de l'expérimentation pouvait affecter ses réactions sensorielles.

18 La publication du volume 7 de la *Mission scientifique du cap Horn* passa presque inaperçue chez les anthropologues¹⁰, et son impact sur l'anthropologie française fut assez faible en comparaison du rapport de l'expédition dans le détroit de Torres. De fait, c'est grâce au compte rendu détaillé de ses procédures que McDougall a permis à d'autres chercheurs, notamment E. B. Titchener, de vérifier ultérieurement les conclusions auxquelles il avait abouti¹¹.

19 En répétant les tests effectués par McDougall, Titchener montrera que les différences culturelles observées par son prédécesseur renvoyaient en fin de compte à des différences dans la façon dont des sujets appartenant à deux cultures éloignées l'une de l'autre étaient susceptibles d'interpréter à la fois les instructions et les stimuli (Cole 1996 : 45 ; Titchener 1916 : 207). Loin de soutenir que les seuils différentiels sont identiques chez les peuples européens et les peuples primitifs, Titchener soulignera au contraire que les travaux de McDougall n'apportent pas la preuve qu'ils sont différents.

20 Comme l'a souligné Henrika Kuklick, le résultat de cette expédition et les expériences qui y ont été menées « eurent des conséquences dans la recherche future, tant en anthropologie qu'en psychologie. Pour les anthropologues, les expériences contredisaient l'interprétation évolutionniste classique de la sensibilité des primitifs. Pour les psychologues, elle démontraient l'imprécision des recherches de laboratoire conduites en toute ignorance de la situation sociale des sujets » (Kuklick 1991 : 143). De ce point de vue, les travaux de Hyades et de McDougall portent la trace du lien établi entre anthropologie et psychologie à une époque où ces deux disciplines partageaient un certain nombre de préoccupations théoriques.

21 L'absence de références à la sensibilité tactile et au test de la discrimination tactile par les deux pointes dans les principaux guides méthodologiques en anthropologie de la première moitié du xx^e siècle montre que la question de l'acuité sensorielle des peuples non européens n'est plus tenue pour une problématique anthropologique. Par ailleurs, si certains psychologues, parmi lesquels Alfred Binet, reprennent le test de la discrimination tactile, ce sera pour lui dénier toute valeur scientifique¹². Faut-il pour autant en conclure que le « petit compas » de Weber évoqué par Foucault et les valeurs numériques qu'il permettait de mesurer ne constituent qu'un épisode mineur de l'histoire de l'anthropologie ? Certes, l'image du savant promenant le compas sur le corps d'un sujet aux yeux clos, disant tantôt « une pointe », tantôt « deux pointes », peut de nos jours prêter à sourire. Ce serait toutefois mésestimer la portée réelle de cet instrument et ses retombées pour toute une génération d'anthropologues de la fin du xix^e siècle, ardemment désireux de quantifier les rapports entre la sensation et l'intensité du stimulus.

Bibliographie

Boring E. G., 1944. *Sensation and Perception in the History of Experimental Psychology*, New York, Appleton-Century-Crofts.

1929. *A History of Experimental Psychology*, New York, D. Appleton.

Chapman A., Barthe Ch. & Ph. Revol (dir.), 1995. *Cap Horn, 1882-1883. Rencontre avec les Indiens Yahgan. Collection de la photothèque du musée de l'Homme*, Paris, Éd. de La Martinière / Musée national d'histoire naturelle, coll. « Artémuse ».

Cole M., 1996. *Cultural Psychology. A Once and Future Discipline*, Cambridge, Harvard University Press.

Crary J., 1999. *Suspensions of Perception : Attention, Spectacle, and Modern Culture*, Cambridge, The MIT Press.

Dias N., 2004. *La Mesure des sens. Les anthropologues et le corps humain au XIX^e siècle*, Paris, Aubier, coll. « Collection historique ».

Foucault M., 1975. *Surveiller et Punir. Naissance de la prison*, Paris, Gallimard, coll. « Bibliothèque des histoires ».

Hyades P. & J. Deniker, 1891. *Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883*, vol. 7, *Anthropologie, ethnographie*, Paris, Gauthier-Villars et fils.

Kruta V., 1976. « Weber, Ernst Heinrich », in Gillispie C. C. (dir.), *Dictionary of Scientific Biography*, vol. 14, New York, Ch. Scribner's Sons, pp. 199-202.

Kuklick H., 1996. » Islands in the Pacific : Darwinian biogeography and British anthropology », *American Ethnologist*, vol. 23, n° 3, pp. 611-638.

1991. *The Savage Within. The Social History of British Anthropology, 1885-1945*, Cambridge, Cambridge University Press.

Letourneau Ch., Hamy E.-T., Hovelacque A. & J. Vinson, 1883. « Questionnaire de sociologie et d'ethnographie », *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, 3^e série, t. VI, pp. 578-597.

McDougall W., 1903. « The delicacy of tactile discrimination », in Haddon A. C. (dir.), *Reports of the Cambridge Anthropological Expedition to Torres Straits*, vol. 2, Cambridge, pp. 189-193.

Müller J., 1837. *Handbuch der Physiologie des Menschen für Vorlesungen*, 3^e édition améliorée, Coblenz, éditions J. Hölcher.

Notes and Queries on Anthropology edited for the Council of the Anthropological Institute, 1899. Londres, Royal Anthropological Institute.

Ribot Th., 1882. *L'Hérédité. Étude psychologique sur ses phénomènes, ses lois, ses causes, ses conséquences*, Paris, Germer-Baillière, coll. « Bibliothèque de philosophie contemporaine ».

Schaffer S., 1994. *From Physics to Anthropology and Back Again*, Cambridge, Prickly Pear Press.

Titchener E. B., 1916. « On ethnological tests of sensation and perception with special reference to tests of color vision and tactile discrimination described in the reports of the Cambridge anthropological expedition to Torres Straits », *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 55, pp. 204-236.

Wise N. (dir.), 1995. *The Values of Precision*, Princeton, Princeton University Press.

Notes

1 La mission scientifique au cap Horn (1882-1883), financée par le ministère de l'Instruction publique, comprenait 140 personnes ; elle fut principalement dévolue à l'étude de l'histoire naturelle, de la géologie, de la botanique et de la zoologie. Bien que le rapport de la mission scientifique, pour ce qui est de la section anthropologique et ethnographique, ait été publié sous le nom de Paul Hyades et Joseph Deniker, seul Hyades a mené les expériences sensorielles sur les Yahgan. Sur les travaux anthropologiques et ethnographiques de cette mission, voir Chapman, Barthe & Revol (1995).

2 Le compas de Weber est mentionné de nombreuses fois dans les principaux dictionnaires scientifiques et médicaux français de la seconde moitié du XIX^e siècle, tels le Dictionnaire usuel des sciences médicales d'Amédée Dechambre (1885) et le Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire (1887).

3 Weber utilisa la méthode quantitative en physiologie des sens, notamment lors de l'étude des rapports quantitatifs entre la sensation et l'intensité du stimulus. Bien qu'il ne formulât aucune loi précise, il trouva que « deux sensations ont une différence à peine sensible tant que le rapport des intensités dans chaque couple de stimuli reste constant » (Kruta 1976 : 201). Ce

fut Fechner qui donna la formulation mathématique de cette relation et la nomma « loi de Weber » ; cette loi établit que l'ampleur avec laquelle est ressenti un stimulus est proportionnelle au logarithme de son intensité physique. Sur la différence entre la loi de Fechner et la simple formulation de Weber selon laquelle « le seuil différentiel d'un stimulus s'exerce selon une proportion constante au stimulus », voir Boring (1929 : 280-281)

4 Sur la carrière de McDougall, voir Boring (1929 : 465-466) et Kuklick (1991 : 136).

5 Selon Vladislav Kruta, « une caractéristique importante des analyses et des comparaisons de Weber était l'utilisation de la notion de seuil (alors même que ce terme n'était pas vraiment utilisé à l'époque) » (Kruta 1976 : 200).

6 Les valeurs indiquées ici étaient données par Müller (1837 : 712-713).

7 On conçut à l'époque un instrument spécifique, le dolorimètre – une sorte de tige qui exerçait une pression –, destiné à déterminer les seuils de la douleur. Mais il ne semble pas que les anthropologues l'aient utilisé.

8 Sur cette expédition, voir Kuklick (1996 ; 1991 : chapitre iv).

9 Le manuscrit de McDougall est reproduit dans Schaffer (1994 : 34).

10 W. H. R. Rivers et Charles S. Myers ont examiné et critiqué les expériences sur l'acuité visuelle et auditive conduites lors de la mission au cap Horn (vol. 2, pp. 11 et 143) ; mais cette expédition n'a suscité aucun autre débat dans les cercles anthropologiques.

11 Voir Titchener (1916 : 205-208, 233-234). Pour une analyse des critiques de Titchener, voir Schaffer (1994 : 38-39).

12 Sur les tests menés par Binet sur sa fille, voir Schaffer (1994 : 39) et Crary (1999).

Pour citer cet article

Référence papier

Dias N., 2007, « Une pointe ou deux ? Le destin anthropologique du compas de Weber », *Terrain*, n° 49, pp. 51-62.

Référence électronique

Nélia Dias, « Une pointe ou deux ? », *Terrain* [En ligne], 49 | août 2007, mis en ligne le 15 septembre 2011, consulté le 30 août 2017. URL : <http://terrain.revues.org/5901> ; DOI : 10.4000/terrain.5901

Cet article est cité par

- Nicolas, Serge. (2017) Weber's compass and the measurement of the threshold of tactile sensitivity: Alfred Binet's critical approach to esthesiometry. *L'Année psychologique*. DOI: 10.4074/S000350331700046X
 - Nicolas, Serge. (2017) Weber's compass and the measurement of the threshold of tactile sensitivity: Alfred Binet's critical approach to esthesiometry. *L'Année psychologique*, 117. DOI: 10.4074/S0003503317001038
-

Auteur

Nélia Dias

Articles du même auteur

Imitation et Anthropologie

[Texte intégral]

Paru dans *Terrain*, 44 | mars 2005

Le corps en vitrine

Éléments pour une recherche sur les collections médicales

[Texte intégral]

Paru dans *Terrain*, 18 | mars 1992

Que signifie mettre en exposition ?

A propos de Destination Culture de Barbara Kirshenblatt-Gimblett

[Texte intégral]

Paru dans *Terrain*, 34 | mars 2000

La fiabilité de l'œil

[Texte intégral]

Paru dans *Terrain*, 33 | septembre 1999

Droits d'auteur



Terrain est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.