

Les Esprits animaux : retour sur un concept oublié

Sylvie Kleiman-Lafon (Université Paris 8)

Micheline Louis-Courvoisier (Université de Genève)

Depuis une dizaine d'années, certains chercheurs s'emploient à réactualiser le concept des esprits animaux. Minuscules corpuscules invisibles mais bien réels, composés d'air, de vent, de flamme ou de lumière selon les auteurs, ils avaient pour mission à la fois de capter les sensations du monde extérieur et celles de l'intériorité corporelle, d'en véhiculer les impressions jusqu'au cerveau, et de déclencher les mouvements corporels en fonction des impressions reçues. Leur rôle les ancrerait au cœur du vivant et, malgré l'incertitude qui caractérisait leur nature physique, la réalité de leur existence ne faisait, depuis Galien, aucun doute ni pour les chimistes, ni pour les physiologistes, ni pour les romanciers, ni pour les médecins, ni pour les philosophes. Pour certains auteurs, ils circulaient dans tout le corps par les circuits veineux et/ou nerveux, pour d'autres ils évoluaient à l'intérieur de toutes les fibres, comme l'a récemment montré Hisao Ishizuka (2016).

La théorie des esprits animaux, dérivée en grande partie de la conception antique du pneuma, a connu une longévité de deux millénaires. Appartenant pleinement à la rationalité scientifique médiévale, elle fut largement débattue à l'époque moderne et particulièrement au XVII^{ème} siècle ; elle continua à être soutenue par de nombreux auteurs des Lumières, même si c'est aussi à cette époque qu'elle commença à être remise en question (Smith *et al.* 127 ; Panese). De réalité incontestable, les esprits animaux glissèrent peu à peu vers le statut de concept opérateur qui permettait entre autres de concentrer et d'entrelacer l'articulation physio-psychologique. Ce concept resta opérationnel tandis que la matérialité et la réalité des esprits furent de plus en plus remises en question par les expériences scientifiques effectuées au cours du XVIII^{ème} siècle, et notamment par la théorie de l'irritabilité de Haller. La durée de ce glissement fut longue car aucune théorie alternative cohérente n'était encore arrivée à maturation pour remplacer celle des esprits animaux (Smith *et al.* 147). On peut également supposer qu'il était difficile d'abandonner un concept qui permettait de penser en un tout l'amalgame physio-psychologique, l'inscription d'un individu dans son environnement, voire

dans le cosmos.

Au début du XIX^{ème} siècle, cette théorie tomba dans un oubli pour ainsi dire définitif. Le positivisme en plein essor ne pouvait plus l'inclure dans sa redéfinition de la rationalité. Néanmoins, les esprits animaux continuèrent à être convoqués par certains écrivains, notamment anglophones, au cours du XIX^{ème} siècle (Jane Austen, Charles Dickens, ou encore Edgar Poe). Il n'est d'ailleurs guère surprenant que les esprits animaux aient poursuivi leur existence dans la littérature : faute de pouvoir les décrire en s'appuyant sur des observations, le plus souvent ce sont des figures littéraires, notamment des comparaisons ou des métaphores, qui étaient employées pour défendre l'hypothèse de leur existence. Le recours à la métaphore ne date pas du XIX^{ème} siècle. Au XVII^{ème} déjà, Thomas Willis (1679) les décrivait comme autant de soldats en ordre de bataille s'élançant pour défendre coûte que coûte le cerveau contre les effets de l'opium, « une poétique armée de myrmidons », raillera Bernard Mandeville (1730) à propos de cette image martiale. Ailleurs, Willis (1683) en fit des explorateurs hantant l'architecture complexe du cerveau et arpentant ses couloirs labyrinthiques, ses coursives, ses promenades et ses cloîtres. C'est parce qu'ils échappèrent alors à l'observation, même microscopique, et parce qu'ils prirent corps à la fois par la métaphore et le récit des expériences individuelles que les esprits animaux finirent par sortir définitivement du discours scientifique à la fin du XVIII^{ème} siècle.

Cette théorie refit surface dans les années 1930, sous la plume de l'économiste John Maynard Keynes, qui réintroduisit la notion d'esprits animaux pour qualifier l'urgence d'une action spontanée et instinctive destinée à appuyer un calcul raisonnable (Barens). Selon lui les esprits animaux poussent à la décision et à l'action dans un moment d'incertitude et favorisent une prise de risque. Ils constituent une force anarchique et vitale, souvent teintée d'optimisme (Frevert). Ils offrent une clé de compréhension de l'instabilité du système capitaliste (Akerlof, Shiller, 7). Akerlof et Shiller (prix Nobel d'économie en 2013), inscrivant leur propos dans le courant de l'économie comportementaliste, admettent leur existence et les assimilent à des « mécanismes imputables aux comportements 'humains' », et plus loin à des schémas de pensée (4, 9). Keynes réactive un concept opérateur (les esprits animaux n'ont plus rien de matériel) qui permet de circonscrire et de rationaliser les aspects irrationnels des prises de décision en matière d'économie.

Nous l'avons vu, le XIX^{ème} siècle scientifique a écarté les esprits animaux de son champ d'investigation. Le concept était incompatible avec l'établissement de normes, l'essor des

statistiques et des outils épistémologiques mis en œuvre pour faire progresser la science moderne. Les esprits animaux cessèrent d'exister et le concept cessa d'être un opérateur de pensée et de compréhension de l'économie corporelle, relationnelle et environnementale. Chaque discipline développa ses propres outils intellectuels, suivit ses propres propositions, physiologique, biologique, anthropologique, psychologique et psychiatrique, sociologique, etc. Elles s'écartèrent de plus en plus les unes des autres, et n'éprouvèrent plus la nécessité de recourir à un dénominateur commun pour leurs questionnements. En effet, la puissance du concept des esprits animaux résidait dans sa capacité à relier médecine, philosophie, littérature, théologie, chimie, anatomie, rhétorique, à inscrire l'individu dans ses aspects biologiques, environnementaux, comportementaux, émotionnels, relationnels, pathologiques, affectifs et spirituels.

Les esprits animaux ont constitué un objet historique bien étudié dans le champ de l'histoire des sciences, en particulier de celui de l'anatomie et de la neurophysiologie. De nombreux travaux ont montré à quel point ils étaient partie constituante des théories successives portant sur les nerfs et le cerveau, de l'Antiquité jusqu'aux Lumières, certains inscrivant cette histoire jusque dans une pensée neurophysiologique contemporaine (Smith *et al.* ; Ochs ; Vidal). Mais la puissance et la fécondité de ce concept permettent de le penser aussi hors du champ de l'histoire des sciences et d'ouvrir des pistes de réflexion dans d'innombrables domaines.

Depuis une décennie les historiens spécialistes de l'histoire des émotions et de la cognition se sont intéressés de près à la théorie des esprits animaux. Ils sont au cœur de la réflexion de plusieurs chapitres de l'ouvrage *Emotions and Health. 1200-1700*, édité par Elena Carrera (Carrera, « Anger » ; Gook ; Sullivan). L'histoire de la mélancolie les considère également comme objet d'intérêt (Gowland, Pigeaud, Boccadoro, Clark) de même que l'histoire de la rhétorique (Wragge-Morley). Ces différents domaines nous montrent chacun à leur manière l'importance de la réactualisation des esprits animaux et nous incitent à nous défaire dans la mesure du possible de nos catégories contemporaines. Les polarisations actuelles entre matière et non matière, entre physiologie et psychologie, entre corps et âme ne tiennent pas dans l'univers perceptuel, psychique et rationnel de la période moderne. Les esprits animaux nous permettent de reconsidérer nos recherches et nos réflexions autour de ce dénominateur commun qui rassemble dans un même concept les liens subtils qui circulaient entre théorie et expérience, entre langage, corps et cognition au sens large du terme. Ils signalent aussi une complicité intime, difficile à concevoir pour nous, entre culture, environnement, pratiques

corporelles et spirituelles.

Jusqu'à la fin du XVIII^{ème} siècle, nombreux étaient les ouvrages théoriques qui faisaient des esprits animaux la cause de certaines pathologies, notamment les maladies nerveuses, l'hystérie, la mélancolie, l'hypocondrie et d'autres affections qui se trouvent au carrefour de maladies somatiques et de ce que l'on appelle aujourd'hui les maladies mentales. Leur grosseur, leur température, leur flux, leur nombre, leur texture ou encore leur couleur pouvaient être cause ou conséquence d'un dérèglement de l'économie corporelle et psychique (Foucault, 281-315). Mais la théorie se reflétait aussi dans une composante expérientielle que l'on retrouve sous la plume de malades ayant entrepris de décrire certains de leurs symptômes. Dans les consultations épistolaires envoyées au Dr Cullen, les malades invoquaient souvent leur « depressed spirits », « depression of spirits », « abatement of spirits » pour évoquer leur état (Beatty, 67-74). Les malades francophones y recouraient moins souvent, tout en dénonçant diverses substances aériennes ou/et hydropneumatiques comme éléments perturbateurs de leur santé (vapeurs, brouillards, nuages). Richard Sugg associe les esprits animaux à ce qu'il appelle une zone grise vaporeuse, qui complète la vision humorale et organique du corps (3-4). Cette zone grise constitue un nœud de compréhension de l'univers psychique, physiologique et spirituel de la Modernité et de la première Modernité. Les ignorer signifie mettre à l'écart une partie importante de l'économie humaine, aussi bien théorique qu'expérientielle.

Cet élément aérien n'est pas directement superposable au concept d'esprit animal, mais la réactivation épistémologique de ce concept nous permet de mieux comprendre l'univers psychique et perceptuel de l'expérience corporelle telle qu'elle était décrite par les malades de l'Ancien Régime. Les trajets de la souffrance ne suivaient pas exclusivement les systèmes humoraux et nerveux ; grâce ou à cause de cet élément aérien, ils s'insinuaient dans tous les plis de l'épaisseur charnelle et bouleversaient l'équilibre psychique et physique des malades.

Robert Sutton (23-24) et Richard Sugg (20) sont parmi ceux qui nous incitent explicitement à penser cet écart manifeste entre notre compréhension contemporaine de la physiologie, de la psychologie, de la phénoménologie et de l'environnement et celle qu'en avaient les hommes et les femmes de la première modernité jusqu'à la fin du XVIII^{ème} siècle : leur corps et leur expérience humaine nous sont devenus étrangers et exigent de nous un effort de décentrement pour tirer le meilleur profit d'une recherche sur un concept dont les implications sont difficiles à appréhender.

Les développements récents de la recherche sur les esprits animaux nous ont incitées à faire un point sur la question. L'appel lancé ne comprenait ni contraintes temporelles ni de restrictions liées au domaine. En effet, nous l'avons vu, une réflexion historique incluant les esprits animaux peut nous amener vers des champs de réflexion les plus divers et inattendus et il était important de nous laisser surprendre, par des recherches ponctuelles et ciblées.

Le nombre et la qualité des propositions envoyées suite à notre appel à projet ont dépassé largement nos espérances. Nous avons d'emblée pu constater qu'il s'agissait là d'un thème intéressant la recherche contemporaine en sciences humaines, et qu'il était intrinsèquement interdisciplinaire.

Notre appel à contribution n'ayant d'autre consigne que de centrer les présentations sur les esprits animaux, le retour des propositions a confirmé que ce concept pouvait aiguiller nos réflexions collectives dans toutes les directions. Les articles de ce volume en attestent, même s'ils n'épuisent pas, loin s'en faut, toutes les possibilités. Manquent notamment des propositions portant sur le Moyen Âge et l'Antiquité. Ils couvrent une superficie chronologique et géographique qui va du XVII^{ème} siècle espagnol à la poésie française du XXI^{ème} siècle, et sont écrits par des philosophes, des historiens ou des spécialistes de littérature. Malgré l'hétérogénéité des approches et des focales choisies par les auteurs, on peut relever des préoccupations et/ou des constats partagés. Tous les auteurs, à leur manière, relèvent la concentration physio-psychologique du concept. Certains soulignent le fait que les esprits animaux constituent un point d'intersection entre discours poétique et discours scientifique (Orobig, Gruffat, Armand et Marchal). D'autres s'interrogent sur leur agentivité, sur le mouvement, sur l'affect, par le biais de l'humour ou encore d'un point de vue théorique (Armand, Untea, Pécharman, Wolfe, Castro, Menin, Gruffat, Bolens, et Vaneckere de manière plus indirecte). La métaphore de la trace est évoquée ou suivie par Rey, Armand et Panese, ce dernier constatant la résurgence de la métaphore dans le champ neurophysiologique contemporain. La question du sommeil est également abordée par deux auteurs (Armand et Garnier).

Si des thèmes communs sont spontanément abordés dans plusieurs articles, répartir les contributions en fonction d'un regroupement thématique nous a semblé impossible. Nous avons choisi d'organiser chronologiquement le volume.

Christine Orobigt souligne l'articulation entre discours scientifique et discours poétique

autour de la question des esprits animaux. Elle s'appuie sur les ouvrages médicaux et d'autres traités doctrinaux du Moyen-Âge espagnol lus jusqu'à la fin du XVII^{ème} siècle pour montrer à quel point leur rôle était prépondérant dans l'économie corporelle et à quel point leur qualité pouvait influencer les dispositions intellectuelles et morales des individus, leur imagination et leur faculté de mémorisation. Elle s'intéresse également au réseau d'images déployé par les médecins, riche en représentations, qui participe à une poétique du texte scientifique. Elle souligne l'importance de l'analogie et de l'antithèse dans le discours scientifique de l'époque et montre qu'ils favorisent le processus de transfert d'images et l'adhésion du lecteur comme de l'auteur.

Sabine Gruffat analyse la présence discrète des esprits animaux dans certaines fables de La Fontaine et montre qu'au-delà de leur mention explicite, cette théorie a joué un rôle important aux yeux du fabuliste. C'est sur la théorie proposée par Gassendi que La Fontaine s'est appuyé pour rejeter l'idée cartésienne de la rupture ontologique entre humains et animaux, et avancer celle d'une gradation des espèces. Il fait des esprits animaux le lien indissoluble entre l'esprit et la matière, et les agents d'une dynamique de la matière inspirée par l'atomisme de Démocrite. Une partie de l'analyse de Gruffat porte également sur la forme poétique et le contenu de la fable, montrant une corrélation entre l'agitation des esprits animaux telle qu'elle est décrite et la composition formelle apparemment décousue du passage qui traite de cette agitation. La forme rend le contenu performatif.

Mathilde Vaneckere se penche sur le rôle des esprits animaux dans la correspondance de Madame de Sévigné. L'épistolière combine plusieurs versions théoriques des esprits animaux, dans lesquelles elle puise sa version personnelle. Pour elle, le texte épistolaire ne se réduit pas uniquement à une stratégie de communication mais aussi un relais vivant de la parole. Elle considère les esprits animaux comme les ambassadeurs physiques de l'entente épistolaire. Fils invisibles et sympathiques entre deux correspondants, ils participent au mouvement vital que représente à ses yeux l'écriture.

Martine Pécharman s'appuie sur la correspondance échangée entre Henry More et René Descartes pour expliciter la place des esprits animaux dans le débat sur la dualité âme/corps. En se demandant comment l'âme peut commander aux esprits animaux dans toutes les parties du corps, More postule que les esprits animaux ne sont pas une simple force mécanique mais qu'ils sont dirigés par l'âme en tant que substance incorporelle agissant sur la matière. Opposé à l'idée que le siège de l'âme pourrait se trouver dans la glande pinéale, comme l'affirme Descartes, More soutient que l'âme, substance spirituelle, occupe au contraire tout le corps.

Ionut Untea, déplace les esprits animaux dans le champ de la philosophie politique et montre comment Thomas Hobbes développe sa propre théorie des esprits animaux de son *Court traité des premiers principes* (1630) jusqu'à *Léviathan* (1651). En les qualifiant d'« idoles du cerveau » (*idols of the brain*), Hobbes s'appuie sur les esprits animaux pour articuler sa théorie des passions, du tempérament individuel, et de la relation entre le corps et l'environnement extérieur. Il leur attribue une agentivité en les dissociant de l'âme immatérielle et en les rendant responsables de nos mouvements internes et externes sous l'effet des objets extérieurs.

Charles Wolfe relève la tension entre l'histoire des neurosciences pour qui le rejet de la théorie des esprits animaux a permis à la neuroscience expérimentale de se développer, et une histoire culturelle qui voit cette théorie comme le moyen de se libérer d'une pensée linéaire du développement scientifique. Il présente les esprits animaux comme un des concepts clés permettant de comprendre la tension existant entre deux conceptions du cerveau : une conception mécaniste qui envisage le cerveau comme un amas de matière inerte ou comme une mécanique complète, et une conception dynamique qui en fait un organe plastique, en perpétuelle transformation.

S'appuyant sur la métaphore de la trace, Francesco Panese propose un rapprochement entre les théories de Malebranche et la neurophysiologie contemporaine de la mémoire. Il file la métaphore de la trace, creusée, selon Malebranche, par les esprits animaux – et sur laquelle ce dernier fonde une conception hybride de l'imagination comme un pont entre l'immatérialité de l'âme et la matérialité du corps – jusqu'aux travaux de la neurologie contemporaine sur la mémoire. Plutôt qu'une histoire linéaire, il propose de rapprocher deux contextes éloignés pour aboutir à une approche du fonctionnement de l'esprit qui puisse combiner une réflexion entre philosophie du sujet et physiologie du cerveau.

C'est aussi de traces qu'il s'agit dans l'article d'Anne-Lise Rey, mais de celles qui apparaissent sur le corps et l'esprit des nouveau-nés, traces creusées par l'imagination et le désir des femmes enceintes selon Malebranche encore. C'est par le mouvement des esprits et du sang que s'opère le transfert des images produites par le cerveau de la mère au corps de l'enfant, permettant l'inscription physique et matérielle des émotions et des images propres à la mère.

Guillaume Garnier s'intéresse au rôle important joué, pensait-on au XVIIIème siècle, par les esprits animaux dans l'explication des troubles du sommeil (l'un des six non naturels qui participent à la théorie des humeurs), du somnambulisme ou encore de l'insomnie, selon les auteurs. Pour Varandée, c'est la rétention des esprits animaux dans le cerveau qui induit le

sommeil tandis que Gastaldy les rend responsables du somnambulisme, cet état paradoxal qui mêle le repos et le mouvement. L'agitation propre à certains rêves explique le mouvement désordonné et involontaire des esprits animaux lors des crises de somnambulisme.

En analysant la façon dont Tiphaigne de la Roche, médecin et écrivain, s'empare des esprits animaux dont il emprunte la définition à Descartes, Guilhem Armand prolonge la discussion précédente sur le rôle des esprits animaux dans le sommeil et les rêves. Si le sommeil signale, comme chez Varandée, l'absence de mouvement des esprits animaux, les rêves s'expliquent par la permanence de certaines « traces » dans lesquels, même au repos, les esprits circulent encore. Dans certains textes, Tiphaigne appuie ses propos sur les théories physiologiques des esprits animaux, dans d'autres il les personnifie jusqu'à en faire des êtres quasi-merveilleux. Dans ses fables, les esprits constituent le lieu du lien poétique et scientifique entre les domaines de l'imaginaire et de la connaissance. Responsables de nos rêves ils gouvernent nos associations d'idées et la circulation de celles-ci sous la forme de minuscules parcelles pour ainsi dire immatérielles.

Clara Carnicero de Castro et Marco Menin montrent tous deux comment, autour de l'œuvre de Sade, les esprits animaux de la philosophie naturelle ont nourri la création littéraire au XVIII^{ème} siècle. Clara Carnicero de Castro fait de Sade l'héritier d'une longue tradition philosophique qui, depuis Démocrite, a postulé la matérialité de l'âme, matérialité dont la nature a évolué avec le temps pour devenir chez Sade, (et avant lui chez Telesio, puis Gassendi, Willis et Newton), un fluide nerveux électrique et composé d'atomes.

Marco Menin s'intéresse lui aussi au « matérialisme électrique » de Sade, qui fait des esprits animaux la seule âme admise par la philosophie moderne. Ce matérialisme électrique implique l'idée d'une énergie appliquée aux esprits animaux qui permet d'annuler le dualisme cartésien et de créer un nouveau lien entre vie psychique et mécanismes physiologiques, entre le physique et le moral dans le modèle anthropologique du libertin défendu par Sade.

En partant de l'idée de tonus, Guillemette Bolens analyse le rôle des esprits animaux dans une scène comique du *Tristram Shandy* de Laurence Sterne, au cours de laquelle une châtaigne chaude tombe par inadvertance dans le pantalon de Phutatorius. Dans cette scène, Bolens analyse la manière dont Sterne utilise le concept d'esprits animaux pour interroger leur fonction épistémologique par le biais de l'humour. A cet effet, Bolens inscrit cette fonction épistémologique dans la conception que Sterne a de la lecture, proche de celle d'une conversation, qui engage les interlocuteurs physiquement et psychiquement. Sterne choisit de déplacer dans un cadre fictionnel les conceptions philosophiques inspirées par Robert Burton et John Locke sur lesquelles il appuie sa vision.

Il revient à Hugues Marchal de clore cette série d'études sur les esprits animaux en s'interrogeant sur leur présence et leur pertinence dans la poésie française des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles, alors que les sciences du vivant en ont depuis longtemps abandonné l'usage. Selon lui, la littérature constitue un espace de survivance qui permet d'interroger un concept dans toute sa complexité et sous l'angle d'une temporalité hétérogène. Il montre une raréfaction de l'apparition du concept au cours du XIX^{ème} siècle puis s'arrête sur une analyse des liens que Michel Deguy et Bernard Noël (tous les deux nés en 1930) tissent avec une conception plus ancienne des esprits animaux. La théorie des esprits animaux permet de clarifier certains enjeux de la poésie de Bernard Noël, notamment dans les *Extraits du corps* qui explorent les liens entre corps et pensée, et qui font références à certaines particules et/ou corpuscules qui voyagent à l'intérieur du corps. Noël ne mentionne pas explicitement les esprits animaux, mais Marchal note un point commun entre la théorie cartésienne et l'œuvre du poète contemporain : la question de la spiritualisation de l'organique et de l'incorporation de la pensée. Michel Deguy quant à lui les évoque explicitement, soit en les actualisant, soit par le biais d'une citation introduite dans son texte. Ils participent d'une poétique du collage qui permet d'assembler une pluralité de théories scientifiques en prenant appui sur les systèmes théoriques du passé.

Ces différentes études contribuent non seulement à explorer un concept clef dans la pensée du vivant et dans la réflexion sur le corps, l'esprit et l'environnement, mais elles montrent également l'extraordinaire plasticité de ce concept, qui forme un lien dynamique entre la philosophie, le discours scientifique et la littérature par le biais d'une poétique de l'imagination et de la trace. Elles montrent aussi, puisque toutes ou presque s'y réfèrent, à quel point Descartes a marqué la réflexion sur les esprits animaux, du XVII^{ème} siècle à nos jours et par-delà la philosophie naturelle.

Références bibliographiques :

- Akerlof, G.A. Shiller R. J., *Animal Spirits : How Human Psychology Drives the Economy, and Why it Matters for Global Capitalism*, Princeton, Princeton University Press, 2009.
- Barens, I. « 'Animal spirits' in John Maynard Keynes's *General Theory of employment, Interest, Money*. Some short and skeptical remarks. », Darmstadt, Discussion Papers in Economics, n° 201, 2011.

- Beattie, J. *Dissertations moral and critical*, (Londres : W. Strahan and T. Cadell, 1783), « Of memory and Imagination, » « On Dreaming », p. 5-231.
- Beatty, H. *Nervous disease in late Eighteenth Century ; the reality of a fashionable disorder*, Londres, Pickering & Chatto, 2012.
- Boccardo, B. « Eléments de grammaire mélancolique », *Acta Musicologica*, n° 76, 2004, p. 25-65.
- Carrera, E. « Anger and the mind-body connection in medieval and early-modern medicine » in E. Carrera, *Emotions and Health, 1200-1700*, Leyden et Boston, Brill, 2013, p. 95-146.
- Eadie, M. J. « A Pathology of the animal spirits – The clinical neurology of Thomas Willis (1621-1675) Part I, background, and disorders of intrinsically normal animal spirits. » *Journal of Clinical Neuroscience*, 2003, n° 10, p. 14-29.
- Eadie, M. J. « A Pathology of the animal spirits – The clinical neurology of Thomas Willis (1621-1675) Part II, disorders of intrinsically abnormal animal spirits. » *Journal of Clinical Neuroscience*, 2003, n° 10, p. 146-157.
- Fleming, M. *The Nature of the nervous fluid, or animal spirits demonstrated*, Londres, Millar, 1751.
- Foucault, M. *Histoire de la folie à l'âge classique*, Paris, Plon, 1961.
- Frasca-Spada, F. « Belief and Animal Spirits in Hume's *Treatise* » *Eighteenth-Century Thought*, 1, 2003, p. 151-169.
- Frevert, U. « Passions, Preferences and Animal Spirits : How Does Homo Economicus cope with Emotions ? », in F. Biess, D. Gross, (dir), *Science and Emotions after 1945. A transatlantic perspective*, Chicago et Londres, University of Chicago Press, 2014, p. 300-317.
- Gouk, P. « Music and spirit in early modern thought », in E. Carrera (dir.) *Emotions and Health, 1200-1700*, Leyde, Boston, Brill, 2013, p. 221-239.
- Gowland, A. « Medicine, Psychology and the melancholic subject in the Renaissance » in E. Carrera (dir), *Emotions and Health, 1200-1700*, Leyde, Boston, Brill, 2013, p. 185-218.
- Gowland, A. « Melancholy, Passions and Identity in the Renaissance » in B. Cummings and F. Sierhuis (dir), *Passions and subjectivity in Early Modern Culture*, Farnham, Routledge, 2013, p. 75-91.
- Ishizuka, H. *Fiber, Medicine, and Culture in the British Enlightenment*, New York, Palgrave Macmillan, 2016.
- Jacot-Grapa, C. *Dans le vif du sujet. Diderot, corps et âme*, Paris, Classique Garnier, 2009.
- Kinneir, D. *A new essay on the nerves, and the doctrine of the animal spirits rationally considered*, Londres, 1739.
- Lawlor, C. « Fashionable Melancholy », in A. Ingram, S. Sim, C. Lawlor, R. Terry, J. Baker, L. Wetherall-Discson, Leigh (dir), *Melancholy Experience in literature of the long 18th Century. Before Depression : 1660-1800*, Basingstoke, Palgrave MacMillan, 2011, p. 25-53.
- Mandeville, B. *A Treatise of the Hypochondriack and Hysterick Diseases*, Londres, Jacob Tonson, 1730.
- Ochs, S. *A History of Nerve Functions. From Animal Spirits to Molecular Mechanisms*, Cambridge, Cambridge University Press, 2004.
- Panese, F. « 'Les esprits animaux' au défi de l'expérience. Enquête sur un objet de

- connaissance en voie de disparition » in I. Laboulais, M. Guéron (dir). *Ecrire les sciences*, Edition de l'université de Bruxelles, collections Etudes sur le XVIIIe siècle 2015, p. 15-30.
- Pigeaud, J. « Délires de métamorphose », *Gesnerus*, n° 63, 2006, p. 73-89.
- Smith C.U.M., Frixione, E., Finger, S., Clower, W., *The Animal Spirit Doctrine and the Origins of Neurophysiology*, Oxford, Oxford University Press, 2012.
- Sugg, R. *The smoke of the soul. Medicine, physiology and religion in early modern England*, Londres-New York, Palgrave-MacMillan, 2013.
- Sullivan, E. « A disease unto Death : sadness in the time of Shakespeare », in E. Carrera (dir.) *Emotions and Health, 1200-1700*, Leyde, Boston, Brill, 2013, p. 159-183.
- Sutton, J. *Philosophy and Memory Traces. Descartes to Connectionism*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998.
- Thomson, A. *Bodies of thought. Science, religion, and the soul in the early Enlightenment*, Oxford, Oxford University Press, 2008.
- Vidal, F. « Brainhood, anthropological figure of modernity, *History of the human sciences*, n° 22, 2009, p. 5-36.
- Willis, T. *Two Discourses concerning the soul of brutes*, trans. S. Pordage, Londres, T. Dring, 1683.
- Willis, T. *Pharmaceutice rationalis, or an Exercitation of the operations of medicines in human bodies*, Londres, T. Dring, 1679.
- Wragge-Morley, A. « 'Vividness' in the English natural history and anatomy, 1650-1700 » *The Royal Journal of the History of Science*, n° 66, 2012, p. 341-356.
- Zimmer, C. *Soul Made Flesh : The Discovery of the brain and how it changed the world*, New York, Free Press, 2005.

