

ments et un engourdissement de la langue, qui s'accompagne de bégayement.

Le venin des scorpions, sécrété par deux glandes situées dans le dernier segment caudiforme de l'abdomen, est constitué par un liquide incolore, acide, soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool absolu et l'éther. Son action a été étudiée par Redi, par Maupertuis et surtout par Blanchard, P. Bert, Jousset, Joyeux-Laffuie⁽¹⁾.

Blanchard a montré que le venin du *Scorpio occitanus* tue les insectes, les pierrots, les serins; chez la grenouille, il détermine un tétanos souvent mortel; chez le chien et le lapin il provoque seulement de violentes douleurs.

Contrairement à ce qui a lieu pour les autres venins, la piqûre du scorpion est mortelle pour les animaux de son espèce. Ce résultat justifierait la légende qui montre le scorpion se tuant lui-même quand on le place au centre d'un cercle de feu. Pourtant Bourne prétend que la piqûre du scorpion ne produit chez les animaux de même espèce qu'un engourdissement léger.

P. Bert, étudiant le venin du scorpion d'Égypte, a observé, chez la grenouille, des convulsions tétaniques, douloureuses, arrachant des cris à l'animal; puis survient une deuxième période, qui apparaît d'emblée si la dose injectée est considérable; c'est une paralysie progressive, marchant d'arrière en avant et atteignant en dernier lieu les muscles palpébraux. Le cœur est peu troublé, le sang n'est pas altéré. Le poison agit sur le système nerveux, il excite la moelle épinière et paralyse les plaques motrices à la manière du curare. Joyeux-Laffuie décrit également une période d'excitation qu'il attribue à une influence sur l'encéphale et une période de paralysie due à l'action sur les terminaisons nerveuses.

Jousset avait prétendu que le venin détruisait les globules rouges. D'après Sanarelli, il est sans action sur ceux de l'homme, du chien, du lapin, du cobaye et du rat; il dissout ceux des oiseaux, des poissons, des grenouilles et des salamandres, n'en laissant subsister que les noyaux.

Enfin M. Calmette a pu neutraliser le venin du scorpion par les procédés qui réussissent contre le poison des serpents, c'est-à-dire mélangeant avec l'hypochlorite de chaux, le chlorure d'or, le réactif iodo-ioduré, ou avec le sérum de lapins vaccinés contre les morsures du cobra.

Les myriapodes. — Les myriapodes se divisent comme on sait en chilopodes et chilognathes; ces derniers ne semblent pas venimeux; les iules sécrètent seulement un liquide irritant pouvant amener de la conjonctivite; c'est du moins ce qui s'observe aux Antilles, car les espèces indigènes n'émettent qu'un liquide odorant.

⁽¹⁾ JOYEUX-LAFFUIE, Appareil venimeux et venin du scorpion. *Thèse de Paris*, 1885.

Les chilopodes renferment la famille des Scolopendrides, dont on trouve une espèce dans le midi de la France, en Languedoc et en Provence, c'est la *Scolopendra cingulata*, qui atteint 9 centimètres de longueur; les effets de sa piqûre avaient déjà été bien indiqués par A. Paré; « Les multipèdes, dit-il, engendrent grande démangeaison, rougeur et tumeur au lieu où elles mordent. » En effet il se produit un gonflement très douloureux qui peut persister plusieurs jours et parfois un mouvement fébrile; mais les accidents ne sont jamais plus graves, au moins chez l'homme. D'après Soulié⁽¹⁾ le venin de la scolopendre tue les articulés et rend les mammifères un peu malades.

Les espèces d'Italie (*S. morsitans*) et surtout celles qui habitent les pays chauds (*S. morsitans*, *insignis*), notamment l'Afrique, les Antilles, le Sénégal, l'Amérique intertropicale, peuvent produire des accidents plus sérieux, mais qui ne diffèrent que par leur intensité de ceux que nous avons signalés. Leur piqûre détermine un œdème énorme qui se développe avec une grande rapidité, mettant la vie en danger quand il siège au niveau du cou ou de la muqueuse buccale. Mongeot rapporte le cas d'un officier qui avala une scolopendre en buvant de l'eau; la piqûre que l'animal produisit dans la gorge déterminait une tuméfaction rapidement mortelle. Sauf ce cas particulier et contrairement à l'opinion courante, les accidents se terminent presque toujours d'une façon favorable.

Les crustacés, mollusques, échinodermes, etc. — Les crustacés sont pour la plupart dépourvus de venin; seuls les argulides possèdent des glandes venimeuses qui s'ouvrent au niveau du stylet rétractile dont est armée la trompe buccale.

Parmi les mollusques, nous n'avons à citer que les cônes, les pleurotomes appartenant au groupe des toxiglosses (gastéropodes prosobranches), et dont la langue est pourvue de deux rangées de dents creuses; leur morsure est capable de tuer quelques petits animaux et détermine chez l'homme des gonflements douloureux.

On a longtemps considéré certains échinodermes, les oursins par exemple, comme produisant une matière toxique; ces animaux ne semblent agir que mécaniquement, bien que Mourson et Schlagdenhauffen aient trouvé des alcaloïdes dans l'eau où ils avaient vécu. Il n'en est plus de même de quelques cœlentérés: parmi les hydroméduses siphonophores, nous trouvons les physalides; certaines d'entre elles (*Physalia pelagica*), appelées vulgairement petites galères, possèdent un suçoir et un appareil glandulaire à sécrétion urticante situé au-dessous et en arrière de la vessie qui sert à les soutenir; on a vu, sous les tropiques, leur piqûre suivie de douleurs locales avec tendance à la syncope.

Quelques hydroméduses acalèphes, qui habitent les mers de France, peuvent produire du gonflement et de l'urticaire: tels sont, dans la Médi-

⁽¹⁾ SOULIÉ, Appareil venimeux et venin de la scolopendre. *Thèse de Montpellier*, 1885.

terrannée, le *Rhizostoma pulmo* ou *Aldrovandi* et, dans la Manche, le *Rhizostoma Cuvieri*; ces espèces sont souvent très importunes pour les baigneurs. On trouve à Pondichéry le *Cyanea medusa calliparea*, qui détermine également de l'urticaire. L'appareil urticant est représenté par des capsules microscopiques situées le long des tentacules et à leurs extrémités; au fond de ces capsules se trouve un fil, armé de pointes aiguës et servant à inoculer le liquide venimeux.

CHAPITRE VI

LES AUTO-INTOXICATIONS A L'ÉTAT NORMAL

La vie cellulaire. — Toxicité des extraits de tissus. — Les leucomaines. — Toxicité du sang, des urines. — Étude des poisons urinaires. — Variations de la toxicité urinaire dans les diverses conditions physiologiques. — Toxicité de la bile et des sécrétions gastro-intestinales. — Poisons de l'air expiré.

La vie cellulaire. — Toute manifestation vitale est nécessairement liée à une destruction organique.

Cette loi, établie sur un grand nombre de recherches expérimentales, a été développée d'une façon admirable par Cl. Bernard et par Herbert Spencer. Elle a trop d'importance au point de vue de la pathologie générale, pour que nous ne l'étudiions pas avec quelques détails.

Supposons un instant une masse de protoplasma, placée dans un liquide nutritif, dont la composition reste constamment la même. Nous avons vu que ce qui caractérise essentiellement la matière vivante, c'est la possibilité de s'assimiler certains principes hétérogènes; ceux-ci, abondamment répandus dans notre hypothèse autour de la cellule, serviront à son accroissement qui se fait toujours d'après le même plan; des principes relativement simples se groupent sous forme d'agrégats plus complexes et en même temps plus instables, et ce passage du simple au complexe, et du relativement stable à l'instable, s'accompagne d'une certaine absorption de force qui passe à l'état latent.

Si l'être placé dans ces conditions ne manifestait aucune activité, c'est-à-dire ne dégageait aucune force, il s'accroîtrait indéfiniment: ce serait un exemple de vie éternelle. On ne peut guère concevoir, même théoriquement, la possibilité d'une pareille situation; car cet être est soumis à une série de forces incidentes, qui viennent constamment agir sur lui, et tendent à modifier sa position d'équilibre instable. Or, les lois de la mécanique le démontrent: ou l'équilibre instable sera complètement rompu et le corps tombera à l'état d'équilibre stable, c'est ce qui carac-

térise la mort; ou le corps réagira et tendra à revenir à son état primitif d'équilibre instable. Cette réaction, dont le fléau de la balance nous donne une image assez exacte, ne peut s'accomplir que par suite d'un dégagement de force; il se fera donc une opération inverse de celle qui préside à l'accroissement de la matière vivante; il se produira une désagrégation des molécules organiques, qui retomberont à un état plus simple et plus stable: c'est le deuxième processus caractéristique de la vie; c'est la désassimilation.

Ainsi donc la désassimilation, c'est-à-dire la destruction organique, nous apparaît comme une conséquence nécessaire des conditions mêmes dans lesquelles nous sommes et des lois physiques auxquelles aucun corps ne peut se soustraire. Un double mouvement se passe constamment au sein de la matière vivante:

Assimilation, c'est-à-dire passage du simple au complexe, du relativement stable au plus instable, s'accompagnant d'une certaine absorption de force: c'est la création organique;

Désassimilation, c'est-à-dire passage du complexe au plus simple, de l'instable au plus stable, s'accompagnant d'un certain dégagement de force: c'est la destruction organique, mais c'est aussi la manifestation de l'activité vitale.

Cette continuelle alternative de composition et de décomposition, de création et de destruction, d'absorption et de dégagement de force, nous représente la véritable image de la vie; c'est parce qu'elle manifeste ses propriétés vitales que la matière vivante est frappée de mort.

Les matériaux qui proviennent de la désassimilation, et qui sont incapables de céder de nouveau de la force, sont des substances inutiles; ils sont rejetés hors de la cellule et passent dans le milieu ambiant. On ne peut concevoir que ces substances puissent de nouveau être reprises par l'être vivant, et ramenées à un état d'organisation complexe; il n'est guère possible d'admettre ce va-et-vient incessant de la matière, et l'expérience d'accord avec l'induction démontre que les produits de la désassimilation ne sont plus aptes à servir à la nutrition de l'être qui les a excrétés. Ils pourront représenter un aliment pour des individus d'espèce différente; mais, pour ceux qui les ont rejetés, ces corps sont complètement inutiles, ils sont même nuisibles.

La toxicité des produits de désassimilation constitue une propriété générale dont quelques exemples donneront une idée.

Prenons une bactérie quelconque et semons-la dans un bouillon de culture. Pour cet être unicellulaire, le milieu organique se confond évidemment avec le milieu ambiant; si nous plaçons le microbe dans des conditions eugénésiques, le développement se fait abondamment; puis il se ralentit et s'arrête. Est-ce parce que tous les aliments ont été consommés? Non, car il reste encore plus de substances nutritives qu'il n'en faut pour subvenir aux besoins de l'être, et on aurait beau ajouter de nouveaux aliments, la végétation ne reprendrait pas. Il faut donc admettre