

Disponible en ligne sur

ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte  
www.em-consulte.com

Communication

## La localisation viscérale des passions selon Pinel, Esquirol et leurs prédécesseurs, et le concept contemporain d'intéroception



The visceral localisation of passions according to Pinel, Esquirol and their predecessors and the contemporary concept of interoception

Olivier Walusinski <sup>a,\*</sup>, Jean-Pierre Luauté <sup>b</sup>

<sup>a</sup> 20, rue de Chartres, 28160 Brou, France

<sup>b</sup> 25, rue de la République, 26100 Romans, France

### INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Disponible sur Internet le 15 janvier 2021

Mots clés :

Cureau de la Chambre  
Descartes  
Émotions  
Esquirol  
Intéroception  
Passions  
Pinel  
Pourfour du Petit  
Système nerveux végétatif

### RÉSUMÉ

Les philosophes du XVII<sup>e</sup> siècle usent des termes « passions » ou « passions de l'âme » afin de désigner ce que nous dénommons émotions. Le débat entre leur origine cérébrale ou périphérique, c'est-à-dire épigastrique, apparaît alors mené par deux célèbres protagonistes, René Descartes et Marin Cureau de la Chambre. Ces notions sont encore objets de controverses au début du XIX<sup>e</sup> siècle, mais alors non plus de la part de philosophes, mais des aliénistes. Philippe Pinel et son élève Jean-Étienne Esquirol demeurent des épigastalgistes convaincus, comme l'est aussi Pierre-Antoine Prost. Il ressort des écrits de ces derniers qu'ils ignorent les travaux des physiologistes, leurs contemporains, tels Pierre Brisseau ou François Pourfour du Petit mettant en évidence une physiologie nouvelle, celle du système nerveux végétatif. Au siècle suivant, les théories des émotions s'enrichissent, elles, d'une physiologie et d'une physiopathologie en perfectionnements constants, mais qui abordent toujours la même problématique de l'origine centrale ou périphérique des émotions. Le XXI<sup>e</sup> siècle synthétise enfin les deux théories au sein du concept d'intéroception ou sens physiologique de la perception l'état du corps. Le présent article parcourt trois siècles d'évolution des concepts et des connaissances de la physiologie de ce qui colore la Vie, les émotions.

© 2021 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

### ABSTRACT

Seventeenth-century philosophers used the terms «passions» or «passions of the soul» to refer to what we call emotions. The debate as to whether their origin was cerebral or peripheral, i.e. epigastric, was at that time led by two famous protagonists, René Descartes and Marin Cureau de la Chambre. These concepts were still subject to controversy at the beginning of the 19th century, by which time the debates were no longer philosophers, but rather alienists. Philippe Pinel and his student Jean-Étienne Esquirol remained staunch epigastralgists, as was Pierre-Antoine Prost. Their writings indicate that they were unaware of the work of certain physiologists who were their contemporaries, such as Pierre Brisseau and François Pourfour du Petit, and who were uncovering a new physiology, that of the autonomic nervous system. Over the next century, the theories concerning emotions benefited from constant advances in physiology and pathophysiology but continued to confront the problem of their central or peripheral origin. The 21st century finally combined the two theories within a concept of interoception or the physiological sense of the perception of the body's state. This article covers three centuries of evolution in the concepts and knowledge of the physiology of what brings colour to life, our emotions.

© 2021 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords:

Autonomic nervous system  
Cureau de la Chambre  
Descartes  
Emotions  
Esquirol  
Interoception  
Passions  
Pinel  
Pourfour du Petit

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [walusinski@baillement.com](mailto:walusinski@baillement.com) (O. Walusinski).

## 1. Introduction

Lors d'une émotion, nous percevons des modifications corporelles (tachycardie, sueurs, oppressions, etc.) qui nous la font reconnaître et interpréter comme telle, alors que notre comportement s'adapte face au facteur déclenchant, simultanément ou même déjà quelques millisecondes avant la sensation consciente. De tout temps, les philosophes ou les médecins ont tenté de donner une interprétation à ces perceptions. Nous nous proposons de confronter la neuropsychologie actuelle de ces perceptions corporelles ou intéroception, aux réflexions nées depuis le XVII<sup>e</sup> siècle balançant entre leur origine cérébrale ou périphérique.

## 2. La théorie des émotions depuis le XVII<sup>e</sup> siècle

Acceptons la définition donnée en 1841 par Jean-Baptiste Descuret (1795–1872) : « Le mot passion, d'après son étymologie, désigne une souffrance ou du moins une émotion produite en nous, tantôt par une impression venue du dehors, tantôt par une impulsion engendrée de l'intérieur » [23].

### 2.1. René Descartes (1596–1650)

Commençons par la neurophysiologie imaginaire. En 1649, René Descartes (Fig. 1) estime dans *Les passions de l'âme*, qu'avant lui, rien d'acceptable n'a été écrit sur les passions, c'est-à-dire les émotions « car bien que ce soit une matière dont la connaissance a toujours été fort recherchée, & qu'elle ne semble pas être des plus difficiles, à cause que chacun les sentant en soy-même, on n'a point besoin d'emprunter d'ailleurs aucune observation pour en découvrir la nature ». Le *primum movens* est pour Descartes périphérique : « Je considère que nous ne remarquons point qu'il y ait aucun sujet qui agisse plus immédiatement contre notre âme que le corps auquel elle est jointe ; & que par conséquent, nous devons penser que ce qui est en elle une passion, est communément en lui une action » [22, p. 4]. Le siège de l'âme cartésienne est

la glande pinéale, du fait de sa localisation et de son unicité. C'est là qu'il situe la perception des sensations émotive « les perceptions qu'on rapporte seulement à l'âme sont celles dont on sent les effets comme en l'âme même, & desquelles on ne connaît communément aucune cause prochaine, à laquelle on puisse les rapporter. Tels sont les sentiments de joie et de colère et autres semblables ».

### 2.2. Marin Cureau de la Chambre (1596–1669)

Ce médecin, à la cour des rois Louis XIII puis Louis XIV (Fig. 2), nous a laissé dans ses deux livres *Les caractères des passions* [19] en 1640 et *Le système de l'âme* [18] en 1664, des réflexions philosophiques, souvent en contradiction avec celles de ses contemporains, qui le font considérer comme un pionnier de la neuropsychologie aux côtés de René Descartes (1596–1650) [48] : « L'essence des actions humaines consiste dans l'émotion intérieure que l'objet forme dans l'appétit, & que toutes les choses qui se font ensuite, ne sont que des ruisseaux qui découlent de cette source » [22]. Par cette sentence, on peut interpréter que Cureau de la Chambre admet l'origine cérébrale des émotions, en contradiction avec Descartes.

### 2.3. Jean-Baptiste Lallemand (1705–1780)

Dans son livre *Essai sur le mécanisme des passions*, publié en 1751, ce médecin du roi de Pologne, Stanislas Leszczyński (1677–1766), envisage pour le corps calleux, « composé de fibres transversales qui viennent à droite et à gauche des hémisphères du cerveau », la fonction de réception des stimulations sensorielles, c'est-à-dire l'élément communiquant « à l'âme l'impression que font sur le corps les objets étrangers, & d'être l'instrument physique des différentes opérations de l'entendement » [31]. Pour lui, le cerveau est à l'origine de tous les changements corporels engendrés par les passions, c'est-à-dire les émotions en général : « Il règne entre le cerveau & toutes les parties du corps une affinité, un enchaînement, & un commerce de mouvement tel que lorsque

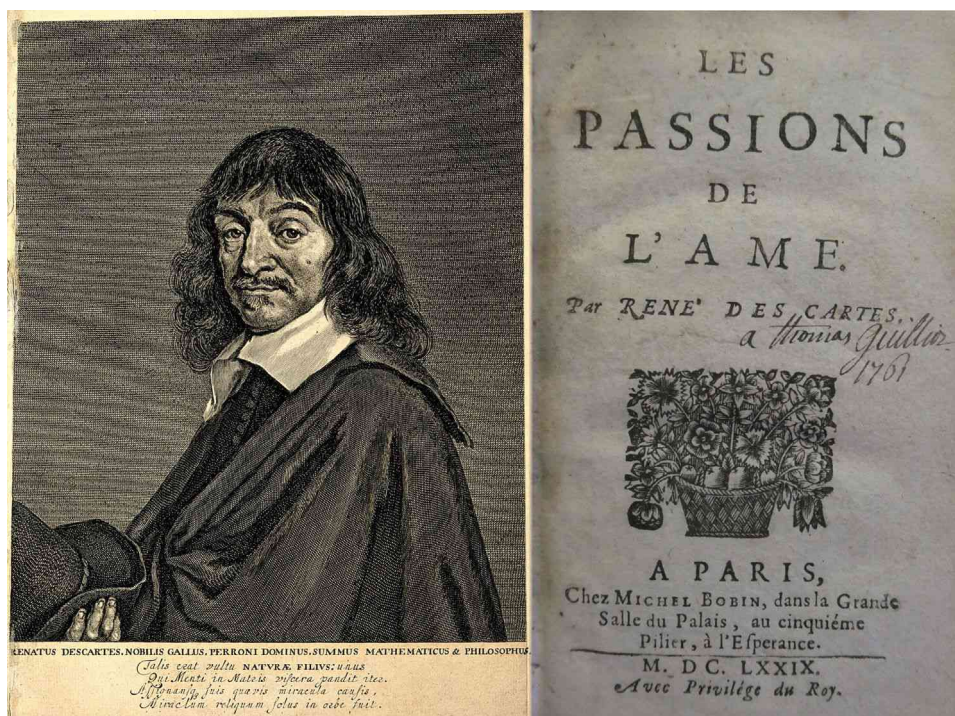


Fig. 1. René Descartes (1596–1650).



Fig. 2. Marin Cureau de la Chambre (1596–1669).

le cerveau est affecté, toutes ces parties, celles même qui en sont les plus éloignées, & qui y tiennent toutes par l'entremise des nerfs, se ressentent aussitôt de l'impression qu'il reçoit. » En retour, le corps calleux détermine les changements corporels périphériques trahissant les passions : « En suivant le système de communication d'impressions du cerveau aux parties, il ne peut se faire que les fibres du corps calleux soient dans un état de vibration violente sans que les nerfs qui sortent immédiatement du cerveau se ressentent aussitôt de cette impression. Ces nerfs envoient une partie de leurs rameaux aux muscles des yeux, du front, & des lèvres & aux téguments extérieurs du visage & doivent exciter dans toutes ces parties des contractions extraordinaires relativement à l'impression qu'ils reçoivent immédiatement du cerveau. »

#### 2.4. Claude-Nicolas Le Cat (1700–1768)

Cet anatomiste et grand nom de la chirurgie au XVIII<sup>e</sup> siècle (Fig. 3), propose, lui, en 1767, une conception périphérique dans son *Traité des sensations et des passions* [33] : « Le mouvement du fluide animal dans les plexus précordiaux est ce qui fait regarder communément le cœur comme le siège et l'agent des passions. » Ou encore : « Cette action de l'âme, telle qu'elle soit, est proprement ce qui fait la passion, & ce qui la distingue de la simple sensation. La sensation est la perception d'une impression faite sur le sens ; la passion est une action de l'âme unie au fluide du cerveau qui, à l'occasion d'une sensation, prend ces modifications vives et produit dans les plexus, ces émotions qui caractérisent les passions. Indépendamment même de la sensation actuelle, l'âme peut se donner les différentes passions de joie, de tristesse, & parce que sa puissance sur le fluide animal, la met en état de faire reprendre à ce fluide les modifications qui constituent chacune de ses passions ».

#### 2.5. Philippe Pinel (1745–1826)

Philippe Pinel (Fig. 4) reçoit, à Montpellier, sa formation médicale à l'heure de l'École vitaliste de Paul-Joseph Barthez (1734–1806) [3], c'est-à-dire une philosophie peu scientifique de la vie, rejetant les apports de la chimie à la biologie. Il s'éloigne de

ces concepts en traduisant William Cullen (1710–1790), faisant alors œuvre de nosographe en 1785 [17]. Le titre de son plus célèbre ouvrage personnel, en 1809, exprime toute l'ambiguïté de son approche, *Traité médico-philosophique sur l'aliénation mentale*. Depuis l'Antiquité, le philosophe s'occupe de l'âme et le médecin du corps. Pinel les réunit sous l'empire de la médecine tout en gardant la morale comme socle. Dans son introduction, il se justifie : « Le médecin peut-il rester étranger à l'histoire des passions humaines les plus vives, puisque ce sont là les causes les plus fréquentes de l'aliénation de l'esprit ? » [39]. Puis, il élimine l'opportunité de rechercher une cause anatomiquement appréciable : « L'aliénation de l'entendement est, en général, regardée comme le produit d'une lésion organique du cerveau, et par conséquent comme incurable ; ce qui, dans un très grand nombre de cas, est contraire aux observations d'anatomie. » Il conçoit de s'attacher à identifier les causes morales de l'aliénation de l'entendement en s'aidant « du zèle et de l'habileté » du surveillant Jean-Baptiste Pussin (1745–1811).

Le principe est posé : « L'aliénation tire si souvent son origine des passions vives et fortement contrariées. » La Révolution française encore alors toute récente en apporte, pour lui, de multiples exemples. Et de remonter à l'Antiquité, lui, le latiniste avertit : « Quels moments propices pour les études philosophiques que celui des orages politiques et du conflit tumultueux des passions qui entraînent tant de malheurs pour finir par bouleverser l'ancienne République romaine. »

Pinel, toujours nosographe, classe les passions en : *passions spasmodiques, passions débilitantes ou oppressives, passions gaies ou expressives*. Pour chacune, il associe ce que nous reconnaissons comme une émotion, et que lui nomme *la sensibilité physique et morale*, aux modifications d'expressions du visage et du comportement : « La colère, la frayeur, la douleur la plus vive, une joie soudaine, elles sont marquées surtout par des spasmes variés des muscles de la face et se dessinent à l'extérieur par des traits saillants dont les poètes, les sculpteurs et les peintres du premier rang ont fait l'étude la plus approfondie ». La mélancolie, « surtout dans les classes inférieures de la société, afflige les regards par le tableau repoussant de la débauche, des dissensions et d'une



Fig. 3. Claude-Nicolas Le Cat (1700–1768).

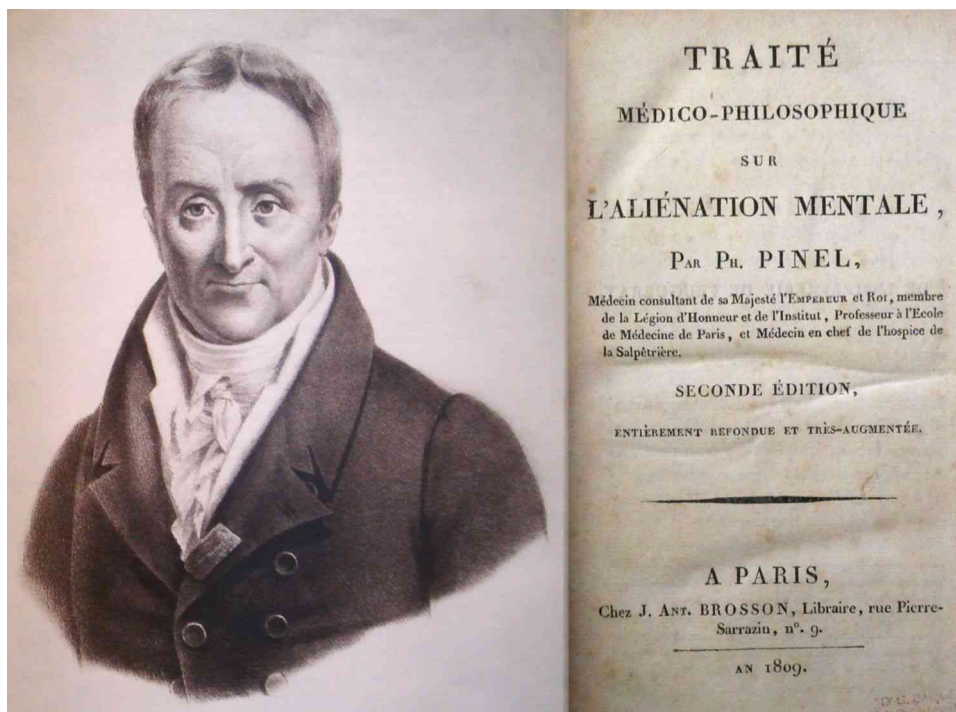


Fig. 4. Philippe Pinel (1745–1826).

détresse honteuse ! c'est là, suivant mes notes de chaque jour, la source la plus féconde de l'aliénation qu'on a à traiter dans les hospices ».

Un autre exemple illustre comment le mot « passions », sous la plume de Pinel, s'entend comme émotion : la colère : « entre un comportement de colère et un accès de manie, rougeur des yeux et du visage, air de menace et de fureur, expressions dures et offensantes. Doit-on s'étonner qu'on ait désigné l'un par l'autre en surajoutant seulement l'idée de durée ? »

Ajoutons que Pinel considère comme une passion débiliteuse cause d'aliénation « une piété trop exaltée », l'actualité rend justice

de son jugement. Il ajoute, parlant des *puritains* d'Angleterre : « Rien n'égale le zèle de ces sectaires pour faire des prosélytes et pour propager dans l'ombre leur doctrine désolante et exclusive : ils ne parlent que d'un dieu vengeur et terrible, toujours prêt à punir, par des tourments éternels, les faiblesses humaines. »

#### 2.6. François-Emmanuel Fodéré (1765–1835)

François-Emmanuel Fodéré écrit en 1816, Pinel, « ce célèbre professeur à qui la France est redevable de ce qu'on a commencé

à faire de bien dans le traitement des aliénés, nourri aux écoles de Toulouse et Montpellier des idées de Bordeu et de Barthéz les porta à celle de Paris » [25]. Pinel défend le siège épigastrique des passions en reprenant une idée ancestrale réactualisée, d'après Fodéré, au XVIII<sup>e</sup> siècle, par « trois hommes de génie : Lacaze (Louis de la Caze 1798–1869), Bordeu (Théophile de Bordeu 1722–1776) et Buffon (Georges-Louis Leclerc de Buffon 1707–1788), qui vers le milieu du siècle dernier, cherchant à se rendre compte de ce que nous éprouvons dans les différentes passions et de la partie de notre corps dans lesquelles elles paraissent plus particulièrement siéger [...] déroberent au cerveau la plus grande partie de ses attributions pour les donner au centre épigastrique ». D'où vient ce passage du cœur, siège traditionnel des passions selon Descartes, Le Cat, etc., à l'épigastre ? Une indication vient de l'utilisation du mot « *cardia* » pour désigner la jonction gastro-œsophagienne. Pour Albert Lemoine (1824–1874) c'est le célèbre alchimiste et médecin Jean-Baptiste Van Helmont (1579–1644) qui, à la suite d'une expérience spirituelle, estima que les deux âmes divine et mortelle siégeaient ensemble à l'orifice de l'estomac [34]. Lemoine risque là une interprétation psychopathologique « cette localisation singulière de l'âme raisonnable est peut-être que, la région épigastrique étant particulièrement sensible chez les extatiques de toute espèce, Van Helmont a pu placer l'âme divine là où il sentait le dieu l'agiter dans son extase ». Si Pinel et son élève Esquirol, comme nous allons le voir, demeurent des « épigastriques » convaincus, leur croyance n'est donc en rien une « métaphore épigastrique » comme l'écrivent Marcel Gauchet et Gladys Swain en 1980 [27]. Pinel et Esquirol mettent au jour, en réalité, leur ignorance de la physiologie et notamment les travaux de médecins, tels Pierre Brisseau (1631–1717) ou François Pourfour du Petit (1664–1741), qui ont déjà, au siècle précédent, grâce des expériences de vivisection, identifié ce que nous nommons le système nerveux végétatif et son activité lors des émotions [47]. Signalons enfin que le siège de l'âme et celui des passions sont fréquemment confondus, ce qui peut expliquer pourquoi Pierre-Antoine Prost (1770–1832), dans sa démarche consistant à examiner l'état des viscères abdominaux, et non pas uniquement l'encéphale, comme siège présumé de la folie, trouve ce qu'il cherche et peut affirmer avoir découvert l'origine intestinale de la folie [35].

## 2.7. Jean-Étienne Esquirol (1772–1840)

Cet élève, puis successeur de Pinel, est considéré comme le premier véritable enseignant des maladies mentales (Fig. 5). Dans sa thèse, soutenue le 28 décembre 1805 (7 Nivôse an 14) devant un jury présidé par Jean-Jacques Leroux des Tillet (1749–1832), il perpétue le travail entrepris par son maître, comme son titre l'indique : *Des passions considérées comme causes, symptômes et moyens curatifs de l'aliénation mentale* [24].

Esquirol reprend à l'identique le raisonnement de Pinel vis-à-vis de la colère engendrant l'aliénation, par exemple : « Non seulement les passions sont la cause la plus fréquente de l'aliénation, mais elles ont avec cette maladie et ses variétés des rapports de ressemblance bien frappants. » Le dualisme cartésien ressuscite : « Si tous les phénomènes de la sensibilité se rapportent au cerveau, cette propriété n'a-t-elle point des foyers d'action et de communication, placés, répandus, disséminés dans diverses régions ? » Esquirol ne semble pas convaincu de l'exclusivité cérébrale de l'aliénation : « Les passions appartiennent à la vie organique : leurs impressions se font sentir dans la région épigastrique ; que ce soit primitivement ou secondairement, elles ont là leurs foyers ; elles altèrent sensiblement la digestion, la respiration, la circulation, les excréments dont les organes forment le centre épigastrique. » Et plus loin, il semble avoir lu le livre de Prost, *Médecine éclairée par l'ouverture des corps* [40] : « À l'ouverture des corps, après avoir inutilement cherché les causes du délire dans l'encéphalon, on est surpris de trouver la trace des altérations aiguës ou chroniques dans le conduit alimentaire, le foie, la rate, les glandes mésentériques. » Esquirol partage la même ignorance que son maître des travaux des physiologistes, mais adhère aux conceptions développées par Caspar-Johann Lavater (1741–1800) et Pierre Jean-Georges Cabanis (1757–1808), quand il évoque la physiognomonie comme moyen de perfectionner les diagnostics des passions et des désordres de l'Esprit, grâce à l'analyse des expressions faciales. Les passions « déterminent certains mouvements physiognomoniques plus ou moins apparents, qui donnent la mesure de l'influence réelle des passions. Ces mouvements, saisis par un habile observateur, lui fournissent les traits propres à caractériser chaque passion, et à déterminer ses effets sur l'économie ». Son idéologie moraliste et réactionnaire transparaît dans ces propos : « Dans les vices de notre éducation ; l'abus de

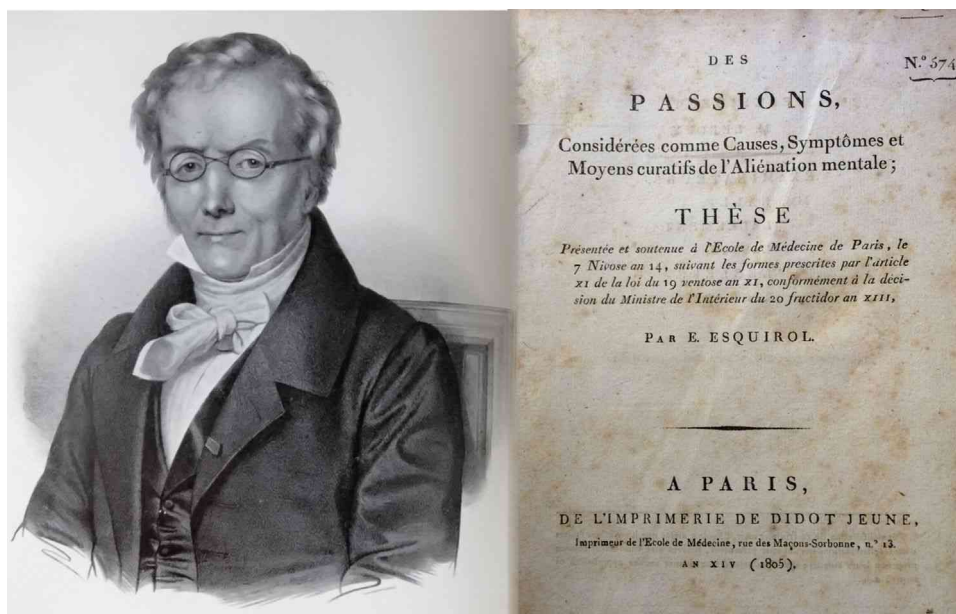


Fig. 5. Jean-Étienne Esquirol (1772–1840).

musique, la fréquentation des théâtres et des sociétés dès l'âge le plus tendre excitent les passions à une époque de la vie où les organes propres à les satisfaire sont à peine ébauchés. »

### 2.8. Maximien Parchappe (1800–1866)

À l'image de son maître Esquirol, Maximien Parchappe [49] choisit le thème des passions pour sujet de sa thèse, soutenue le 5 janvier 1827 (Fig. 6). Il les définit : « Les passions sont des émotions ou sensations intérieures, accompagnées de douleur ou de plaisir » [38]. Pour lui, il est illusoire de chercher à localiser « le siège des passions » : « La détermination du siège des passions a beaucoup occupé les auteurs qui sont encore partagés entre deux opinions principales ; suivant l'une, c'est l'encéphale qui est le siège des passions ; tandis que, suivant l'autre, ce seraient les viscères de la poitrine et de l'abdomen : mais, si ce que je dis sur la nature des passions est exact, ne doit-on pas reconnaître l'impossibilité d'assigner un siège aux passions ? » Parchappe reprend ensuite les propositions d'Esquirol. Les passions tristes résultent le plus fréquemment d'une « frayeur ». Et d'énumérer tous les signes physiques du stress, sans évoquer une physiologie quelconque.

### 3. Les théories de l'émotion

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, deux auteurs ont séparément repris ces notions afin d'élaborer un substrat biologique aux émotions, c'est-à-dire les passions de Pinel, Esquirol et Parchappe, par exemple. L'Américain Williams James (1842–1910) suggère alors que les émotions sont la perception des changements corporels provoqués par des stimuli particuliers. Ainsi, la colère se manifeste parce que des stimuli spécifiques produisent des changements dans la physiologie corporelle, et que ce sont ces changements-là qui constituent l'émotion. Un médecin danois, Carl Lange (1834–1900), propose une explication similaire, bien que la validité des traductions de ses travaux ait été récemment remise en cause [1] : « Nous devons tout l'aspect émotionnel de notre vie mentale, nos joies et nos peines, nos moments heureux et malheureux, à notre système vaso-moteur. Si les impressions qui affectent nos sens ne possédaient pas le pouvoir de les stimuler, nous errerions dans la

vie, sans passions ni compassions, et toutes les impressions du monde extérieur ne feraient qu'enrichir notre expérience, accroître nos connaissances, mais ne nous apporteraient ni souci, ni crainte » [32,50]. L'Américain Walter Bradford Cannon (1871–1945) [8], auteur du concept de sérendipité, et son élève Philip Bard (1898–1977) renversent l'interprétation de la théorie de James-Lange en imputant aux sens et au cerveau la perception initiale générant des réactions périphériques, essentiellement par l'intermédiaire du système nerveux sympathique et de l'axe hypothalamo-hypophysio-surénalien corticotrope. Cette théorie insiste sur l'intégration cérébrale de l'expérience émotionnelle, c'est-à-dire que les changements corporels ressentis sont la conséquence de la stimulation de structures cérébrales (amygdales, insula) et d'une inhibition plus ou moins importante du filtre thalamique. Les perceptions des changements périphériques sont un effet en retour et non initial de l'émotion. Plus récemment, la théorie des marqueurs somatiques proposée par Antonio Damasio tente une unification des deux théories précédentes en ajoutant une composante mémorielle, la mémoire affective, récapitulant les événements antérieurs vécus, consciemment ou pas, confrontés à la situation présente, générant action ou inhibition comportementale, c'est-à-dire en faisant jouer un rôle essentiel au lobe frontal. Pour lui, ces marqueurs somatiques permettraient une prise de décision dans des situations où l'analyse logique des différents choix possibles est insuffisante [21].

### 4. L'intéroception

L'école apprend aux enfants, suivant la tradition aristotélicienne, que nous disposons de cinq sens. Mais nous bénéficions des informations d'un sixième sens, l'intéroception, comme l'interrogatoire du malade par son médecin le suggère : « Comment vous sentez-vous ? » Le philosophe Théodule Ribot (1839–1916) [42] avait proposé le terme de cénesthésie, ou sens de l'existence, tel que Pierre Jean Georges Cabanis (1757–1808) l'a défini en 1802 : « Retentissement lointain, faible et confus, du travail vital universel, ce sentiment si remarquable qui nous avertit sans discontinuité ni rémission de la présence et de l'existence actuelle de notre propre corps » [6]. Étienne Bonnot de Condillac (1714–1780) parle, lui, en 1798, de « sentiment fondamental de

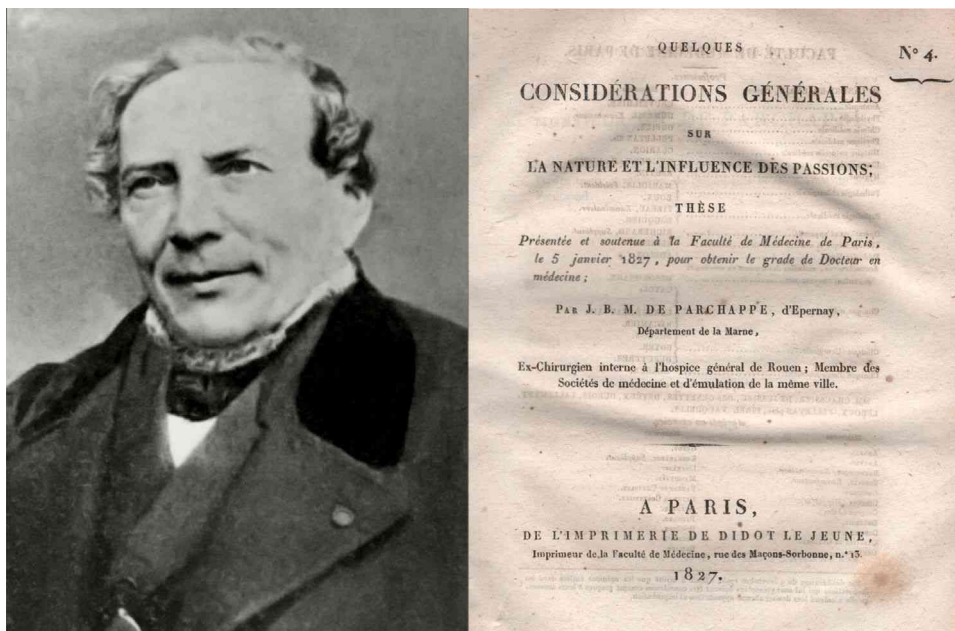


Fig. 6. Maximien Parchappe (1800–1866).

l'existence » [10] et Pierre Maine de Biran (1766–1824) de « sentiment de l'existence sensitive » [36]. Henri Beaunis (1830–1921) fait de cette sensation « un moniteur perpétuel indéfectible, il rend l'état du corps incessamment présent à la conscience et manifeste ainsi de la manière la plus intime le lien indissoluble de la vie psychique et de la vie physiologique » [4]. Beaunis évoque la pathologie, mais de façon approximative, afin d'illustrer la perte de cette sensation. Il faut comprendre, entre les lignes, l'hémiparésie après une hémiparésie gauche [9] ou le syndrome de Cotard (1840–1889) [11].

Au tournant du XX<sup>e</sup> siècle, par contraste avec le terme philosophique de cénesthésie, Charles Scott Sherrington (1857–1952) forge un terme neurophysiologique, « l'intéroception », qu'il comprend initialement comme la somesthésie végétative [44]. Il initie ainsi la mise en évidence des substrats neurologiques à l'origine de cette perception, c'est-à-dire l'activité sensorielle médiée par des récepteurs situés dans le corps, par opposition aux récepteurs cutanés qui sont activés par des stimuli externes, l'extéroception (mécanoréception cutanée et une part de la proprioception) qui, elle, guide l'activité motrice somatique [26]. La représentation intéroceptive primaire, qui est corrélée à l'activité de l'insula dorsale postérieure, engendre une perception précise du corps, incluant la douleur, la température, les démangeaisons, le toucher sensuel, les sensations musculaires et viscérales, l'activité vasomotrice, la faim, la soif et la « faim d'air ». Chez l'homme, une méta-représentation de l'activité intéroceptive primaire est engendrée dans l'insula antérieure droite, qui semble fournir la base de l'image subjective du moi matériel en tant qu'entité sensible, c'est-à-dire la conscience émotionnelle [13].

En 2002, une redéfinition de l'intéroception comme « le sens physiologique de l'état du corps » [7] est apparue nécessaire après l'identification de la voie ascendante phylogénétiquement unique vers le cortex insulaire chez le singe et chez l'Homme [20] qui transmet l'activité sensorielle homéostatique de tous les tissus corporels : le faisceau lamina I spino-thalamo-cortical. Au sein des neurones de la lamina vertébrale I, envisagés traditionnellement comme transmettant les perceptions « douleur et température », ont été trouvés des neurones sensibles sélectivement aux stimuli qui produisent diverses perceptions corporelles chez l'homme, par exemple les démangeaisons, le toucher sensuel et les sensations musculaires et viscérales [14]. Ces neurones semblent transmettre l'état physiologique des différents tissus. Cette activité intéroceptive est nécessaire à l'homéostasie, c'est-à-dire le processus qui maintient dynamiquement un équilibre optimal, adaptant l'organisme à toutes les situations, à tout moment (activité neuronale, transmission endocrine, adaptation comportementale) [43]. Les effecteurs nerveux de l'homéostasie sont le système nerveux autonome (SNA) et les cortex insulaire et cingulaire [45] avec l'activité sous-corticale de l'amygdale et du tronc cérébral (notamment au niveau du pont dorsal) [30]. Ce schéma suggère que la perception suit la sensation et que, par conséquent, les sentiments corporels proviennent du corps. Cependant, des preuves récentes semblent aller à l'encontre de cette simple logique. L'expérience intéroceptive pourrait refléter également des prédictions limbiques sur l'état attendu du corps, contraintes par les sensations viscérales ascendantes [2].

Il est maintenant démontré que le système nerveux sensorimoteur homéostatique (intéroceptif et viscéral) et celui sensorimoteur squelettique (extéroceptif et somatique) proviennent embryologiquement de deux réseaux de régulation, génétiquement anciens, et distincts chez tous les vertébrés. Le neuroanatomiste américain Bud Craig a proposé en 2015 [12] de voir en cet ensemble les structures neurophysiologiques sous-tendant la conscience humaine en prenant en compte une sorte de hiérarchie sensorimotrice homéostatique associant le SNA [5], le « système moteur émotionnel » [29] et une grande partie du système

limbique classique [28]. On peut retrouver là une interprétation neurophysiologique d'une part de la philosophie proposée par Maurice Merleau-Ponty (1908–1961) dans sa thèse soutenue en 1945 : *Phénoménologie de la perception* [37].

## 5. En résumé

Les controverses qui ont animé les philosophes depuis Descartes, mais aussi les aliénistes dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, cherchant l'origine périphérique ou centrale des émotions, n'ont plus d'intérêt depuis les progrès des connaissances neurophysiologiques acquises au XX<sup>e</sup> siècle. L'esprit et le corps sont intrinsèquement et dynamiquement couplés. Les perceptions, les pensées et les sentiments changent et réagissent à l'état du corps. Des processus cognitifs et affectifs interagissent d'une manière réciproque par l'intermédiaire du système nerveux végétatif autorisant la prise de décision, la détection des erreurs confrontées aux données mémorisées des expériences vitales antérieures, l'ensemble constituant l'expérience émotionnelle [16]. Les états corporels influencent les processus mentaux, en partie par la « sensibilité intéroceptive ». Des différences inter-individuelles dans la capacité à détecter ses propres sensations corporelles expliquent toute la palette comportementale humaine [46]. En corollaire, la mauvaise identification ou la mauvaise attribution des réponses intéroceptives sont impliquées dans un certain nombre de pathologies, telles que la dépersonnalisation, la schizophrénie et l'anxiété [15,41].

## Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références

- [1] Barrett LF. *Émotions are real*. *Emotion* 2012;12:413–29.
- [2] Barrett LF, Simmons WK. Interoceptive predictions in the brain. *Nat Rev Neurosci* 2015;16:419–29. <http://dx.doi.org/10.1038/nrn3950>.
- [3] Barthez PJ. *De Principio vitali hominis*. Monspelii: Apud Augustinum Franciscum Rochard; 1773.
- [4] Beaunis H. *Les sensations internes*. Paris: Félix-Alcan; 1889.
- [5] Benarroch EE. The central autonomic network: functional organization, dysfunction, and perspective. *Mayo Clin Proc* 1993;68:988–1001. [http://dx.doi.org/10.1016/S0025-6196\(12\)62272-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0025-6196(12)62272-1).
- [6] Cabanis PJG. *Rapports du physique et du moral de l'homme*. Paris: Chez Crapart, Caille et Ravier; 1802.
- [7] Cameron OG. *Visceral sensory neuroscience interoception*. New York: Oxford University Press; 2002.
- [8] Cannon WB. *The wisdom of the body*. New York: W.W. Norton & Company, Inc; 1932.
- [9] Carota A, Bogousslavsky J. Minor hemisphere major syndromes. *Front Neurol Neurosci* 2018;41:1–13. <http://dx.doi.org/10.1159/000475690>.
- [10] de Condillac EB. *Traité des sensations*. Paris: Impr. Ch-Houel; 1798.
- [11] Cotard J. Du délire hypochondriaque dans une forme grave de la mélancolie anxieuse. *Ann Méd Psychol* 1880;4:168–74 [série VI].
- [12] Craig AD. *How do you feel?: an interoceptive moment with your neurobiological self*. Princeton: Princeton University Press; 2015.
- [13] Craig AD. How do you feel now? The anterior insula and human awareness. *Nat Rev Neurosci* 2009;10:59–70. <http://dx.doi.org/10.1038/nrn2555>.
- [14] Craig AD. Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Curr Opin Neurobiol* 2003;13:500–5. [http://dx.doi.org/10.1016/s0959-4388\(03\)00090-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0959-4388(03)00090-4).
- [15] Critchley HD, Eccles J, Garfinkel SN. Interaction between cognition, emotion, and the autonomic nervous system. *Handb Clin Neurol* 2013;117:59–77. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-444-53491-0.00006-7>.
- [16] Critchley HD, Garfinkel SN. Interoception and emotion. *Curr Opin Psychol* 2017;17:7–14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.04.020>.
- [17] Cullen W. *Institutions de médecine pratique ; traduites sur la quatrième et dernière édition de l'ouvrage anglais de M. Cullen par M. Pinel*. Paris & Versailles: Chez Pierre-J. Duplain & chez André; 1785.
- [18] Cureau de La Chambre M. *Le système de l'âme*. Paris: J.-d'Allin; 1664.
- [19] Cureau de La Chambre M. *Les caractères des passions*. Paris: Chez P.-Rocole; 1640.
- [20] Damasio A, Carvalho GB. The nature of feelings: evolutionary and neurobiological origins. *Nat Rev Neurosci* 2013;14:143–52. <http://dx.doi.org/10.1038/nrn3403>.

- [21] Damasio AR. Somatic markers and the guidance of behaviour: theory and preliminary testing. In: Levin HS, et al., editors. *Frontal lobe function and dysfunction*. New York: Oxford University Press; 1991.
- [22] Des Cartes R. *Les passions de l'âme*. Paris: Chez Henry-Le-Gras; 1649.
- [23] Descuret JB. *La médecine des passions*. Paris: Béchet et Labé; 1841.
- [24] Esquirol JE. *Des passions considérées comme causes, symptômes et moyens curatifs de l'aliénation mentale*. Paris: Imp. Didot-Jeune; 1805 [Thèse n°574].
- [25] Fodéré FE. *Traité du délire, appliqué à la médecine, à la morale et à la législation*. Paris: Crapelet; 1816.
- [26] Foster M, Sherrington CS. Cutaneous sensations A textbook of physiology with illustrations, 2. 1900;p. 920–1001.
- [27] Gauchet M, Swain G. Réédition de « Des passions d'Esquirol » accompagnée de documents inédits. Paris: Librairie des deux mondes; 1980.
- [28] Heimer L, Van Hoesen GW. The limbic lobe and its output channels: implications for emotional functions and adaptive behaviour. *Neurosci Biobehav Rev* 2006;30:126–47. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2005.06.006>.
- [29] Holstege G. The emotional motor system. *Eur J Morphol* 1992;30:67–79.
- [30] Kleckner IR, Zhang J, Touroutoglou A, et al. Evidence for a large-scale brain system supporting allostasis and interoception in humans. *Nat Hum Behav* 2017;1:0069. <http://dx.doi.org/10.1038/s41562-017-0069>.
- [31] Lallemand JB. *Essai sur le mécanisme des passions*. Paris: Chez Pierre-Alexandre-Le-Prieur; 1751.
- [32] Lange CS. *Über Gemütsbewegungen, ihr Wesen und ihr Einfluss auf körperliche, besonders auf krankhafte Lebenserscheinungen; eine medizinisch-psychologische Studie*. Translated into English in James & Lange. *The Emotions*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1887.
- [33] Le Cat N. *Traité des sensations et des passions en général et des sens en particulier*. Paris: Chez Vallat-la-Chapelle; 1767.
- [34] Lemoine A. *L'âme et le corps*. Paris: Didier-et-Cie; 1865.
- [35] Luauté JP. Pierre-Antoine Prost a-t-il découvert l'origine intestinale de la folie ? *Ann Med Psychol* 2019;177:681–5.
- [36] Maine de Biran P. *Mémoire sur les perceptions obscures ; suivi de la discussion avec Royer-Collard sur l'existence d'un état purement affectif*. Paris: Armand-Colin; 1920.
- [37] Merleau-Ponty M. *Phénoménologie de la perception : thèse pour le doctorat ès-lettres présentée à la faculté des lettres de l'université de Paris*. Paris: Gallimard; 1945.
- [38] Parchappe de JBM. *Quelques considérations générales sur la nature et l'influence des passions*. Paris: Imp. Didot-Le-jeune; 1827 [Thèse n°4].
- [39] Pinel P. *Traité médico-philosophique sur l'aliénation mentale*, Seconde édition, Paris: Chez Brosson; 1809.
- [40] Prost PA. *Médecine éclairée par l'ouverture des corps*. Paris: Chez Demonville; 1804.
- [41] Quadt L, Esposito G, Critchley HD, Garfinkel SN. Brain-body interactions underlying the association of loneliness with mental and physical health. *Neurosci Biobehav Rev* 2020;116:283–300. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.06.015>.
- [42] Ribot T. *Psychologie des sentiments*. Paris: Alcan; 1896.
- [43] Seth AK, Friston KJ. Active interoceptive inference and the emotional brain. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2016;371(1708):20160007. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2016.0007>.
- [44] Sherrington C. *The integrative action of the nervous system*. New Haven: Yale University Press; 1905.
- [45] Strigo IA, Craig AD. Interoception, homeostatic emotions and sympathovagal balance. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2016;371(1708):20160010. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2016.0010>.
- [46] Tsakiris M, Critchley H. Interoception beyond homeostasis: affect, cognition and mental health. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2016;371(1708):20160002. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2016.0002>.
- [47] Walusinski O. Des passions et des sympathies aux émotions ou l'émergence du concept de système nerveux végétatif. *Ann Med Psychol* 2019;177:686–94.
- [48] Walusinski O. Marin Cureau de La Chambre (1594–1669), a 17th-century pioneer in neuropsychology. *Rev Neurol (Paris)* 2018;174:680–8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neurol.2017.11.008>.
- [49] Walusinski O. Maximien Parchappe (1800–1866), héros de l'anatomopathologie de la folie et bâtisseur d'asiles. *Ann Med Psychol* 2017;175:86–93.
- [50] William J. *Les émotions: 1884–1894*. Traduction de Georges Dumas, revue et complétée par Serge Nicolas ; et suivie de l'étude de C.G. Lange, 1885 sur les émotions. Paris, Budapest, Kinshasa: L'Harmattan; 2006.