

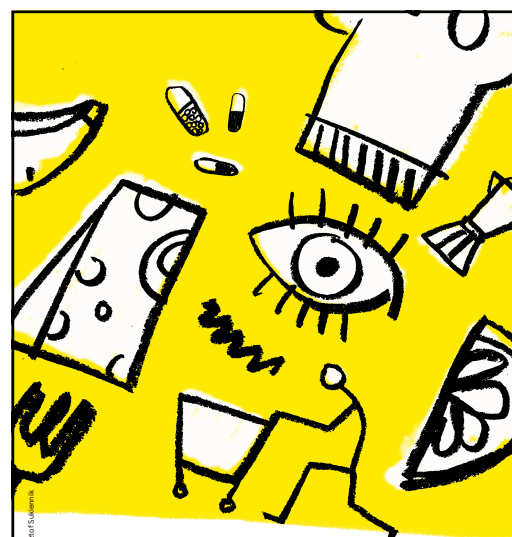
États devraient négocier directement, comme ils le font déjà pour d'autres désaccords.

Le conflit est souvent une question de perception. Les règles plus strictes de la Russie concernant la route maritime du Nord pourraient se révéler bénéfiques si elles conduisent à une navigation plus sûre et à une meilleure protection de l'environnement. Les règles relatives aux voies maritimes proches des côtes ne sont pas propres à la Russie ou à l'Arctique; de nombreux textes régulent aussi le passage dans les canaux de Suez et de Panamá. Quant aux États-Unis, ils auraient sans doute intérêt à utiliser leur nouveau brise-glace lourd – le seul dont ils disposeront lorsqu'il sera livré, en 2024 – pour améliorer l'accès à leurs propres eaux arctiques tout au long de l'année. De plus, les brise-glace ne sont pas des bateaux militaires et, même s'ils l'étaient, un seul navire ne constituerait pas une menace crédible pour l'importante flotte russe de brise-glace.

Les actions qui paraissent provocatrices ont par ailleurs d'autres explications possibles. Pour de nombreux citoyens russes et peuples autochtones, l'Arctique est au cœur de leur identité, construite sur des siècles d'exploration

et de maîtrise du Nord. Lorsqu'une expédition sous-marine russe a planté un drapeau sur le plancher océanique du pôle Nord, en août 2007, la prouesse ne visait pas tant à se saisir du sol; c'était un spectacle destiné à un public national, symbolisant la capacité de la Russie à atteindre les points les plus éloignés de l'Arctique.

Certes, comme partout ailleurs, il pourrait quand même y avoir une confrontation, et peut-être à partir d'une source inattendue. Depuis 2013, en effet, les navires chinois ont effectué au moins 22 voyages commerciaux dans le passage du Nord-Est, ce qui représente l'une des plus importantes utilisations non russes de cette route. La Chine tente également de placer l'Arctique dans un cadre mondial. En janvier 2018, le gouvernement chinois a publié un livre blanc intitulé *La Politique arctique de la Chine* qui déclare que «la situation de l'Arctique dépasse maintenant ses États d'origine inter-Arctique ou sa nature régionale». Mais l'arrivée de la Chine ne signifie pas que les enjeux ont grimpé. La Russie et le Groenland se félicitent de ses investissements. La coopération économique pourrait bien favoriser la coopération politique et l'emporter. ■



**À L'AUDITORIUM
DE LA GRANDE GALERIE
DE L'ÉVOLUTION**

Jardin des Plantes
36 rue Geoffroy St Hilaire - Paris 5^e

Entrée libre et gratuite dans la limite des places disponibles
Détails sur jardindesplantesdeparis.fr

**POUR LA
SCIENCE**

RENCONTRES

Lundi 3 février - 19h

Petit dictionnaire curieux de l'alimentation

Ed. Muséum national d'Histoire naturelle, 216 p., 25€

Ce *Petit Dictionnaire curieux de l'alimentation* restitue au plus grand nombre les recherches des scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle sur un sujet au goût du jour. De quoi rassasier les plus gourmands... de connaissances !

Présentation de l'ouvrage par l'auteur Christophe Lavelle, biophysicien et épigénéticien, commissaire scientifique de l'exposition, Muséum national d'Histoire naturelle.

Vente - dédicace de l'ouvrage sur place de 18h15 à 18h45

Lundi 24 février - 19h

Le sens du goût

Existe-t-il un bon et mauvais goût ? Évolue-t-il avec le temps ? Que nous apprend-il sur nos sociétés ? Explorons les facettes biologiques, culturelles et gastronomiques de ce sens.

Table-ronde animée par Christophe Lavelle

Avec : Laure Ségurel, anthropologue en génétique, Muséum national d'Histoire naturelle.

Amandine Chaignot, cheffe du restaurant Pouliche à Paris, ancien jury pour l'émission Masterchef et Chevalier de l'Ordre des arts et des lettres (2013).

Nathalie Politzer, directrice des projets et des formations de l'Institut du Goût.

AUTOUR DE L'EXPOSITION

JE MANGE DONC JE SUIS DU MUSÉE DE L'HOMME



L'ESSENTIEL

> Si aux ^{xvi}^e-^{xviii}^e siècles, il n'existe pas de spécialiste de la douleur, celle-ci est néanmoins omniprésente dans les ouvrages de médecine pratique.

> Médecins et chirurgiens tentent de saisir ce que ressentent leurs patients

et de les soulager avec des antalgiques ou en opérant vite.

> Au ^{xvii}^e siècle, à la suite de Descartes, des philosophes s'emparent aussi du phénomène de la douleur, qui permet de clarifier le lien entre le corps et l'esprit.

LES AUTRICES



RAPHAËLE ANDRAULT
chargée de recherche
au CNRS (IHRIM, Lyon)
en philosophie et histoire
des sciences



ARIANE BAYLE
maîtresse de conférences
en littératures comparées
à l'université de Lyon (IHRIM)

Le médecin de l'Époque moderne face à la douleur

Loin d'être négligée jadis, la douleur était déjà un sujet de préoccupation des médecins aux ^{xvi}^e-^{xviii}^e siècles, comme le montre une exposition qui se tient jusqu'au 23 février à la bibliothèque de santé de la faculté de médecine Lyon Est.

Quand, par jeu, on demande à des amis s'ils auraient aimé vivre dans le passé, on s'expose forcément à des réponses très diverses : il y a ceux qui se projettent avec délice dans le monde antique et auraient rêvé de côtoyer Socrate ; ceux qui s'imaginent preux chevalier ou belle dame sans merci dans un Moyen Âge idéalisé ; d'autres, encore, auraient voulu connaître les fêtes de cour sous l'Ancien Régime et les fastes de la Couronne. Mais presque toujours, la rêverie bute sur une restriction : voyager dans le passé, d'accord, mais à condition de ne pas connaître « les maladies » et les souffrances atroces que la médecine de l'époque ne savait pas encore soulager. Nos contemporains, conscients de la puissance de leur savoir médical et de leurs technologies avancées, ne peuvent que frémir en pensant aux douleurs qu'ont dû endurer leurs ancêtres, oubliant au passage la répartition très inégale des ressources thérapeutiques dans le monde.

Lorsqu'on pense à cette période lointaine qui a précédé l'usage des anesthésiques, on imagine aisément des médecins non seulement impuissants mais également indifférents à la douleur de leurs malades. L'histoire des sciences elle-même a renforcé l'idée que la douleur est un problème médical relativement récent. Bien des historiens considèrent la fin du ^{xviii}^e et le ^{xix}^e siècle comme un moment d'entrée dans un régime de sensibilité « moderne » : à partir de cette période, que ce soit pour des raisons démographiques, techniques ou doctrinales, la société occidentale aurait progressivement abaissé son seuil de tolérance à la douleur ; celle-ci serait alors devenue un objet digne d'intérêt pour les médecins et les physiologistes. Le développement des anesthésiques au cours du ^{xix}^e siècle aurait accompagné ce changement de mentalité, voire de sensibilité.

L'histoire des sensibilités n'est certes pas une science exacte, mais il est légitime, à la lecture des textes d'Ancien Régime, de s'interroger sur la validité d'une telle coupure. Est-il vrai que les médecins ne s'intéressaient que >



Au XVII^e siècle, les anesthésiants n'existaient pas encore. Les médecins tentaient néanmoins de limiter autant que possible la douleur ressentie. Dans cette peinture de Gerrit Lundens (1649), il n'est pas certain que le chirurgien opérant l'épaule de cet homme grimaçant y parvienne.

> peu à la douleur avant le siècle des Lumières, soit pour des raisons culturelles, soit parce qu'ils se savaient impuissants à la soulager? Pensaient-ils, dans le contexte d'une société où la religion chrétienne prescrivait largement les comportements, que la douleur pouvait être un bien? C'est pour répondre à ces questions qu'avec l'aide de collègues historiens, philosophes et littéraires, nous avons parcouru un grand nombre de textes médicaux parus entre 1500 et 1750. Nos premiers résultats nous ont surpris: même si les médecins de cette époque ne parviennent qu'en partie à remédier à la douleur, notamment à la douleur chronique et intense, ils la mentionnent, s'efforcent de comprendre sa fonction et cherchent toujours à la soulager. Plus encore, les questions qu'ils abordent résonnent bien plus fortement qu'on ne l'imaginait avec celles qui nous préoccupent aujourd'hui.

DES MÉDECINS AU CHEVET DE LA DOULEUR

Dans la littérature médicale des ^{xvi}^e et ^{xvii}^e siècles, la douleur ne fait que très rarement l'objet de traités ou de chapitres à part entière; c'est le plus souvent une question transversale abordée à l'occasion de développements sur telle blessure, telle maladie, telle thérapeutique. Il n'y a pas d'algologue – spécialiste de la douleur – à l'époque. Mais cela ne signifie pas que la douleur soit négligée par les médecins. Elle les préoccupe à deux titres au moins: elle est le premier motif de consultation, le premier objet de la plainte du malade; elle est aussi un signe qui permet d'orienter le diagnostic.

La question de la douleur trouve une place de choix dans les ouvrages de médecine pratique, notamment dans les recueils de récits de cas, genre en plein essor sur l'ensemble de la période. Ainsi, l'Espagnol Gaspar Torrella est l'un de ces médecins qui accordent une attention particulière au vécu du patient. Spécialiste de la syphilis, maladie nouvelle dans l'Europe de la Renaissance, causant des souffrances très intenses, il rassemble dès 1497 quelques récits de cure dans un premier traité (voir l'encadré page 78). Et, trois ans plus tard, à partir de son expérience de praticien, il publie un dialogue sur la douleur (*Dialogus de Dolor*).

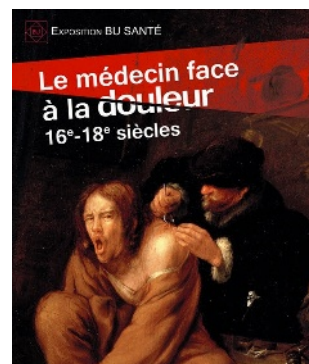
La douleur n'a cependant pas besoin d'être spectaculaire pour être mentionnée par les médecins: les maux ordinaires, du ventre ou de la tête, ne sont pas oubliés. Et lorsqu'elle est violente et insupportable, elle ne semble pas traitée à la légère. Dans les situations les plus graves, où la douleur fait craindre des convulsions, des syncopes, voire la mort, il est prescrit que le médecin ou le chirurgien suspende immédiatement ses gestes curatifs pour tenter de l'atténuer.

Comment les médecins soulagent-ils les différents types de douleur? Il y a d'abord un certain nombre de gestes techniques permettant de supprimer temporairement la sensibilité, comme l'application de froid. Mais la plupart du temps, les médecins administrent des «anodins» (du grec *an-odunè*, «qui supprime la douleur»), ce que nous appellerions aujourd'hui des antalgiques. Ces substances font partie de l'arsenal thérapeutique en usage depuis l'Antiquité. Elles sont de plusieurs sortes. La première correspond à tous les traitements curatifs qui s'attaquent à la cause du mal, comme des purgatifs pour traiter les maux de ventre.

UNE PANOPLIE D'ANODINS

La deuxième sorte d'anodins correspond principalement à des remèdes à base de plantes considérées comme adoucissantes: la mauve, l'aneth, l'orge, le jaune d'œuf, ou encore l'huile d'olive avec macération de rose... La liste varie d'un auteur à l'autre, de même que le mode d'administration. Souvent mélangés avec du vin ou de l'eau-de-vie, ces anodins sont aussi bien appliqués localement, par exemple sous la forme de liniment ou de cataplasme, que par voie interne, en décoction, électuaire (pâte molle), clystère (voie anale) ou pessaire (voie vaginale). Pour les douleurs les plus fortes, ces substances sont mélangées avec des préparations à base d'opium peu coûteuses.

La troisième sorte d'anodins correspond aux «narcotiques» qui, en endormant la sensibilité, suppriment la douleur. Il s'agit principalement du pavot à opium et de la jusquiame, parfois aussi de la datura. Contrairement à une opinion bien diffusée aujourd'hui, l'usage antalgique des narcotiques n'est pas banni, mais présenté comme une voie thérapeutique

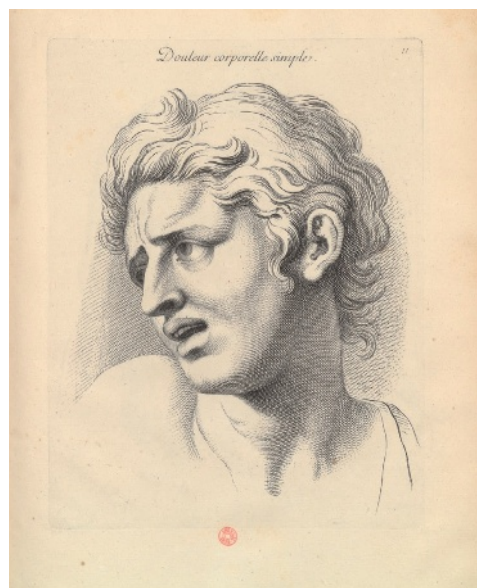


À VOIR

LE MÉDECIN FACE À LA DOULEUR
XVI^e-XVIII^e SIÈCLES

Jusqu'au 23 février 2020, cette exposition sur la prise en charge de la douleur aux ^{xvi}^e-^{xviii}^e siècles propose un parcours mêlant documents d'époque et entretiens avec des neurologues spécialistes de la douleur.

Lieu : BU Santé Rockefeller,
8 avenue Rockefeller, Lyon 8^e
<https://tinyurl.com/yhm5k3y9>



Le visage de la douleur corporelle simple, selon Charles Le Brun, premier peintre de Louis XIV (gravure posthume, 1727). À l'époque, les médecins essayaient déjà de comprendre la douleur ressentie par leurs patients en examinant les expressions du visage.

possible depuis l'Antiquité. Bien sûr, dans le détail, les positions des médecins varient : d'un côté, ceux qui conseillent d'y avoir plus systématiquement recours au nom du caractère intolérable de la douleur ; de l'autre, ceux qui ne recommandent qu'un usage prudent et de dernier recours, puisqu'un mauvais dosage de ces plantes risque de se révéler mortel. Si, hier comme aujourd'hui, il arrive que la pratique des thérapeutes diffère en fonction de leurs convictions, les textes médicaux, eux, ne semblent pas réfracter un discours inspiré de la religion qui valoriserait la douleur rédemptrice et interdirait l'utilisation des anodins.

Quant à la chirurgie, elle a, dès ses origines, dû se confronter au problème de la douleur, précisément parce qu'elle la provoque. Le chirurgien doit agir rapidement pour la minimiser dans le temps de l'opération, en mettant de côté ses affects. Le patient, lui, doit l'accepter, explique le chirurgien Ambroise Paré en 1564 dans les *Dix Livres de la chirurgie*, afin d'éviter des souffrances plus grandes encore, les douleurs « inhumaines » causées par la blessure ou la maladie.

Au milieu du XVI^e siècle, avec le renouveau des connaissances anatomiques, les choses se précipitent. Devant la fréquence des blessures par armes à feu, médecins et chirurgiens sont contraints de déployer une inventivité inédite. En 1552, Paré aurait pratiqué pour la première fois la ligature des artères et des veines dans un cas d'amputation, en renonçant à l'application des fers ardents, ces cautères provoquant une terrible souffrance et, bien souvent, ne faisant qu'aggraver la blessure. Précisément parce qu'elles permettent de sauver la vie d'un grand nombre de soldats, ces nouvelles opérations transforment la réflexion sur la douleur. Notamment, l'objet paradoxal qu'est le membre fantôme devient l'occasion d'une alliance renouvelée entre médecine et philosophie.

LA DOULEUR DU MEMBRE FANTÔME

La douleur du membre fantôme est celle ressentie par un amputé au niveau du membre qu'il a pourtant perdu dans l'opération. Au XVII^e siècle, c'est à partir de ce phénomène remarquable – et déconcertant –, déjà décrit par Ambroise Paré, que René Descartes met en évidence l'itinéraire du message nerveux. Pour lui, la sensation douloureuse n'est ressentie qu'au moment où le message est transmis au cerveau.

La douleur joue chez Descartes un rôle stratégique aussi bien dans l'exploration de l'anatomie du corps humain que dans la réflexion philosophique sur le statut de la connaissance sensible. Certes, Descartes considère l'esprit et le corps comme deux choses bien distinctes. Cependant, contrairement à une idée répandue,

CONSULTATION À DISTANCE

Dans son livre *La Présence des absents* (1642), le médecin Théophraste Renaudot propose un modèle de consultation à distance, pour pallier le manque de médecins compétents dans certaines régions. Le malade doit indiquer au crayon le lieu de la douleur, entourer le terme approprié (douleur, démangeaison...) et préciser si la douleur est petite, moyenne, grande ou insupportable. Les termes sont identiques pour les hommes et les femmes, mais non les quatre images qui représentent chacun des deux sexes de face et de dos.

R. A. ET A. B.



il ne les pense pas dans un strict rapport d'opposition. Dans les *Méditations métaphysiques*, la douleur est l'une des sensations internes qui nous révèlent le mieux que nous ne sommes pas seulement logés en notre corps « ainsi qu'un pilote en son navire ». Autrement dit, nous ne le connaissons pas comme nous connaissons les objets extérieurs, de loin et sans affect. La douleur nous montre que notre esprit est intimement « confondu et mêlé » à notre corps.

Certains philosophes, prolongeant cette réflexion, accordent à la sensation douloureuse un statut privilégié dans l'examen des rapports entre le corps et l'esprit. Le concept d'une douleur « sentinelle » se développe : elle serait un signal bénéfique, voire nécessaire, un avertissement nous permettant de nous protéger de façon réflexe de ce qui menace notre intégrité corporelle. Les sensations ponctuelles et aiguës, provoquées par une brûlure ou une piqûre, illustrent de façon exemplaire ce qu'on appellera ultérieurement l'utilité fonctionnelle de la douleur.

Toutefois, comment rendre compte des douleurs prolongées, perçues comme inutiles et injustifiables, objectent d'autres philosophes ? Que penser des cas de maladies chroniques, comme la goutte ou la migraine, ou des situations particulières, comme l'accouchement ou l'agonie ? Si le dialogue entre médecine et philosophie n'a rien d'inédit en soi, il s'attache ainsi désormais à un objet nouveau : le message sensoriel de la douleur, en tant qu'il nous livre des informations précieuses aussi bien sur notre anatomie que sur notre cognition.

Bien avant la Révolution française, la douleur fait donc l'objet d'interrogations et de débats qui entrent en résonance avec certaines préoccupations actuelles. Avec nos collègues, nous avons tenté de nous servir du passé pour ➤

> en faire autre chose qu'un produit de contraste valorisant les acquis thérapeutiques de la médecine contemporaine. Plutôt que d'évaluer les connaissances anciennes à partir des coordonnées présentes, nous avons inversé la démarche. Sur la suggestion de notre collègue historienne Elisa Andretta, nous avons proposé à trois neurologues, Nicolas Danziger, Luis Garcia Larrea et Patrick Mertens, de se confronter à des discours sur la douleur tirés d'ouvrages anciens (1500-1750), pour mieux comprendre quel est le regard actuel sur cette question et repérer quelques invariants.

LES MILLE MAUX DE LA DOULEUR

Prenons l'exemple des signes de la douleur. Comment les médecins les repèrent-ils ? Quels sont les moyens d'accéder aux sensations des malades ? La première réponse paraît évidente : par ce qu'en disent ces derniers. Hier comme aujourd'hui, cependant, cette évidence bute sur plusieurs problèmes. Les médecins de l'époque soulignent d'abord que le vocabulaire des

patients correspond rarement aux catégories de douleur dont les experts se servent pour établir leur diagnostic. Certes, les malades sont capables d'évoquer une douleur « cuisante », « poignante » ou encore « mordante » ; mais iront-ils jusqu'à parler spontanément de douleurs « astringentes » ?

De nos jours, des questionnaires médicaux utilisent d'autres termes. Ils mentionnent plutôt des douleurs « irradiantes », « transperçantes », ou des sensations de compression, mais, pour le patient, faire correspondre son propre ressenti à ces nuances sémantiques n'est pas toujours facile. Autre obstacle récurrent : certains malades ne peuvent rien dire, parce qu'ils sont trop jeunes pour parler ou trop accablés pour s'exprimer. La formule de Marin Cureau de la Chambre, médecin de Louis XIV, serait encore pertinente aujourd'hui : « Le mot de douleur, tout simple qu'il est, contient mille sortes de maux. » Les mots échouent à signifier les différentes sensations douloureuses, qui varient selon la cause du mal, la partie du corps qui est atteinte et l'état psychique et physique de celui qui souffre.

TRAITER LA DOULEUR D'UN SYPHILITIQUE

Un jeune homme de Lombardie, âgé de 30 ans, de nature flegmatique, attrapa la *pudendagra* flegmatique par la voie de la contagion. Cela faisait dix mois quand apparurent de grosses pustules croûteuses dont sortait un pus épais, blanc, presque opaque, accompagnées de douleurs. Le patient fut soulagé deux fois, des pustules et des douleurs, avec certains onguents ; mais la seconde fois il rechuta dans une maladie plus grave et des douleurs plus intenses. [...]

Quand il était en bonne santé, il était gras ; à présent, il est devenu maigre, chose étonnante, puisqu'il se nourrit bien [...]. Les fonctions de son corps ne sont manifestement pas atteintes. Le fonctionnement de son cerveau serait digne d'être

loué, n'étaient les douleurs nocturnes qui l'empêchent de dormir. C'est pourquoi je lui ai prescrit d'habiter une pièce plutôt chaude et sèche [...] ; je lui ai prescrit aussi de se vêtir, du mieux qu'il pouvait, de vêtements, coiffes et chaussures de bonne qualité ; et je dis cela parce qu'il était pauvre et indigent. Je l'ai exhorté à être heureux, joyeux, à fuir la colère, la tristesse et la solitude et à garder courage [...].

Le 8 octobre 1497, [...] il a reçu un clystère purgatif et, quand la mobilité des matières et aussi la mauvaise influence des veilles furent ainsi attaquées, à la cinquième heure de la nuit je recourus à une poudre composée ainsi : « Prendre trois drachmes de poudre de *dyapapaver*, une once de sirop de violettes, trois onces d'eau de menthe, une once d'eau de pavot, et mélanger. » Après l'avoir pris, il s'endormit peu après minuit, jusqu'à l'aurore. Quand tout cela fut fait, je lui prescrivis de faire de l'exercice tous les jours avant le repas, bien couvert, jusqu'à ce qu'il transpire.

Le jour suivant, il prit à l'aube le sirop composé comme suit : « Prendre une once de sirop de trois racines avec du vinaigre, une once et

demie de sirop de cuscute, une once d'eau de fenouil, de fumeterre et de chélidoine. Mélanger, et prendre ce sirop chaud à l'aube, et dormir ensuite. » À trois heures, je lui ai prescrit d'aller à l'étuve ; il y est resté deux heures environ, il a sué peu, raison pour laquelle je lui ai prescrit de retourner à l'étuve à 22 heures, et là, il a sué davantage. Il est revenu ce soir-là vers moi et il m'a dit : « Monsieur, je vais bien ; je suis libéré du grand poids de la maladie ; j'arrive à soulever les bras jusqu'à la tête, je peux jeter des pierres, je peux marcher sans canne. Que pourrai-je faire encore ? » Je lui ai dit de poursuivre la diète accoutumée et, s'il voulait se purger, de prendre avant le dîner un clystère et, à cinq heures, de prendre à nouveau la poudre de *dyapapaver* mentionnée plus haut. Une fois tout cela fait, je lui ai prescrit d'oindre toutes les pustules restantes avec l'onguent ainsi composé, car la plus grande part de celles-ci avaient été soignées par l'évacuation des matières et par la sueur : « Prendre cinq parties de térébenthine avec de l'eau, une once et demie d'eau de fumeterre, une drachme et une demi-once de beurre frais, trois drachmes et

une demi-once de soufre vif en poudre très fine, une once et demie de jus de citron. Mélanger et laver l'ensemble trois fois avec de l'eau de chélidoine ; le malade doit en oindre ses plaies, quand il est chaud, dans un lieu chauffé, pendant six jours de suite. » Le septième jour, il est entré dans l'étuve, il s'est lavé et il a sué et en sortant il était exempt de toute tache. Maintenant il travaille comme avant, à construire des maisons, et dans la ville de Rome il est considéré comme le meilleur maître. Néanmoins, je lui ai ordonné de prendre pendant quelques jours une pilule composée de lierre et d'agaric et j'espère que le mal ne reviendra pas.

GASPAR TORRELLA,
Tractatus cum consiliis contra pudendagram seu morbum Gallicum
(Traité et conseils contre la *pudendagra* ou mal français), 1497.

Texte établi par Concetta Pennuto et traduit par Brigitte Gauvin, dans A. Bayle et B. Gauvin (dir.), *Le Siècle des vérolés*, Jérôme Millon, pp. 121-123, 2019.

UNE PHARMACOPÉE REMONTANT À L'ANTIQUITÉ

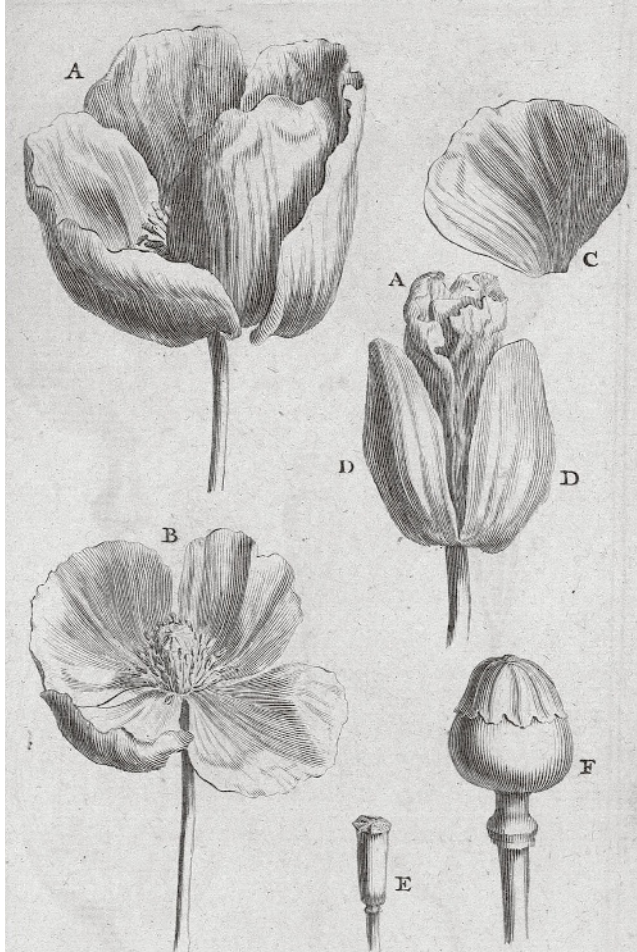
Pour la pharmacopée, l'une des principales sources des médecins des ^{xvi}^e-^{xviii}^e siècles est Dioscoride, médecin et botaniste grec du ⁱ^{er} siècle. Son ouvrage, connu sous le nom latin *De Materia Medica*, connaît de multiples traductions au ^{xvi}^e siècle, notamment par l'Italien Pietro Andrea Mattioli, dont le commentaire au texte fait date.

Selon Dioscoride, le jus d'opium « pris à la grosseur d'un grain d'orobe, [...] apaise toutes douleurs, aide à la digestion, provoque à dormir, et est bon à la toux [...]. Mais si on en boit en plus grande quantité, il nuit grandement : car il fait tomber la personne en léthargie, et enfin la fait mourir ». L'une des difficultés est de doser précisément les préparations à base d'opium. Il n'y a pas alors d'opium normalisé. Cela explique aussi pourquoi il est difficile de comparer son usage thérapeutique dans l'Antiquité et à l'Époque moderne.

R. A. ET A. B.

*Les Commentaires de M. P. André Matthioli,
sur les Six Livres de Dioscoride, trad. M. Antoine du Pinet, Lyon,
Pierre Rigaux, livre III, p. 387, 1605.*

L'opium est le latex que produit le pavot *Papaver somniferum*, ici représenté dans les *Éléments de botanique* (tome V) de Joseph Guittou de Tournefort (1797).



L'insatisfaction à l'égard du langage est, chez Cureau de la Chambre, à l'origine d'une recherche de signes universels ou « caractères » de la douleur. Elle se signifierait par un visage renfrogné et un froncement prononcé des sourcils; au niveau du corps, on observe, selon lui, un mouvement de contraction, voire de rétraction généralisée, d'ailleurs commun à tous les animaux. Cependant, les signes de douleur sont parfois ambigus. L'abattement, voire un léger sourire ou un rire « sardonique », sont parfois la traduction d'une souffrance intense ou prolongée. Quand la douleur s'installe, ces signes évoluent et il n'est pas rare qu'un patient, pourtant très affecté, soit réduit au silence. Comme le notent alors certains médecins, il arrive qu'une forte douleur cause un état de tristesse et un désir de mort qui brouillent ses manifestations habituelles.

LIRE LA DOULEUR SUR LE VISAGE

La volonté de peindre au plus juste l'émotion douloureuse rencontre les recherches actuelles. Certains spécialistes estiment en effet que la douleur se traduit par une micro-expression faciale typique, indépendante de la culture du patient. Mais les neurologues que nous avons interrogés soulignent l'une des limites de cette thèse : quand les émotions sont intenses, leurs expressions faciales sont intrinsèquement ambiguës. Et la douleur n'échappe pas à cette règle. Il est certes utile, par exemple

en contexte hospitalier, de savoir repérer certains signes de douleur chez des patients incapables de parler. Mais en voulant à tout prix objectiver ces signaux, on s'expose à passer à côté d'une douleur atypique ou chronique, et le risque est fort de confondre une représentation ethnocentrée de cette dernière avec son expression universelle.

Un des mérites de ce dialogue entre médecine passée et présente aura été de montrer la permanence des questionnements et les résistances qu'oppose cet objet à ceux qui tentent de le théoriser. Aujourd'hui, malgré les progrès massifs de la neurologie – entre autres grâce à l'imagerie médicale –, des apories demeurent. Les différents moyens de représentation, verbaux ou visuels, les diverses tentatives pour objectiver la douleur ne permettent d'appréhender que très imparfaitement le ressenti du patient. La douleur est une chose terriblement concrète pour celui qui l'éprouve, mais difficile à communiquer; dans le meilleur des cas, elle est une évidence localisable et imaginable pour celui qui l'observe, mais elle reste pourtant une expérience impartageable. Les définitions les plus récentes de la douleur, qui en font non plus une simple sensation ou émotion, mais une expérience multiple, à la fois sensorielle, affective et cognitive, intégrant l'histoire du patient, ont du moins le mérite de reconnaître qu'elle est encore un objet récalcitrant pour la pensée. ■

BIBLIOGRAPHIE

C. Pennuto, **Confiance et espoir de guérison : Gaspar Torrella, médecin de la pudendagra**, *Histoire, médecine et santé*, vol. 9 (numéro « Syphilis », sous la direction de A. Bayle et C. Pennuto), pp. 91-108, 2016.

N. Danziger, **Vivre sans la douleur ?**, Odile Jacob, 2010.

M. Cureau de la Chambre, **Les Caractères des passions. Volume IV. Où il est traité de la Nature & des Effets de la Douleur**, Pierre Rocolet, 1659.

R. Descartes, **Les Méditations métaphysiques**, traduites du latin, Jean Camusat et Pierre Le Petit, 1647 [1641].

A. Paré, **Dix Livres de la chirurgie**, Jean Le Royer, 1564.

R

ENDEZ-VOUS

P.80 Logique & calcul
 P.86 Art & science
 P.88 Idées de physique
 P.92 Chroniques de l'évolution
 P.96 Science & gastronomie
 P.98 À picorer

LES SECRETS DU NOMBRE 42

Comment un nombre parfaitement banal a attiré l'attention des amateurs de science-fiction, des geeks... puis des mathématiciens.

L'AUTEUR



JEAN-PAUL DELAHAYE
 professeur émérite
 à l'université de Lille
 et chercheur au
 laboratoire Cristal
 (Centre de recherche
 en informatique, signal
 et automatique de Lille)



Jean-Paul Delahaye a notamment publié : **Les mathématiciens se plient au jeu**, une sélection de ses chroniques parues dans *Pour la Science* (Belin, 2017).

L'article de ce mois est étrange car son thème vous semblera, dans un premier temps, manquer de sérieux, avant qu'un de ses aspects inattendus ne surgisse et montre une nouvelle fois que tout sujet mathématique peut se heurter à des obstacles qui le rendent intéressant.

Tout le monde éprouve une fascination pour les affaires non résolues, comme celle de la mort du ministre Robert Boulin ou celle de la disparition de Xavier Dupont de Ligonnès. Cela reste vrai même si à l'origine il n'y a qu'une blague, comme c'est le cas dans le roman de science-fiction *Le Guide du routard galactique*, paru en anglais en 1979. Douglas Adams, son auteur, mentionne dans la partie finale de cette œuvre que la réponse à la grande question sur la vie, l'univers et tout le reste est 42 (« *The answer to the ultimate question of life, the universe and everything is 42* »).

Ce premier roman d'une série de cinq évoque un ordinateur ultrapuissant qui, en calculant pendant 7,5 millions d'années, finit par répondre « 42 » à ceux qui l'interrogent au sujet de la question ultime sur la vie, l'univers et tout le reste. Les personnages réalisent que, malheureusement, la réponse donnée à l'issue du premier récit n'est pas très utile, car la question n'a pas été formulée de manière assez claire et précise. L'ordinateur réplique alors que pour trouver le bon énoncé de la question dont la réponse est 42, il lui faudra construire une nouvelle version de lui-même et que cela prendra du temps. Cette nouvelle >

1

NOMBRES DE CATALAN

Les nombres de Catalan sont extrêmement rares, bien plus que les nombres premiers : seuls quatorze de ces nombres sont inférieurs à 1 milliard. Leur suite commence par : 1, 1, 2, 5, 14, 42, 132, 429, 1 430, 4 862, 16 796, 58 786, 208 012, 742 900, 2 674 440, 9 694 845, 35 357 670, 129 644 790, 477 638 700, 1 767 263 190, 6 564 120 420, 24 466 267 020, 91 482 563 640, 343 059 613 650, 1 289 904 147 324, 4 861 946 401 452, 18 367 353 072 152, 69 533 550 916 004, 263 747 951 750 360, ...

Le nombre 42 est le nombre de Catalan $c(5)$. Cela signifie en particulier qu'il y a 42 façons de placer 5 paires de parenthèses correctement (a) : une paire ne se ferme jamais avant d'avoir été ouverte, et ne se ferme jamais avant que toutes celles ouvertes depuis qu'elle a été ouverte sont elles-mêmes fermées.

Cela signifie aussi que si l'on se donne un quadrillage de côté 5 et que, en suivant les côtés des carrés du damier, on veuille joindre le coin en bas à gauche au coin en haut à droite sans couper la diagonale et sans jamais redescendre, il y a 42 façons de le faire (b).

De même, le nombre d'arbres binaires à 6 feuilles est 42 (c), le nombre de façons de paver le côté d'un escalier de 5 marches par des rectangles est 42 (d) et le nombre de façons de découper un heptagone régulier en plusieurs triangles en faisant se rejoindre des sommets est 42 (e).