

ARTICLE

Moteur humain et premier instrument : le corps qui « marche » dans l'œuvre d'Angelo Mosso

Marco Saraceno*

MCF, Université Reims Champagne-Ardenne, laboratoire PSMS, Reims, France

Reçu le 8 juin 2018, Accepté le 13 décembre 2019

Résumé– L'article étudie l'importance de l'expérience de la marche dans l'œuvre du psychophysiologiste italien Angelo Mosso (1846–1910), internationalement connu pour ses recherches sur la fatigue et précurseur de la physiologie de l'exercice en altitude. Dans son œuvre, la marche apparaît sous différentes formes, en consonance avec sa conception de la science du mouvement. D'un côté, le physiologiste se sert des marches forcées des militaires comme expérience « grandeur nature » pour étudier les effets de la fatigue sur les fonctions organiques ; d'un autre côté, le psychologue se sert de son vécu de marcheur pour étudier le rapport entre modification physiologique et « sensations internes » ; enfin, la marche en montagne revient constamment dans les textes du réformateur social comme exemple d'une « fatigue positive ». À partir de la figure de Mosso, l'article s'interroge sur la place du « corps qui marche » dans le développement de la psychophysiologie à la fin du positivisme. D'un côté, le corps qui marche est objectivé et mesuré comme exemple du rendement énergétique ; de l'autre il est exalté et mythifié comme rempart romantique contre la dégénérescence du corps sédentaire et mécanisé de la ville industrielle. Enfin, entre ses deux extrêmes, on voit émerger une réflexion sur l'effort comme « instrumentalisation de soi ».

Mots clés : alpinisme, randonnée, physiologie, fatigue

Abstract – *Human Motor and First Instrument: the body that walks/works in the work of Angelo Mosso.* The article examines the importance of the walking experience in the work of the Italian psychophysiologist Angelo Mosso (1846–1910), internationally known for his research on human fatigue and precursor of high-altitude physiology. In his work, walking appears in different forms, in consonance with his conception of the science of movement. On the one hand, the physiologist uses the forced walks of the military as a life-size experiment to study the effects of fatigue on organic functions; on the other hand, the psychologist uses his experience as walker to study the relationship between physiological modification and “internal sensations”; finally, walking in the mountains appears in the texts of the social reformer as an example of a “positive fatigue”. From the figure of Mosso, the article questions the place of the “walking body” in the development of psychophysiology at the end of positivism. On the one hand, the walking body is objectified and measured as an example of energy efficiency; on the other, it is exalted and mythologized as a romantic bulwark against the degeneration of the sedentary and mechanized body of the industrial city. Finally, between its two extremes, emerges a reflection on the effort as « self-instrumentalization ».

Key words: mountaineering, hiking, physiology, fatigue

Cet article se doit de commencer en précisant comment il entend se positionner au sein de l'histoire de la marche à pied en montagne. En effet, on a vu apparaître ces dernières années à la fois une histoire culturelle de l'alpinisme¹ et une branche de l'histoire des sciences spécialisée dans l'étude de la physiologie de haute montagne (West, 1998). Si cet article est bien évidemment

traversé par ces perspectives, il s'intéresse néanmoins à la marche, et plus particulièrement à la place de la marche en montagne dans l'œuvre du physiologiste italien Angelo Mosso, dans une perspective moins spécialiste et plus épistémologique. Cette étude s'inscrit dans la continuité d'une recherche consacrée à l'histoire du développement de la psychophysiologie du travail entre la fin du XIX^e et du début du XX^e siècle.

On dira donc, avec une formule qu'il faudra préciser, que l'intérêt de Mosso pour la marche en montagne sera étudié dans cet article comme un aspect d'une conception

*Auteur correspondant : ma.saraceno@gmail.com

¹ Pour le cas français, on pense par exemple à Hoibian (2000) et pour le cas italien à Pastore (2003).

plus large du corps en tant que « *premier instrument* » de *l'industrie humaine*. En ce sens, l'étude de la relation du physiologiste italien avec la marche à pied n'a pas un intérêt exclusivement biographique. Nous montrerons, au contraire, que l'analyse à la fois « mécanique » et « sociologique » de la marche à pied que l'on retrouve chez Mosso permet de mettre en évidence la complexité de la définition du corps comme « instrument » de « travail »² dans les sciences énergétistes de la fin du XIX^e siècle.

L'intérêt de Mosso pour la marche en montagne semble en effet s'inscrire dans une sorte de « physiologie de la société industrielle ». Il faut ici comprendre le terme de physiologie tel qu'il était utilisé au XIX^e siècle, c'est-à-dire comme un genre littéraire à mi-chemin entre la brochure de conseils hygiéniques et moraux, la recherche sociologique, l'étude psychophysiological et le roman « naturaliste » ou « vériste » (Lhéritier, 1966 ; Pogliano, 1991). Le corps étudié par Mosso est donc le reflet de la société et même le meilleur point d'observation de ses problèmes. Ainsi, le corps qui marche en montagne observé par Mosso est ce même corps rempli de contradictions qu'il retrouve dans les ateliers industriels et dans les villes urbanisées : un corps à la fois sensible et neurasthénique, puissant et épuisé, créateur et dégénéré. Notre intérêt pour les recherches de Mosso sur la marche relève donc du fait qu'elles font apparaître le rapport entre l'analyse scientifique de la structure organique-énergétique du corps et la réflexion sur son utilisation « sociale ». Si dans la question du travail industriel la notion de rendement *parasite* cette problématique en reconduisant constamment la relation « instrumentale » à celle d'exploitation, dans l'histoire de la physiologie de la marche à pied cette ambivalence émerge dans toute sa complexité.

Pour étudier cette centralité de la marche à pied dans l'œuvre de Mosso nous avancerons en quatre temps. Après avoir esquissé, dans un premier temps, le rôle joué par la marche à pied dans la biographie de Mosso, nous insisterons dans la deuxième partie sur ses premières recherches qui se servent des marches forcées comme expérience grandeur nature des effets de la fatigue. Nous remarquerons que malgré le réductionnisme énergétiste qui conduit ces recherches, Mosso saisit la connexion intime entre épuisement musculaire et modification de l'activité nerveuse et sensitive. En insistant sur cette découverte fondamentale, dans la troisième partie, nous nous concentrerons sur l'attention que Mosso porte à la marche en montagne comme expérience à la fois physique

et psychologique. Cette analyse de l'intérêt de Mosso pour l'expérience physiologique et émotionnelle de l'alpinisme nous permettra, dans la dernière partie, de suivre la connexion qu'il établit entre amélioration biologique et civilisation des mœurs. Cette étude des différentes utilisations de la marche à pied dans l'œuvre de Mosso nous amènera, dans les conclusions, à montrer l'ambivalence de cette science énergétiste du début du XX^e siècle qui, tout en réduisant l'activité humaine à des transformations physico-chimiques, fait émerger la relation complexe entre conditions organiques et *utilisation* sociale du corps.

1 La marche dans la biographie de Mosso, entre hagiographie et romantisme nationaliste

Mosso naît en 1846 à Chieri, une petite ville dans la plaine, pas loin de Turin. D'origine modeste, dans les éloges écrits à l'occasion de sa mort, on retrouve à plusieurs reprises le récit des efforts qu'il dut entreprendre pour devenir un important physiologiste (Aducco, *et al.*, 1912). Le Galilée de l'étude de la fatigue (Rabinbach, 1992, p. 7) est ainsi présenté comme un infatigable travailleur. Bien évidemment, ces récits sont caractérisés par un ton explicitement hagiographique et visent à montrer la continuité entre l'intérêt pour *l'activité* humaine du physiologiste et sa vie *active* (Luciani, 1912, p. 18). Ainsi, la marche à pied surgit à plusieurs reprises dans ces récits élogieux : Mariano Patrizi, un de ses élèves, se rappelle par exemple que Mosso lui montrait souvent le pont qu'il devait traverser tous les jours pour aller travailler dans un lycée de Chieri afin de payer ses études de médecine à Turin : dix kilomètres « confiés au tempérament d'acier et à la force de ses muscles » (Patrizi, 1912, p. V). On voit ici se profiler la relation entre deux aspects de l'activité humaine, la force de la volonté et l'endurance des muscles, qui deviendra précisément la ligne directrice de l'œuvre de Mosso.

La carrière scientifique de Mosso commence en 1878 lorsqu'il remplace son maître, le matérialiste hollandais Jacob Moleschott, chargé de la chaire de physiologie à l'Université de Turin. Or, si on prend la périodisation généralement admise de l'histoire de l'alpinisme (Frison-Roche & Jouty, 2003), on remarque que les années allant de 1870 à 1914 sont définies comme étant la période de l'affirmation et de l'institutionnalisation de l'alpinisme qui suit l'âge d'or des grandes ascensions des années 1850–1860. Dans cette phase de l'histoire de l'alpinisme, il ne s'agit plus seulement d'atteindre les sommets les plus hauts des Alpes, mais de définir également une technique et de diffuser une pratique. Le développement de l'alpinisme en Italie semble s'inscrire parfaitement dans cette dynamique politique et culturelle. On en retrouve les traces dans la biographie même de Mosso qui, selon ses témoignages, s'initie à la montagne grâce à Quintino Sella, géologue, plusieurs fois ministre des Finances, fondateur du Club alpin italien en 1863 et père tutélaire de l'alpinisme italien. Cette relation entre le savant et

² On entend ici « travail » non pas dans sa signification socio-juridique de « profession », « emploi » ou « métier », mais dans celle anthropologique d'une activité orientée par sa finalité. Activité contrainte, aurait di Henri Wallon (1930), pas tant par la norme sociale, mais du fait que l'ensemble des coordinations psychomotrices sont orienté par un but productif (Vatin, 2007). Dans cette perspective, une « marche » elle-même peut être pensée comme un travail au sens d'un effort orienté. Vers quoi ? Dans la complexe réponse que Mosso donne à cette question se situe d'une certaine manière le fil conducteur de cet article.

l'homme politique n'est pas seulement anecdotique. En effet, Mosso fait partie de cette génération de savants qui participe au projet de l'élite libérale italienne dont le but est de « faire les Italiens après avoir fait l'Italie », pour reprendre la fameuse devise de D'Azeglio. Dans cette perspective, le physiologiste voit la montagne à travers le même prisme que celui de l'homme politique ; la conquête des sommets est en effet utilisée comme symbole de la nouvelle indépendance et de la force de la « nation jeune ».

Cette question du rapport entre la « Jeunesse » de l'unité nationale italienne, d'une part, et son ancrage dans une histoire longue qui remonte notamment à l'empire romain et plus généralement à la culture latine, d'autre part, est très présente dans le débat intellectuel italien de la fin du XIX^e siècle. Il s'agit en particulier de rendre compte du « rôle » historique particulier du peuple italien face aux « peuples jeunes » du nord de l'Europe en nette avance dans la « modernité industrielle » (Ferrero, 1897). La question de la conquête de la montagne « italienne » devant les alpinistes anglais et allemands s'inscrit dans cette perspective. Les Alpes – par leur rôle dans l'histoire de la monarchie de Savoie, par la place stratégique qu'elles détiennent en tant que rempart défensif de la péninsule, ainsi que par l'imaginaire de vie bucolique qu'elles renvoient (Mestre, 1998) – deviennent le support d'un ensemble de discours façonnant « l'homme nouveau, conspirant à la production et à la guerre », selon l'expression d'un autre positiviste engagé dans cette éducation corporelle et spirituelle des Italiens, Paolo Mantegazza (1864).

Si dans la biographie de Mosso, qui nous est restituée *a posteriori* principalement par sa fille et par ses élèves³, la marche à pied et la montagne apparaissent depuis la jeunesse du futur savant, l'intérêt scientifique semble plus tardif. Dans la bibliographie de Mosso, la première apparition des Alpes n'a lieu qu'en 1884 dans une communication présentée à l'Académie Royale de Médecine à Turin consacrée à la respiration en haute montagne (Mosso, 1884). À cette occasion il présente les résultats d'une série d'observations plutôt élémentaires, réalisées lors d'une ascension d'hiver sur le Mont Rose accomplie avec l'alpiniste Alessandro Sella, fils du fondateur du Club Alpin italien cité plus haut, dont, l'année suivante, il publie le récit dans une brochure d'une centaine de pages. Ce texte qui décrit avec une plume poétique les « lumières des paysages enneigés » dignes d'un « tableau de Rembrandt » (Mosso, 1885, p. 68) plus qu'un compte rendu scientifique est une succession d'images artistiques.

Ce récit paraît s'inscrire dans un genre littéraire plutôt répandu à la fin du XIX^e siècle de comptes rendus romantiques d'ascension (Felsch, 2009) dans lesquels se mélangent expérience vécues et aventures fictionnelles (Ballerini, 1973) dont l'un des représentants italiens, Guido Rey, est le neveu de Quintino Sella et un proche de

Mosso (Bernardi, 1986). Il rend en effet compte de l'expérience émotionnelle de la montagne et semble difficilement classable dans l'œuvre scientifique de Mosso. Son objet principal sont les images, les émotions et le rapport mystique avec la nature, on ne trouve au contraire aucune référence à la physiologie musculaire. Il est étonnant que le premier texte consacré à la marche à pied par ce physiologiste du « moteur humain » ait ce caractère poétique. Dix ans après cette ascension, Mosso justifiera l'accent lyrique de sa narration comme le résultat d'une recherche scientifique consacrée aux modifications de la perception visuelle provoquées par la fatigue. Il explique ainsi que le choix de faire une ascension en hiver n'avait pas de raisons esthétiques ou *sportives*, mais exclusivement un but scientifique :

« J'avais besoin pour mes études d'éprouver une grande fatigue, notamment une fatigue des yeux que seulement l'exposition prolongée à l'éblouissement de la neige des Alpes peut donner [...] Ainsi née cette description des impressions de la nature qui forme la partie la plus importante de ma brochure *Un'ascensione d'inverno al Monte Rosa*. Certains auront cru qu'il s'agissait d'un essai littéraire, en réalité ce fut une étude physiologique de mon œil pour définir comment se comportait la perception des couleurs pendant la fatigue ». (Mosso, 1898, p. 21).

Il est difficile de dire si l'explication « scientifique » tardive de ce texte rend compte des vraies intentions du récit, ou si elle n'est pas le résultat de ce qu'on pourrait appeler une illusion biographique. L'on peut toutefois penser cette mise en perspective du texte poétique dans le cadre d'une enquête sur la fatigue comme une tentative (immédiate ou tardive) de reconduire toutes les dimensions de la conquête de la montagne, y compris celles émotionnelle et esthétique, à une question de rendement énergétique. D'ailleurs, après cette première apparition de la montagne dans la bibliographie du physiologiste, on remarque que ses travaux se déplacent de plus en plus vers l'étude du rapport entre fatigue et activité psychophysiological. Si la montagne comme *expérience* esthétique et émotionnelle disparaît de la bibliographie de Mosso, les marches s'imposent dès lors comme *expérience scientifique* grandeur nature de l'épuisement. Ainsi, en 1887, le physiologiste demande au ministre de la Guerre de lui fournir des soldats afin d'étudier sur eux les effets de l'épuisement dû aux marches forcées.

2 La fatigue d'un moteur qui se déplace

Dans les archives de Mosso conservées à l'Institut de physiologie de l'université de Turin se trouve un témoignage direct de ces observations. Il s'agit d'un cahier de notes (A.M. s.d.) consacré aux observations faites à l'occasion d'une marche d'endurance de 140 km accomplie en 22 heures par un jeune militaire italien. Bien que le document soit principalement consacré à l'annotation des mesures physiologiques (rythme cardiaque et rythme

³ En ce qui concerne les biographies de Mosso en plus de l'ouvrage collectif déjà cité et de l'essai de Patrizi voir le livre de sa fille, Mimi Mosso (1935). Nous avons proposé une esquisse de biographie « scientifique » dans l'article : Saraceno (2011) ; voir également : Saraceno (2016).

respiratoire principalement) prises à chaque pause du marcheur, ces pages nous donnent des indications intéressantes sur la pratique des marches à la fin du XIX^e siècle. On remarque ainsi la présence constante de boissons alcoolisées et l'administration de cocaïne particulièrement appréciée par le soldat comme stimulant pour les dernières heures de marche.

Au-delà de ces informations, ce document donne une épaisseur expérimentale aux nombreuses références à la marche à pied que l'on retrouve dans les textes physiologiques de Mosso et qu'on pourrait avoir la tentation de considérer comme des simples anecdotes. Dès 1886, dans un livre consacré à l'activité du cerveau, le physiologiste turinois mobilise en effet ses propres souvenirs de marcheur pour présenter l'organisme comme une machine à feu. En avançant une théorie assez étrange qui considère le tremblement après un effort comme l'effet d'un refroidissement interne du sang, Mosso commence ainsi à jeter les bases de son analyse énergétiste sur la fatigue :

« Pour protéger la vie, l'organisme devra mettre en mouvement quelque mécanisme qui rafraîchit le sang avant de le réchauffer par le tremblement. [...] J'ai noté moi-même, dans les marches forcées [...] que le soir [...] mes jambes tremblaient, bien que la température de mon corps fût de un ou deux degrés au-dessus de la normale ». (Mosso, 1886, p. 100).

Dans cette première période, le corps qui marche est donc pensé explicitement par Mosso dans les termes d'un moteur qui se déplace. Le regard que le physiologiste porte sur lui est donc en continuité avec le programme général de ses recherches qui consistent à retrouver le « fil d'Ariane » des lois de l'énergie dans tous les phénomènes de la vie s'inscrivant ainsi parfaitement dans la tendance énergétiste de la physiologie de la fin du XIX^e siècle à laquelle les lois de la thermodynamique avaient fourni un cadre expérimental : tout mouvement, toute activité de l'univers y compris celle du « moteur humain » peuvent selon ce point de vue être expliqués comme un effet de la transformation énergétique (Rabinbach, 1992, pp. 45–69).

Mosso se propose dans cette perspective de définir les lois de la fatigue, dans un livre publié en 1891, comme base d'une recherche sur le rendement du « moteur humain » en tant que rapport entre énergie consommée et travail fourni. C'est donc d'abord comme exemple d'un travail moteur général que la marche à pied apparaît dans les analyses de Mosso. Le physiologiste italien cherche en effet à continuer les études sur l'activité motrice d'Alfonso Borelli et Nicolas Sténon, auxquels il consacre de longues pages de son ouvrage de 1891, à la lumière des recherches sur les transformations énergétiques qui se produisent dans l'organisme, commencées par Lavoisier et poursuivies par Helmholtz, du Bois Raymond et Ludwig (ce dernier notamment avait été son enseignant à Leipzig). Il s'agit notamment de trouver dans l'énergie la « source » du mouvement musculaire que les mécaniciens du XVII^e siècle ne savaient pas expliquer.

Si la marche pour Mosso est donc d'abord l'exemple par excellence du travail du « moteur humain », Mosso cherchera par la suite à dépasser le modèle strictement biomécanique et bioénergétique d'étude de la locomotion humaine. Cette approche, développée en France par Etienne-Jules Marey (1873, 1883) avec son assistant Georges Demeny (Marey & Demeny, 1885) et plus tard par Auguste Chauveau avec sa notion de « travail statique » (Chauveau, 1888, 1891), concevait la marche comme le résultat d'une série des transformations physico-chimiques advenant dans les muscles, sans prendre en compte, sinon secondairement, le rôle du stimulus volontaire. Mosso, ancien élève du matérialiste Jacob Moleschott, consacra l'ensemble de son œuvre à définir le fonctionnement énergétique de l'activité psychique. Cela le conduisit à regarder le travail musculaire comme étant le résultat de deux phénomènes croisés : la contraction mécanique-énergétique et le stimulus psychique.

Ainsi, au fil des pages de son ouvrage de 1891, l'expérience de la fatigue provoquée par les marches sert à Mosso pour analyser les effets particuliers de l'épuisement sur l'activité psychophysologique de l'homme. La découverte d'une activité humaine qui, tout en respectant les lois de la thermodynamique, ne se limite pas à être une simple dépense énergétique linéaire représente sans doute l'apport le plus original des recherches du physiologiste turinois (Saraceno, 2018). Par-delà, Mosso montre, d'une part, que la fatigue humaine n'est pas seulement le résultat de l'épuisement d'un stock de matière calorifique, mais qu'elle est aussi l'effet d'un empoisonnement chimique et surtout de l'augmentation d'une sensation d'effort et, d'autre part, que l'activité de locomotion n'est pas le simple effet extérieur d'un mécanisme musculaire, mais le résultat d'une activité psychophysologique. Ces deux découvertes l'amèneront à dépasser la métaphore même du moteur humain : l'homme « n'est pas comme un locomoteur qui consomme un kilogramme de charbon pour un kilomètre de marche » (Mosso, 1908a, p. 92).

C'est d'ailleurs en pensant à la fatigue des ascensions que Mosso avance l'hypothèse d'une nature chimique de l'épuisement : « En voyant qu'après une marche de toute une journée, le soir, les muscles des bras eux-mêmes étaient fatigués, l'idée me vint que la fatigue altérait la composition du sang » (*Ibid.*, p. 73). D'autre part, la fatigue en tant que résultat d'un effort nerveux apparaît également dans l'expérience du marcheur. Mosso remarque notamment qu'après une longue marche le moindre mouvement devient insupportable et en déduit une des lois fondamentales tirées de ses recherches : « un muscle déjà fatigué se fatigue plus rapidement qu'un muscle frais ». Cette croissance différentielle de la fatigue serait due, selon Mosso, à une particularité de l'organisme qui fait baisser l'effet utile d'un travail pour éviter une augmentation disproportionnée de l'effort volontaire qui risquerait d'endommager les centres nerveux. Pour démontrer cela, Mosso écrit : « il suffit de se rappeler avec quel effort nerveux, à la suite d'une marche fatigante, nous soulevons le pied » (*Ibid.*, p. 94).

Cette thèse de la fatigue comme phénomène prophylactique de l'organisme sera au cœur des débats qui firent suite aux travaux de Mosso. D'une part, la physiologiste polonaise Iosepha Joteyko et le psychologue français Charles Henry (Henry & Joteyko, 1903) pensèrent pouvoir déduire de ces découvertes une « équation générale de la fatigue » objectivant l'autorégulation économique du corps humain ; d'autre part, l'élève de Mosso, Zaccaria Trèves (1905), montra au contraire le caractère paradoxal de ces théories. Il démontra notamment que la fatigue n'est pas le résultat d'un mécanisme automatique de défense, mais l'effet d'une perception subjective du rapport entre un effort et le but de celui-ci. On ressent la fatigue lorsqu'un « travail ne vaut plus l'effort qui nous coûte ». En ce sens, si l'on « veut » vraiment terminer un travail on peut dissimuler par l'augmentation de l'effort volontaire l'épuisement que celui-ci nous procure (Saraceno, 2018). Trèves introduit dans ses analyses des commentaires sur la marche à pied qui renvoient justement à une expérience affective de l'effort à laquelle Mosso aurait malgré tout souscrit :

« On éprouve un vif soulagement lorsqu'on rencontre un chemin varié quoique quelque peu difficile après une marche longue et facile sur une route uniforme ; c'est le réveil de notre personnalité qui rend le jeu de nos muscles plus sûr, nos efforts plus valides, de façon que nous jugeons la fatigue moins grave tandis que le travail est plus intense et la dépense d'énergie plus grande ». (Trèves, 1905, p. 68).

Les théories de Mosso sur la fatigue, dans leur ambivalence, sont donc le véritable acte de naissance d'une psychophysiologie. C'est ainsi qu'il déclarera une dizaine d'années plus tard :

« Soit que l'homme travaille avec les muscles, soit qu'il travaille avec le cerveau, la nature de la fatigue est toujours la même, parce qu'il n'existe qu'une force agissante : *la force nerveuse* ». (Mosso, 1904a, p. 216).

C'est pour cette raison que Mosso s'attaque dans la deuxième partie de son ouvrage de 1891 directement au « travail intellectuel ». C'est dans cette partie que la marche à pied émerge comme véritable expérience psychologique et sensitive. Les exemples que Mosso tire de l'observation des marcheurs ce ne sont plus exclusivement des analyses physiologiques, mais des véritables réflexions sur les sensations que l'on éprouve pendant l'activité de locomotion. Mosso fait ainsi référence à l'irritabilité ressentie lorsqu'on marche depuis longtemps et à la difficulté que l'on éprouve à se remettre en marche après s'être reposé. La marche devient ainsi un exemple de cette union intime entre muscle et volonté et entre muscle et pensée : « Le mal de tête qui succède à un travail cérébral intense est de même nature que l'engourdissement de la jambe qui survient à la suite d'une longue marche ». (Mosso, 1908a, p. 125)

Ainsi, la marche à pied apparaît comme l'exemple de cet épuisement nerveux dans lequel activité des muscles et activité psychique se confondent. Nous montrerons que

l'intérêt pour la marche en montagne revient par ce biais. En effet, dans la marche des alpinistes ce n'est pas seulement la force musculaire qui compte, mais l'attention et l'adresse, c'est une activité dans laquelle la force s'exprime par la tempérance et la rétention.

3 L'alpinisme, une question de « sensibilité »

Dans une coupure de journal que Mosso semble avoir jalousement conservée parmi ses papiers, on découvre que pendant l'été 1891, il se trouve à Chamonix pour recueillir le matériel d'un livre qui aurait dû s'intituler, selon l'article, *Lavoro e Sport* et que le physiologiste « pensait consacrer pour une large partie au *sport* de l'alpinisme » (A.M. s.d.). Ce livre n'apparaîtra jamais sous ce titre, mais nous pouvons imaginer que le matériel recueilli dans les « plus importants centres de l'alpinisme » (*Ibid*) ait fourni la base de l'ouvrage *Physiologie de l'homme sur les Alpes* qui paraîtra en 1897. En effet, la coupure du journal fait référence à la participation de Mosso aux recherches de l'expédition organisée par l'ingénieur Eiffel et disparue en 1891 sur le Mont Blanc qui sera le sujet d'un chapitre entier du livre de 1897. La trace laissée par cet article dans les archives du physiologiste italien nous permet donc de lire ce livre non seulement comme une analyse sur les effets physiologiques de l'altitude, mais comme une véritable étude de la marche en montagne conçue à la fois en tant que phénomène physiologique, émotionnel et culturel.

Or, dès son introduction, la *Physiologie de l'homme sur les Alpes* se présente comme une exposition des recherches accomplies depuis 1894 au sommet du Mont Rose. En effet, malgré le fait que ce livre fasse référence à des événements précédant cette date (comme l'accident de 1891 ou l'ascension de 1885), l'année 1893, date de la fondation de la « Capanna Regina Margherita » est présentée comme une sorte de date fondatrice de la science de haute montagne. Ce refuge construit au sommet de la « Pointe Gnifetti » à 4554 m.sl, qui est encore aujourd'hui le refuge le plus haut d'Europe, a une grande importance symbolique. La reine d'Italie en personne, à laquelle le refuge était consacré, « gravira » le sommet du Mont Rose. Mosso, dans son livre sur l'éducation physique de la femme, ne manquera pas de mobiliser cette image vivante de la nouvelle classe dirigeante italienne censée « faire les Italiens », en louant la reine pour son « auguste exemple qui transmet à tous les Italiens l'amour pour la fatigue » (Mosso, 1892). On perçoit là la forte proximité de Mosso avec la monarchie italienne avec laquelle il tissera des liens privilégiés qui passeront entre autres par l'amour pour la montagne. Mosso se servira souvent de ces liens pour obtenir des subventions pour poursuivre ses recherches sur la fatigue en insistant notamment sur l'importance de ces recherches pour la formation de l'armée d'une monarchie « alpine ».

La Capanna Regina Margherita est conçue dès l'origine pour abriter un laboratoire de physiologie et Mosso est immédiatement associé au projet en tant que

président de la commission chargée de financer et de diriger les travaux. Ce laboratoire unique lui permet d'entamer des recherches novatrices sur la relation entre physiologie et altitude, en amenant des hommes et des animaux (en particulier deux singes) à 4000 m afin de les observer sur une période de plusieurs jours. Ces enquêtes cherchent à continuer sur « le terrain » les premières recherches de laboratoire sur la marche en montagne. En particulier, d'une part, Mosso veut poursuivre les examens spirométriques des effets de la marche d'ascension, commencés en laboratoire avec l'utilisation d'un treadmill incliné par les physiologistes Julius Geppert et Nathan Zuntz (Geppert & Zuntz, 1888) – qui poursuivra ses recherches justement dans le laboratoire en altitude de Mosso (Zuntz & Schumburg, 1901) –, d'autre part, il cherche à vérifier les recherches sur les effets physiologiques de l'altitude réalisées toujours en laboratoire avec l'utilisation de chambres hyperbares, par Paul Bert (1878) et continués par de nombreux physiologistes dont Mosso lui-même (voir *infra*). Mais c'est aussi l'occasion pour se livrer à une étude de l'alpinisme comme activité physiologique, psychologique et émotionnelle.

Pour ce faire, Mosso choisit un point d'observation particulier : l'étude des accidents en montagne qui dans les dernières décennies du XIX^e siècle avec l'augmentation des nombres des ascensions, la diffusion de la pratique alpiniste et la professionnalisation de l'activité des guides, était devenu un problème central dans le processus d'institutionnalisation de l'alpinisme comme *sport*. L'importance prise par cet aspect de la vie en altitude dans la réflexion de Mosso se déduit de la formule par laquelle s'ouvre le chapitre que le physiologiste y consacre dans l'ouvrage de 1898 : « Une seule fatigue existe – la nerveuse » (Mosso, 1898, p. 94). Il s'agit là du fil conducteur de l'œuvre de Mosso que nous avons évoqué plus haut et qui montre comment dans l'expérience psychophysiologique, mais aussi sociale et affective, de l'alpinisme, le savant italien cherche à étudier la complexité du « travail humain » en tant qu'effort orienté à la réalisation d'un but.

Mosso insiste tout au long du chapitre sur l'épuisement nerveux qu'implique le fait de marcher plusieurs heures en sachant « qu'un seul faux pas de la part d'un membre de la cordée entraînerait tous les autres dans l'abîme » (*Ibid.*, p. 103). Ainsi, en phase avec ses recherches sur la fatigue, il souligne que l'épuisement éprouvé pendant les marches n'est pas seulement l'effet d'un écoulement du stock énergétique, mais semble avoir des causes plus complexes engageant l'activité psychique :

« Je me souviens qu'une fois nous égarâmes la direction sur le glacier. Un de ceux de la cordée se détacha pour explorer les crevasses aux alentours et après revint pour nous montrer la bonne route. Courageux comme il était, il avançait seul. Un autre de la cordée marcha pendant quelques minutes et après il s'arrêta. Il déclara qu'il n'avait plus de force, non pas à cause de la fatigue, mais pour l'émotion de voir notre compagnon détaché marcher seul sans que personne ne puisse le sauver s'il faisait un faux pas.

Cela était un effet nerveux de son angoisse et immédiatement après que nous recomposâmes la cordée ses muscles retrouveront la force et la sûreté ». (*Ibid.*, p. 97).

Si la perte des forces dépend principalement d'un phénomène émotionnel, ce n'est pas dans le repos des muscles que l'alpiniste peut se protéger des dangers de la fatigue en montagne, mais dans l'éveil de son esprit. En effet « l'inaction et le repos sont fatals dans les ascensions » (*Ibid.*), les pauses longues au lieu de réparer les dommages de la fatigue font baisser l'excitation nerveuse en rendant encore plus épuisante la reprise. Mosso nous raconte ainsi que lui-même se souvient d'avoir « prié les guides de le laisser sur la neige » plutôt que de continuer une marche épuisante, autant que « la mort ne faisait plus peur et elle paraissait au contraire comme un soulagement » (*Ibid.*, p. 105).

L'homme épuisé « devient obtus, stupide, jusqu'à négliger sa propre vie ». En effet, même épuisé, « on continue la marche d'une manière automatique » parce que l'organisme pour épargner de l'énergie automatise le geste afin d'éviter l'intervention du centre nerveux. Toutefois lorsque c'est une « force aveugle et non pas le cerveau qui donne le stimulus pour marcher » (*Ibid.*, p. 106) les accidents deviennent beaucoup plus faciles.

Cette réflexion sur le rôle de l'altitude dans les accidents n'est pas nouvelle et s'était imposée au débat scientifique dès la tragédie du Zenit qui avait provoqué la mort de Crocé-Spinelli et Sivel (Robène, 1998). Mosso lui-même avait d'ailleurs cherché à trouver les raisons physiologiques qui avaient été la cause de l'accident en poursuivant ses recherches d'altitude dans une chambre hyperbare similaire à celle de Paul Bert. Ces recherches seront à l'origine de la physiologie de l'aviation italienne, qui connaîtra comme partout en Europe un essor avec la Première Guerre mondiale et la nécessaire sélection des aviateurs et qui sera portée par un des élèves de Mosso : Amedeo Herlitzka (1923). Les recherches de Mosso sont en ce sens une contribution importante à l'étude du « mal d'altitude » bien que la réponse du physiologiste se révéla totalement fautive. En effet, en contredisant les connaissances apportées par Bert et approfondies par son ami Zuntz, Mosso – à cause probablement d'une erreur de mesure dans son expérience dans la chambre hyperbare (Kellog, 1978) – soutenait que la cause du « mal de montagne » ne résidait pas dans le phénomène de l'hypoxie, mais dans une baisse de l'anhydride carbonique dans le sang, un fonctionnement qu'il appellera « acapnie » (Cerretelli, 2014).

À partir de ces recherches sur les effets de l'altitude, Mosso esquisse un véritable guide pratico-moral de l'alpiniste. Celui-ci ne doit pas oublier que l'indifférence au danger qu'il éprouve à la fin d'une marche ou au moment de la descente n'est pas « la fille du courage, mais l'expression d'un fait pathologique » (*Ibid.*, p. 104). Dans cette perspective Mosso cite l'adage delphique « connais-toi toi-même » comme étant la meilleure prévention contre les accidents. En reprenant une expression devenue

courante dans le discours sportif, Mosso souligne que l'alpiniste doit apprendre à écouter son corps. L'aptitude à la marche n'est donc pas exclusivement une question de force ou de dextérité, mais aussi de « sensations ». Par-delà, Mosso introduit une conception du corps particulièrement moderne que l'on appellera « sensibilité musculaire » (Vigarello, 2016) :

« Au matin lorsqu'on est reposé, la résistance que le rocher oppose et la certitude d'avoir le pied stable sont jugées en un instant. Quand on est fatigué, le pied glisse à cause de son insensibilité et parce que son sens musculaire est devenu obtus ». (*Ibid.*, p. 107).

Les jambes, comme l'esprit, deviennent « obtus » à cause d'une excitation excessive des nerfs. La marche apparaît en ce sens comme une expérience dans laquelle le corps est conçu non pas comme une machine à feu, mais plutôt comme une unité sensible dans laquelle l'attention psychologique, les mouvements émotionnels et l'action des jambes sont le fruit du même processus. La marche n'est assurément pas une simple locomotion. Ce n'est donc pas le simple déplacement d'une machine à feu. En effet, comme pour tout travail humain, la force appliquée durant la marche ne devient une « activité humaine » qu'en fonction de son orientation « productive ». Ainsi dans le texte de Mosso on retrouve cette comparaison étrange entre l'alpinisme et le cyclisme :

« L'alpinisme restera pour toujours le premier parmi les *sports*. [...] Le cyclisme n'est pas effectivement un sport, il est un moyen de locomotion dont abusent certains professionnels poussés dans cela par le public qui les paye ». (*Ibid.*, p. 191)

Il est étrange de penser le déplacement à vélo comme un « simple » moyen d'utiliser la force motrice des muscles pour la « simple locomotion » et la marche comme une pratique plus complexe que l'on peut appeler *sport*. À première vue en effet, la locomotion pédestre en tant qu'acte « naturel » paraît plus éloignée d'une signification « culturelle » de l'usage du corps. Comme on l'évoquera dans la prochaine partie, cette phrase doit se lire dans le cadre des diatribes opposant les différents médecins et physiologistes autour de l'offre d'activités physiques hygiéniques qui séparaient souvent de manière dichotomique les « bonnes fatigues » de certaines pratiques aux « mauvaises fatigues » de celles des concurrents. Toutefois, de façon plus générale, cette affirmation dévoile une réflexion anthropologique sur le rapport entre la production et l'usage corporels du travail moteur. En reprenant une critique assez répandue à la fin du XIX^e siècle sur le cyclisme comme « mécanisation » du corps, Mosso pense que le travail d'un corps sur un vélo est réduit à une fonction purement motrice d'activation de roues dentelées dénouée de toute orientation « humaine », alors que dans la marche en montagne le moteur est, pour ainsi dire, « instrument de lui-même ».

4 La marche à pied instrument de civilisation

Dès 1892, dans la continuation de ses recherches sur la fatigue, Mosso s'était intéressé à la réforme de l'éducation et notamment à la place de l'éducation physique dans l'école moderne. Comme fondement de cet engagement réformateur, on retrouve l'idée d'une nature « nerveuse » de la fatigue. Dès son ouvrage sur la fatigue, Mosso leva sa voix contre une conception de l'éducation qui voyait dans la gymnastique scolaire un moment de relâchement après les efforts intellectuels. Activité physique et activité intellectuelle ont en effet, d'après lui, la même origine nerveuse et donc leur « entraînement » et leur « repos » doivent être conçus en continuité. Dans cette perspective, Mosso commence une bataille contre la gymnastique allemande militariste qui, en obligeant les élèves à accomplir des gestes très précis et non naturels, épuise inutilement la force nerveuse. C'est ainsi que Mosso devient « l'apôtre » du sport⁴ et des jeux en plein air de la tradition anglaise.

Dans cette adhésion aux sports, la marche à pied, et notamment la marche en montagne, tiennent évidemment une place particulière. Elle sert à Mosso comme exemple par excellence d'un exercice physique libre, en plein air, antonyme de la gymnastique allemande. La marche représente en ce sens la « bonne fatigue » qui entraîne le corps et le prépare aux efforts successifs, opposés aux activités qui épuisent nerveusement sans renforcer. Ce raisonnement de Mosso s'inscrit dans un mouvement général de rationalisation scientifique des activités physiques dans lequel le couple fatigue-entraînement joue un rôle central. Les travaux de Ferdinand Lagrange (1888) représentent dans cette perspective l'un des socles de la réflexion de Mosso, notamment puisqu'ils y trouvent des éléments critiques de la gymnastique allemande qu'il cherche à corroborer par sa théorie de la fatigue. En effet, bien que Lagrange avait déjà surligné le rôle psychohygiénique de l'activité physique, celui-ci avait principalement insisté sur l'importance des marches et des courses pour l'entraînement pulmonaire. Mosso au contraire regarde les activités en plein air avec sa lorgnette de psychophysiologiste en y repérant en particulier des pratiques activant de manière équilibrée les nerfs et les muscles.⁵

D'autre part, l'éloge de la marche à pied permet à Mosso de viser le cœur même de la gymnastique allemande, à savoir son « militarisme ». En effet, à partir du début du XX^e siècle la gymnastique s'était développée dans les casernes comme exercice de force et de discipline. Or, Mosso oppose justement aux exercices allemands,

⁴ Cette expression sera utilisée par Lando Ferretti (1951), grand admirateur du physiologiste turinois et président du Comité olympique italien pendant la période fasciste.

⁵ Cette dimension psychophysiologique inspirera directement les travaux de Philippe Tissé (1897) sur la psychologie de l'entraînement et sur les effets suggestifs de l'activité physique. Tissé qui appliquera néanmoins ces recherches non pas à la marche mais justement au cyclisme critiqué par Mosso.

inutiles et épuisants, la pratique des marches, présentée comme la clé de la guerre moderne. Cette forme nouvelle de guerre, nous dit Mosso, n'est en effet plus faite par des hommes de « métier », comme au temps des « Romains », mais par le peuple entier ; il est donc inutile de former la jeunesse aux complexes techniques militaires : « il suffit de préparer des conscrits vigoureux des hommes résistants à la marche et qui arrivent robustes sous les drapeaux » (Mosso, 1904a, p. 36).

L'argument de Mosso semble toutefois mal fondé. En effet, l'armée forte de l'Europe de la deuxième moitié du XIX^e siècle est cette armée allemande qui a gagné à Sedan et Sadowa et qui a inventé la néfaste gymnastique que le physiologiste ne cesse de critiquer. Mosso explique cet apparent paradoxe par une analyse « physiologique » du « pas de parade » prussien :

« L'Allemagne remédia aux imperfections de sa gymnastique par le moyen d'un exercice des jambes très fatigant et que les soldats des autres nations ne pratiquent point. Le pas de parade que beaucoup jugent ridicule est, au contraire, pour le physiologiste, l'un des meilleurs exercices connus pour fortifier les jambes ». (*Ibid.*, p. 56.).

« La catastrophe de Sedan représenta dans l'histoire le triomphe des jambes allemandes ; elle prouva que marcher longtemps et vite est la condition indispensable pour obtenir la victoire ». (*Ibid.*, p. 57).

Cette apparente contradiction entre une critique de la gymnastique allemande et une exaltation du triomphe de son « militarisme », s'explique probablement par la volonté de chercher une voie « italienne » à l'éducation à la modernité qui passe d'abord par une critique de la France en tant que possible « contre modèle » de la gymnastique allemande. La France, en effet, malgré la contribution des meilleurs savants de l'éducation physique, avait choisi un système d'assistantat qui affaiblit les forces de la nation puisque toute la nation dépense en éducation physique « 3000 fois moins que la ville de Paris pour les œuvres de bienfaisance » (Mosso, 1904a, p. 83). Ainsi Mosso reprend l'opposition psychologique formulée par l'historien Guglielmo Ferrero (1897) entre les peuples germaniques « froids » et les peuples latins « sensuels » en l'adaptant à une réflexion sur l'éducation. Il considère ainsi qu'il faut adapter la pédagogie aux caractéristiques psychophysiologiques d'une race, l'Italie doit donc abandonner à la fois l'éducation corporelle mécanique des peuples germaniques mais également une éducation trop « effemmenisatrice » comme celle française inadaptée à un peuple « sensuel » (Mosso, 1897). La référence à la défaite de Sedan sert à Mosso comme élément rhétorique pour affirmer la nécessité de construire une éducation physique « latine » dans laquelle la marche devait jouer un rôle majeur⁶.

À l'Italie ne reste donc qu'à apprendre la leçon de l'histoire et introduire le pas de parade, « au moins comme exercice ». D'autant plus que, d'après lui, les Italiens sont le peuple qui a les « jambes les plus courtes après les Japonais » (Mosso, 1905, p. 5) et ils devraient donc s'entraîner davantage pour obtenir des résultats satisfaisants. La marche comme technique militaire est par ailleurs explicitement proposée par Mosso (qui à partir de 1904 siège au Sénat pour ses mérites scientifiques) comme base d'une réforme de la conscription obligatoire en Italie. Dans le contexte de l'abolition progressive de l'exemption du service militaire accordée aux étudiants, il avait été proposé de donner la possibilité aux jeunes inscrits à l'université de choisir entre le service classique et une participation aux clubs de tir à la cible. Mosso dénonce l'inutilité de ce dispositif, soulignant au contraire que ce serait justement aux étudiants bourgeois, épuisés par le surmenage intellectuel et exposés au danger de la neurasthénie, que les marches seraient les plus utiles.

« La loi est nocive pour l'armée puisque ce sont justement les jeunes des grandes villes ceux chez lesquels l'aptitude aux marches est la moins importante. Pour en faire des bons soldats, on doit les lever de la vie sédentaire des centres urbains et les habituer à porter un sac à dos ». (*Ibid.*, p. 7).

Cette opposition entre marche et vie urbaine s'inscrit dans la conception pessimiste du modernisme que Mosso exprime dans toute son œuvre. En effet, au-delà des propositions pour la réforme de l'école, à un niveau plus général, la découverte de l'unité énergétique de l'activité humaine sert à Mosso pour dénoncer l'absurdité de l'organisation sociale de la deuxième révolution industrielle, caractérisée par la séparation entre les travailleurs de l'esprit et les travailleurs du bras. Cette organisation sociale, étant en contradiction avec les lois biologiques, met en danger la survie de l'espèce humaine. La psychophysiologie de Mosso s'insère donc parfaitement dans l'esprit décadentiste de la fin du siècle : d'une part, la bourgeoisie révolutionnaire abandonnée aux études livresques perd inexorablement la force de travail qui lui avait permis de gagner l'indolence aristocratique et, d'autre part, la classe ouvrière écrasée par une activité physique qui l'abrutit est incapable de devenir une nouvelle élite. L'anti-modernisme de Mosso qui se retrouve également dans l'exaltation des activités « naturelles » et d'un retour à une vie « bucolique », dans laquelle s'inscrit sa réflexion sur la marche, semble en ce sens inspiré des théories de « l'élitisme italien ». Si Mosso, connaît sûrement Gaetano Mosca, son collègue à Turin, sa lecture de l'épuisement civilisationnel semble faire écho surtout au pessimisme antiégalitariste de Vilfredo Pareto (Lanaro, 1979).

Dans ce cadre, la marche à pied est proposée par Mosso comme un remède aux dangers de la société moderne. Les classes aisées y trouveront l'activité physique en plein air qui leur fait défaut, et en même temps la classe ouvrière pourra sortir des villes insalubres et s'adonner à une activité qui « rassure le caractère et ouvre l'esprit »

⁶ Voir à ce propos également la diatribe qui l'opposa en Italie au directeur de l'École magistrale de gymnastique, Emilio Baumann (1906).

(Mosso, 1898, p. 191). C'est le peuple dans son ensemble qui s'élèverait par la pratique de l'alpinisme, puisqu'un « peuple qui aime ses montagnes devient un peuple plus moral et plus fort » (*Ibid.*, p. 188). Dans cette perspective, Mosso pense à une sorte d'alpinisme populaire⁷, mené par une politique locative du Club alpin italien favorisant l'accès de la population au matériel technique dont le prix d'achat est trop élevé.

En même temps, Mosso semble percevoir les dangers d'une telle démocratisation de l'accès à l'alpinisme qui risquerait de banaliser son exercice en lui enlevant son caractère « moral ». Il s'empresse donc de souligner que le développement de l'accès à la montagne ne doit pas coïncider avec sa « facilitation ». L'arrivée de la foule des villes risquerait en effet de *contaminer*, avec la mollesse de la modernité, l'amour pour la fatigue qui caractérise la vie de montagne. En ce sens, l'alpiniste doit éviter ces hôtels luxueux qui commencent à apparaître au début du xx^e siècle au pied des montagnes et qui sont aussitôt devenus des « asiles pour tuberculeux ». Il devra toujours préférer le campement « loin de la civilisation et du harcèlement des hommes » là où « lorsque la fièvre et l'ivresse des soins s'éteignent, l'existence, devenue plus humble, est enveloppée d'une poésie ineffable » (*Ibid.*, 188). Mosso reprend ainsi une idée très répandue au passage de siècle sur les bienfaits de l'air « pur » d'altitude opposé aux miasmes de l'air des villes empesté par la tuberculeuse (Corbin, 1982 ; Robène, Bodin, & Héas, 2006), idée sur laquelle il greffe son discours élitiste : la montagne ne doit pas soigner les malades, désormais incapables de toute fatigue, mais protéger les biens portants.

Mosso, toujours attentif au danger des extrêmes, souligne que si l'alpinisme risque de se transformer en simple balade de détente pour les malades du sanatorium, il risque aussi de se renfermer dans l'absurdité de la recherche du « record », ce que Mosso appelle « l'athlétisme ». Pour cette raison, selon le physiologiste, l'alpinisme du futur devra abandonner la course « aux mérites fugaces des ascensions folles », pour devenir « contemplation sereine et tranquille des Alpes ».

La référence à la contemplation semble faire écho avec le premier texte consacré à l'ascension du Mont Rose en 1885. Ce texte, dont Mosso avait cherché à minimiser la valeur « poétique », en reconduisant les descriptions des paysages romantiques à une métrologie énergétique de l'effort visuel, paraît en réalité répondre parfaitement à cette exigence de contemplation évoquée en 1898. On perçoit là une tension constante dans le rapport à la marche en montagne dans l'œuvre de Mosso qui est l'effet d'une dialectique interne à son ambition psychophysiologique. Celle-ci hésite en effet entre la réduction du psychique aux lois de la matière et la prise en compte d'une dimension « spirituelle » dans l'activité physiologique.

⁷ Cette idée était déjà à la base de la fondation du Club alpin italien en opposition avec l'ultra-élitiste Alpin Club britannique. Ce mythe de l'alpinisme populaire sera largement repris par le fascisme. À ce sujet voir Pastore (2003).

Ainsi, d'après Mosso, à l'avenir, l'alpinisme devra abandonner les sommets et les efforts, pour traverser les Alpes en « longueur » à la hauteur de 2000–3000 mètres là où les paysages sont les plus poétiques. Le physiologiste semble percevoir dans cette opposition entre vertical et horizontal un mouvement profond de transformation de la relation *sportive* à la montagne qui commence à s'esquisser en cette fin du xix^e siècle (De Baecque, 2016). C'est d'ailleurs justement en 1898 que la première association italienne de randonneurs, *La Federazione Prealpina Italiana*, est fondée. Cette fédération renvoie dans son intitulé justement à ce cercle « préalpin » auquel fait référence Mosso.

Plus en général, Mosso oppose à l'athlétisme l'agônistique des jeux anciens. Il voit en effet dans l'olympisme grec une expérience sociale de dépassement de soi et des autres dans un but d'amélioration collective. Au contraire, dans l'athlétisme, dont l'exemple selon Mosso est le cyclisme avec le record de l'heure, le dépassement devient un but en soi absurde, dangereux et inutile. En plus, l'athlétisme demeure réservé à une minorité d'hommes très doués, alors que les sports, activités par définition non spécialistes, restent ouverts à tous. En envisageant les origines grecques du *sport* moderne à partir de ses recherches physiologiques, Mosso les interprète à partir d'une perspective anthropologique. Il y voit l'origine d'une « race » qui, en ayant fait de la fatigue le cœur de la vie sociale, est devenue plus forte et plus hardie que les autres :

« Si les Hellènes ressentaient un si grand enthousiasme pour les Jeux olympiques, c'était moins pour le plaisir qu'ils y prenaient que parce qu'ils faisaient naître une noble émulation à supporter la fatigue et la douleur ». (Mosso, 1904a, p. 10).

Mosso se sert ainsi de l'olympisme grec pour critiquer l'époque moderne. Après un voyage aux États-Unis, sa critique devient une véritable confrontation entre « civilisations ». En effet, bien que dans les Collèges américains, Mosso retrouve une attention pour l'éducation physique encore inexistante en Italie, il s'empresse de souligner que les Américains, en transformant les sports en spectacle, exagèrent la place de l'athlétisme allant vers un épuisement nerveux général de la population (Mosso, 1901). Dans cette perspective, en exaltant la force de la race italienne paysanne encore épargnée par la modernité, Mosso arrive jusqu'à envisager la conquête de l'Amérique par le sang résistant des immigrants italiens (Mosso, 1904b).

Cette obsession pour la « supériorité de la race latine » accompagnera Mosso jusqu'à la fin de sa vie. Contraint de quitter le laboratoire à cause d'une syphilis qui l'emportera en 1910, il se consacra aux recherches archéologiques. Opposé aux théories allemandes qui affirmaient une origine aryenne des Grecs classiques, il se mit à fouiller les sites méditerranéens du néolithique afin de montrer l'existence d'une race latine, dont le sang résistant à la fatigue aurait irrigué la culture des Jeux olympiques et coulerait encore dans les veines des migrants italiens (Mosso, 1908b, 1910). C'est dans le contexte de cette

anthropologie biologique explicitement raciste que la marche à pied apparaît sous sa dernière forme chez Mosso. La marche à pied étant le plus important des jeux grecs, l'aptitude à la marche est selon Mosso le signe de distinction du peuple latin. En effet, selon le physiologiste, « les peuples se différencient non seulement par les différences anthropométriques, mais aussi par la manière de marcher » :

« La manière de marcher des Indiens permet de les reconnaître de loin, même lorsqu'ils sont habillés comme nous ; ils ont un pas lourd et cela aussi est une différence qui se produit dans l'activité du système nerveux et des muscles, laquelle est le fruit d'une longue civilisation : les peuples latins ont une rapidité et une élégance caractéristique dans la manière de marcher ». (Mosso, 1901, p. 423).

5 Conclusion

Cette dernière apparition de la marche à pied dans l'œuvre du physiologiste italien nous permet de tirer quelques conclusions sur le rapport entre le corps comme « moteur humain » et le corps comme « premier instrument » d'une « technique » culturellement déterminée (Mauss, 1935). La réflexion de Mosso sur la marche à pied fait en effet émerger une caractéristique fondamentale de cette psychophysiologie énergétiste qui, au début du XIX^e siècle, se présente comme une véritable ergologie ou « science du travail ». Parler de travail du corps paraît, d'une part, une manière de concevoir le corps comme un mécanisme organique dont l'homme se sert pour produire et, d'autre part, une manière de définir l'activité par laquelle le corps s'adapte aux conditions de production socialement déterminées. Autrement dit, d'un point de vue psychophysiologique, le travail serait à la fois l'activité qui *utilise* le corps pour atteindre un but et l'activité du corps *utilisée* pour un but précis.

C'est d'ailleurs l'incapacité à composer cette ambivalence qui devient la cause principale de l'échec de cette science, tout en étant son plus important héritage épistémologique. En effet, en concevant l'activité corporelle à la fois comme transformation énergétique, adaptation biologique et relation sociale, cette *ergologie* fait apparaître la complexité de la définition d'un *corps-instrument*. Il ne s'agit pas seulement d'un *corps-mécanisme* déterminé par des normes objectivables et *utilisables* pour des buts sociaux, mais aussi d'un *corps-artefact* qui se transforme avec la société qu'il participe à créer. On peut ainsi dire que l'activité du corps paraît en même temps comme un *automatisme* orienté par des *valeurs* matérielles normatives (les valeurs physiologiques par exemple) et comme une activité par laquelle les *valeurs* historiques sont *incorporées* et *automatisées* après des siècles d'humanisation.

La marche à pied se prête parfaitement en ce sens à montrer ces caractéristiques ambivalentes du corps en

activité. Ce qui apparaît d'abord comme simple effet locomoteur d'une transformation énergétique émerge immédiatement en intime corrélation avec les activités supérieures de la volonté. Ainsi, ce qui du point de vue physiologique se manifeste comme une simple activité musculo-schématique fonctionnelle au déplacement, est interprétée comme le signe de phénomènes sociaux « élevés » tel que l'esthétique et la morale. Or, Mosso ne semble jamais choisir entre ces deux aspects de la marche à pied, ce qui lui permet de tirer d'une part des conclusions sociologiques à partir de l'observation physiologique et, d'autre part, des conclusions anthropo-physiologiques à partir de l'observation des pratiques sociales comme l'alpinisme. Si nous avons voulu revenir sur l'attention portée par Mosso à la marche à pied c'est dans la mesure où son approche ambivalente permet précisément de saisir la particularité de l'activité technique humaine, où « un équilibre physiologique [...] se crée dans un rapport socialement déterminé au milieu et dans la recherche proprement corporelle d'une efficacité technique » (Karsenti, 1998, p. 234).

Références

Sources

- A.M. (s.d.). « Marce e resistenza », Archivio Mosso, Università di Torino, Faldone fuori formato 1, fascicolo 36.
- Aducco, V., Bonardi, E., Carle, G., Clerici, A., Credaro, L., Fano, G., Foa, C., Foa, P., Herlitzka, A., Luciani, L., Maragliano, E., Monti, G., Mosso, M., Patrizi, L.M., Peroni, G., Pugliese, A., Rossi, T., Sergi, G., Tarchiani, N., Thovez, E., Ugolini, U., & Veronese, Dt. (1912). *Angelo Mosso. La sua vita e le sue opere. In memoriam, novembre 1912*. Milano: Fll. Treves.
- Baumann, E. (1906). *L'educazione fisica italiana e le panzane del prof. A. Mosso*. Roma: Tipografie Salesiane.
- Bert, P. (1878). *La pression barométrique: recherches de physiologie expérimentale*. Paris: Masson.
- Chauveau, A. (1888). « Du travail physiologique et de son équivalence ». *Revue scientifique. Troisième série*, 15, 129–139.
- Chauveau, A. (1891). *Le Travail musculaire et l'énergie qu'il représente*. Paris: Asselin et Houzeau.
- Ferrero, G. (1897). *L'Europa giovane, studi e viaggi nei paesi del Nord*. Milano: Treves.
- Henry, C., & Ioteyko, J. (1903). Sur l'équation générale des courbes de fatigue. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 24 août, pp. 441–444.
- Herlitzka, A. (1923). *Fisiologia ed aviazione*. Bologna: Zanichelli.
- Lagrange, F. (1888). *Physiologie des exercices du corps*. Paris: F. Alcan.
- Mantegazza, P. (1864). *Elementi d'igiene*. Milano: Brigola.
- Marey, É.-J. (1873). *La machine animale*. Paris: G. Baillière.
- Marey, É.-J. (1883). De la mesure des forces dans les différents actes de locomotion. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. 8 octobre, pp. 782–786.
- Marey, É.-J., & Demeny, G. (1885). Mesure du travail mécanique effectué dans la locomotion de l'homme. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* 9 novembre, pp. 905–909.
- Mauss, M. (1935). « Les techniques du corps ». *Journal de psychologie*, 32, 271–293.

- Mosso, A. (1884). *La respirazione dell'uomo sulle alte montagne*. Reale accademia di medicina di Torino, Vol. in onore di C Sperino.
- Mosso, A. (1885). *Un'ascensione d'inverno al Monte Rosa*. Milano: Treves.
- Mosso, A. (1886) [1884]. *La peur: étude psycho-physiologique*. Paris: F. Alcan.
- Mosso, A. (1892). *L'educazione fisica della donna*. Milano: Treves.
- Mosso, A. (1898). *Fisiologia dell'uomo sulle Alpi, studii fatti sul Monte Rosa*. Milano: fratelli Treves.
- Mosso, A. (1897). « Le cagioni dell'effeminatezza latina ». *Nuova antologia*, 72, 249–265.
- Mosso, A. (1901). *La Democrazia nella religione e nella scienza, studi sull'America*. Milano: Treves.
- Mosso, A. (1904a) [1903]. *Les exercices physiques et le développement intellectuel*. Paris: F. Alcan.
- Mosso, A. (1904b). *Vita moderna degli Italiani*. Milano: Treves.
- Mosso, A. (1905). *La difesa della patria e il tiro a segno. Due discorsi in Senato*. Milano: Treves.
- Mosso, A. (1908a) [1891]. *La fatigue intellectuelle et physique: intellectuelle et physique*. Paris: F. Alcan.
- Mosso, A. (1908b). *Escursioni nel Mediterraneo e gli scavi di creta*. Milano: Treves.
- Mosso, A. (1910). *Le origini della civiltà mediterranea*. Milano: Treves.
- Mosso, M. (1935). *Un cercatore d'ignoto: Angelo Mosso*. Baldini e Castoldi.
- Patrizi, M.L. (1912). « Angelo Mosso ». In: A. Mosso (Ed.), *Le origini della civiltà mediterranea* (pp. 1–25). Torino: Paravia.
- Tissier, P. (1897). *La fatigue et l'entraînement physique*. Paris: Alcan.
- Trèves, Z. (1905). Le travail, la fatigue et l'effort. *L'année psychologique*, 12, 34–69.
- Zuntz, N., Schumburg, W. (1901). *Studien zu einer Physiologie des Marsches*. Berlin: August Hirschwald.
- Felsch, P. (2009). “Mountains of sublimity, mountains of fatigue: Towards a history of speechlessness in the Alps”. *Science in Context*, 22-3, 341–364.
- Frison-Roche, R., & Jouty, S. (2003). *Histoire de l'alpinisme*. Paris: Arthaud.
- Hoibian, O. (2000). *Les alpinistes en France, 1870-1950: une histoire culturelle*. Paris: l'Harmattan.
- Geppert, J., & Zuntz, N. (1888). Über die Regulation der Athmung. *Pflügers Archiv*, 42, 189–245.
- Karsenti, B. (1998). « Techniques du corps et normes sociales: de Mauss à Leroi-Gourhan ». *Intellectica*, 1–2, 227–239.
- Kellog, R. (1978). « La pression barométrique. Paul Bert's hypoxia theory and its critics ». *Respiratory Physiology & Neurobiology*, 34, 1–28
- Lanaro, S. (1979). *Nazione e lavoro: saggio sulla cultura borghese in Italia, 1870–1925*. Venezia: Marsilio.
- Luciani, L. (1912). « Discorso al Senato, 5 dicembre 1890 ». In: V. Aducco et al. (Eds.), *Angelo Mosso. La sua vita e le sue opere. In memoriam, novembre 1912* (pp. 6–18). Milano: Fll. Treves.
- Lhéritier, A. (1966). *Les physiologies, 1840–1845: édition sur microfilm*. Paris: Service international de microfilms.
- Mestre, M. (1998). *La montagne et l'alpinisme, vecteurs de l'idéologie nationaliste dans les États alpins aux XIX^e et XX^e siècles*, Thèse de doctorat, Département d'Études Germaniques, Université de Provence, Aix-Marseille I.
- Pastore, A. (2003). *Alpinismo e storia d'Italia: dall' Unità alla Resistenza*. Bologna: il Mulino.
- Pogliano, C. (1991). « La fisiologia in Italia fra Ottocento e Novecento ». *Nuncius*, 6, 97–121.
- Rabinbach, A. (1992). *The human motor: Energy, fatigue, and the origins of modernity*. Berkley: University of California Press.
- Robène, L. (1998). *L'homme à la conquête de l'air: 1. Le règne des aéronautes, 18^e et 19^e siècles*. Paris: Éditions l'Harmattan.
- Robène, L., Bondin D., & Héas, S. (2006). « Le bonheur est dans les airs. L'aérostation: 1880–1914 ». *Terrain*, 46, 123–136.
- Saraceno, M. (2011). Notes pour une biographie intellectuelle: Angelo Mosso (1846–1910). *Bulletin de la Société Française d'Histoire des Sciences de l'Homme (SFHSH)*, 34, 71–81.
- Saraceno, M. (2016). « Mosso (Angelo) ». In: P. Zawieja (Eds.), *Dictionnaire de la fatigue* (pp. 574–579). Genève: Librairie Droz.
- Saraceno, M. (2018). *Pourquoi les hommes se fatiguent-ils? Une histoire des sciences du travail*. Toulouse: Octarès.
- Vatin, F. (2007). « Contrainte productive et contrainte salariale ». In: François Vatin (dir.), *Le Salarial. Théorie, histoire et formes* (pp. 125–130). Paris: La Dispute.
- Vigarello, G. (2016). *Le sentiment de soi: Histoire de la perception du corps XVI^e–XX^e siècle*. Éditions du Seuil.
- Wallon, H. (1930). *Principes de psychologie appliquée*. Paris: Armand Colin.
- West, J.B. (1998). *High life: A history of high-altitude physiology and medicine*. New York: Oxford university press.

Littérature

- Ballerini, M. (1973). *Le roman de montagne en France*. Grenoble: Arthaud.
- Bernardi, A. (1986). « Guido Rey – Notizie biografiche ». In: Guido Rey. *Dall'alpinismo alla letteratura e ritorno*. Torino: Museo Nazionale della Montagna “Duca degli Abruzzi”.
- Cerretelli, P. (2014). « Angelo Mosso e lo studio del muscolo ad alta quota ». *Rivista di Storia dell'Università di Torino*, 3, 1, 61–67.
- Corbin, A. (1982). *Le miasme et la jonquille. L'odorat et l'imaginaire social. XVIII^e–XIX^e siècle*. Paris: Aubier.
- De Baecque, A., (2016). *Une histoire de la marche*. Paris: Perrin.
- Ferretti, L. (1951). *Angelo Mosso un apostolo dello sport*. Milano: Garzanti.

Citation de l'article : Saraceno M (2020) *Moteur humain et premier instrument* : le corps qui « marche » dans l'œuvre d'Angelo Mosso. *Mov Sport Sci/Sci Mot*, <https://doi.org/10.1051/sm/2019041>