

constamment, et dans cette variation intervient la loi d'*innéité*, ou l'activité spontanée du divers dans la production de l'être. Il faut distinguer plusieurs cas : 1° Toutes les espèces n'ont pas la même aptitude à subir l'influence immédiate des causes et des agents de modification ; il y a des espèces qui ne peuvent jamais arriver à la domestication ; 2° toutes les espèces ne varient pas également sous l'empire des mêmes causes ; 3° toutes les espèces susceptibles de varier n'éprouvent pas le même effet sous l'influence de la même cause.

Toutes ces modifications ainsi acquises sont susceptibles d'être transmises par l'hérédité. Dans l'espèce humaine un contraste s'observe entre le naturel des enfants nés de peuples civilisés, et le naturel des enfants nés de peuplades et de tribus barbares. Tandis que les premiers se plient instinctivement aux mœurs et aux usages de la société, les jeunes sauvages, à de rares exceptions près, se prêtent mal au joug de la civilisation, ou n'en prennent que le dehors et se sentent malheureux d'y être assujettis. Il n'est rien, sous ce rapport, de plus démonstratif que le fait rapporté par le savant docteur M. Roulin. La première fois qu'on mène au bois, en Amérique, les descendants de chiens dressés de longue date, à la périlleuse chasse du pécari, ils savent, comme leurs pères, et sans nulle instruction, la tactique à suivre. Les chiens d'autres races qui ne la savent point, si vigoureux qu'ils soient, sont d'abord dévorés. Nous ne suivrons pas M. Lucas dans l'exposé de l'hérédité morbide, nous sortirions de notre sujet.

Quelle est la *durée* des caractères transmis par l'hérédité ? L'hérédité lutte constamment contre quatre forces : 1° L'*innéité*, qui, à chaque production, substitue, dans le produit, aux caractères de l'un et l'autre générateur, de nouveaux caractères ; 2° la *dualité* des auteurs qui concourent à la représentation, où chacun a sa part et dont chacun réduit nécessairement ainsi la part de l'autre ; 3° la *diversité totale ou partielle des circonstances* de la reproduction de l'être, le temps, le climat, les lieux, l'âge, l'état physique ou moral des parents à chaque nouveau produit ; 4° l'*action du grand nombre sur le petit nombre*. Il résulte, d'après Benoiston de Châteauneuf, que, sous l'influence de toutes ces causes, la durée des familles nobles en France est, pour les plus vivaces, à peine de trois siècles. Or il n'existe pas une seule famille où la succession d'aucun des caractères du type individuel atteigne à cette limite. D'après Ulloa Twis et autres, il suffit d'ordinaire de trois ou quatre générations ainsi méthodiquement croisées, soit pour blanchir un nègre, soit pour noircir un blanc. Les Indous, si scrupuleux sur la pureté des races, font acquérir ou perdre la pureté de la caste en sept

générations, et regardant à ce degré la consanguinité réelle comme éteinte, ne font pas remonter plus haut l'interdiction du mariage entre parents.

On a essayé d'évaluer, dans un milieu général et non fermé, la durée de la transmission des caractères héréditaires ; M. Lucas l'évalue à six générations. L'*hérédité des maladies* n'est qu'un cas particulier de l'hérédité générale. Le traitement résulte des notions acquises sur cette dernière. Ce traitement est prophylactique ou curatif. Le prophylactique ne peut être efficace qu'en faisant agir l'hérédité sur elle-même, c'est-à-dire en choisissant la nature des parents, la nature du temps ou de l'époque de la vie, la nature du lieu, la nature de l'état où l'être se reproduit ; le curatif doit soumettre l'enfant à des conditions inverses de celles qui ont causé la maladie du père et de la mère. Dans la *sociologie* l'hérédité joue un rôle considérable, elle peut être appelée *hérédité sociale*. Quand on passe à la considération de l'humanité, on s'aperçoit que l'hérédité intervient dans l'évolution de la civilisation. Sans elle, l'histoire manquerait d'une de ses causes essentielles. Ce qui se gagne par les œuvres de natures meilleures, plus actives, plus perçantes (*innéité*), finit par se consolider dans les autres à l'aide du travail héréditaire ; et, grâce à ce travail, les peuples civilisés prennent des aptitudes, des goûts, des penchants qui, d'une part, les préservent des retours vers la barbarie (retours auxquels les individus succombent parfois), et, d'autre part, offrent une base solide à un nouveau développement d'aptitudes plus puissantes, de goûts plus délicats et de penchants mieux réglés.

CHAPITRE II.

DE L'ANIMALITÉ.

On désigne sous le nom d'animalité les phénomènes généraux qui résultent de la manifestation des propriétés et des fonctions dites de la vie animale, chez les êtres organisés qui sont doués de cet ordre d'activité.

L'obligation de se nourrir de corps vivants suppose d'une part la faculté de les discerner, et de l'autre, le pouvoir de les saisir. Ainsi la sensibilité et la contractilité deviennent les conditions nécessaires de l'existence animale. Par-là l'être vivant, jusqu'alors entièrement solitaire, ouvre naturellement des rapports avec tout ce qui l'entoure. Mais entre l'innervation et la contractilité, se

trouve la pensée tantôt passive dans la perception, tantôt active par réaction sur le milieu extérieur.

La continuité des actes végétatifs exclut toute satisfaction proprement dite, puisque tout plaisir exige une comparaison que la continuité rend alors impossible. C'est en vertu de son intermittence d'action que la propriété d'innervation, soit passive (impression et perception), soit active (réflexion), caractéristique de l'animalité, comporte la possibilité d'apprécier son exercice par comparaison, et par suite inspire le besoin de le répéter, sous le triple rapport des sensations, de la pensée et de l'action musculaire.

Or, cet exercice répété, réglé surtout par les conditions de l'alimentation, conduit à un autre résultat, qui ne peut davantage appartenir à des actes continus. C'est la faculté caractérisée par l'habitude de sentir, de penser et d'agir, qui se lie à la loi générale statique de la persistance universelle ou inertie, qui chez les animaux est modifiée par l'intermittence des actes, ou exercice temporaire avec intervalles de repos.

L'habitude, jointe à l'exercice dirigé dans tel ou tel sens, conduit lui-même au perfectionnement individuel des sensations, des volitions et des mouvements. C'est ainsi que la vie de relation se place au-dessus de celle de nutrition, moins susceptible de perfectionnement, et conduit à la sociabilité.

Nous avons donc à examiner ces trois lois de l'animalité, dans autant de sections différentes indiquées par le tableau précédent (p.). Si l'on excepte ce qui regarde la production d'électricité, nous empruntons encore ce chapitre et le suivant à un manuscrit que M. Robin ne destinait pas à la publicité, mais qu'il nous a permis de mettre à profit pour traiter ce sujet indispensable pour tout médecin, mais difficile, ce qui sans doute en a éloigné jusqu'à présent la plupart des physiologistes.

SECTION I.

Loi d'exercice ou d'intermittence d'action et de repos.

Le besoin alternatif d'activité et de repos est non moins essentiel à la vie animale que ne l'est dans la vie organique celui de la rénovation matérielle. Il appartient à tous les organes de la vie animale tant de la vie de relation proprement dite qu'encéphaliques. C'est de la satisfaction régulière de ce besoin que dépend le plaisir proprement dit, tandis que la santé personnelle se rapporte surtout à l'action continue et régulière des actes de rénovation nutritive et de développement. Dans la société, la production et la propriété

matérielles se rapportent surtout aux besoins continus de la vie organique, tandis que les nécessités intermittentes de l'action des organes de la vie animale se satisfont à peu de frais.

Bichat, auquel on doit d'avoir établi cette loi, fait remarquer qu'au lieu des simples rémittences d'action qui s'observent dans les sécrétions et excrétions, phénomènes les moins continus de la vie végétative, il y a dans les actes de la vie animale des intermittences complètes et de véritables alternatives d'activité et de repos : 1° Chaque organe sensible, fatigué par de longues sensations, devient momentanément impropre à en percevoir de nouvelles. L'oreille n'est point excitée par les sons, l'œil se ferme à la lumière, les saveurs n'excitent plus la langue, les odeurs la pituitaire, le toucher devient obtus par la seule raison d'un exercice un peu prolongé de la sensibilité spéciale.

2° Fatigué par l'exercice continu de la méditation, etc., le cerveau a besoin d'un repos proportionné à la durée d'activité qui a précédé, repos durant lequel la rénovation continue de sa substance rétablit ses propriétés sans lesquelles il ne pourrait redevenir actif.

3° Tout muscle qui s'est fortement contracté ne se prête à de nouvelles contractions qu'après être resté pendant un certain temps dans le relâchement : de là les intermittences nécessaires de la locomotion et de la voix. Par cela même qu'il s'est exercé, tout tissu de la vie animale est modifié, placé dans un état nouveau dit de fatigue, dans lequel ses actes diminuent d'énergie ou cessent, tant que la rénovation de la substance n'a pas rétabli les choses dans leur état primitif.

L'intermittence des actes de la vie animale est tantôt partielle, tantôt générale. Elle est partielle, quant un des modes de la sensibilité, de la pensée ou de la contractilité ayant été longtemps en exercice, les autres restent inactifs. Alors le tissu ou l'organe siège de cet ordre d'actes se repose; il dort tandis que tous les autres veillent. Tel est le fait qui entraîne cette indépendance les unes par rapport aux autres des fonctions de la vie animale; indépendance telle que l'une peut disparaître sans que les autres en souffrent. Dans les fonctions de la vie organique, au contraire, la continuité des actes élémentaires auxquelles elles satisfont fait que les unes sont sous la dépendance immédiate des autres, et que celles de la vie animale dépendent elles-mêmes de l'état de celles de la vie organique comme le montre l'influence de tous les troubles digestifs, circulatoires, urinaires, sur les fonctions sensorielles, intellectuelles et motrices. Au contraire, les sens étant fermés aux sensations, l'action du cerveau peut subsister; la réflexion, la mé-

moire, peuvent se manifester ; la locomotion et la voix peuvent se continuer aussi. Les précédentes étant interrompues, les sens reçoivent également les impressions externes ; tandis que toutes ces fonctions ou plusieurs peuvent avoir disparu sans que les actes végétatifs soient notablement troublés. Cette indépendance d'action des diverses parties du corps spéciales aux animaux, fait que l'animal peut ainsi fatiguer isolément telle ou telle partie, de manière à permettre réciproquement le repos de telle autre, et la réparation des forces qu'entraîne la rénovation matérielle continue et la tendance au retour à l'état normal qui est la conséquence de la propriété de développement. Au besoin de repos vers lequel conduit impérieusement l'exercice, se rattache le *sommeil* ainsi que l'a fait remarquer Bichat, avec une supériorité de vues des plus frappantes ; car le sommeil général n'est que le repos ou sommeil de tous les organes en particulier, du cerveau principalement ou du moins de la plupart de ses parties.

A son tour le repos prolongé au delà de certaines limites entraîne non moins impérieusement le besoin d'exercice, qui active la rénovation matérielle nécessaire à toute existence organique. Celui-ci porte le nom d'*ennui* lorsqu'il s'agit du besoin d'activité des facultés intellectuelles ; mais il peut également se manifester d'une manière aussi énergique lorsqu'il s'agit du besoin d'exercice des organes des sens ou des muscles. Enfin à l'exercice musculaire se rattache chez la plupart des animaux la *production d'électricité*, comme à la rénovation matérielle la production de chaleur. Seulement, pour suivre l'usage habituel, nous y rattacherons l'étude de la *fonction d'électricité* ou d'*électrogénie* chez les poissons pourvus d'un *appareil électrique*.

ARTICLE I. — DU SOMMEIL.

Définition. — Le sommeil est le repos, ou cessation momentanée de l'activité propre et spéciale aux systèmes doués de propriétés de la vie animale. Rien de plus inexact que de dire que le sommeil est l'image de la mort, puisque la mort est la cessation de la nutrition et des autres actes élémentaires de la vie végétative (voy. t. I, p. 23 et suiv.), tandis que dans le sommeil il y a simplement suspension de la mise en jeu des propriétés de la vie animale, avec manifestation plus complète que dans la veille de l'assimilation et du développement. Si donc les tissus doués de propriétés de la vie animale sont dans un état passif pendant le sommeil au point de vue de l'inaction des propriétés qu'eux seuls possèdent, on observe aussi que dans

aucune autre condition ils ne sont actifs avec un aussi grand degré d'énergie au point de vue de la nutrition. C'est durant le sommeil en un mot que leurs propriétés végétatives offrent le plus grand degré d'activité, et c'est sous ce rapport qu'on a dit avec raison que le sommeil n'est point un état passif et d'inaction absolue de l'encéphale, etc. Il n'est par conséquent pas étonnant que les métaphysiciens qui ignoraient la physiologie et que les physiologistes qui ont méconnu l'importance de fait et de méthode que présente la distinction entre la vie végétative et la vie animale, aient considéré le sommeil comme un phénomène inexplicable. Ceux qui ne le rattachèrent pas comme Bichat et Cabanis à la loi d'intermittence d'action de la vie animale, qui suppose connus à fond les phénomènes végétatifs, sont en effet dans l'impossibilité de comprendre les premiers éléments de la nature de ce phénomène. Ainsi, suivant l'expression de Burdach, l'essence du sommeil n'est point une négation. Nous venons de voir qu'elle consiste en une inaction plus ou moins complète des systèmes doués de propriétés de la vie animale avec prédominance durant ce temps là des actes de la vie végétative, tels que nutrition, développement et reproduction des éléments anatomiques dans ces mêmes systèmes. Cette cessation des actes de la vie animale peut, ainsi que nous le verrons, porter sur un certain nombre ou sur la totalité des appareils, ce qui est déjà la source d'un nombre considérable de variétés dans l'*habitus* extérieur de ceux qui dorment ; et elle peut, en outre, pour chacun d'eux, être plus ou moins complète ou profonde, suivant l'expression reçue.

En disant qu'il y a cessation des actes de la vie animale, nous n'entendons point dire que c'est à cela seul que se borne le sommeil, car il y aurait peu de différence essentielle entre lui et la veille ; car l'inaction morale ou intellectuelle, l'état qui consiste à fermer les yeux et à rester parfaitement tranquille, sans faire le moindre mouvement, sans manifester aucune énergie spontanée, serait le sommeil. Or, on peut être épuisé au physique et au moral sans cependant éprouver le besoin de dormir ; les efforts outrés des muscles et de l'encéphale empêchent de se livrer au sommeil, tandis qu'on peut dormir sans ressentir la moindre fatigue, comme lorsqu'on assiste à un discours ennuyeux. C'est que pour qu'il y ait sommeil, il faut qu'il y ait en même temps que cessation ou diminution d'activité des actions de la vie animale, et principalement de la pensée, il faut, disons-nous, qu'il y ait prédominance de la vie végétative sur l'animalité, de la nutrition sur la pensée, etc. Aussi voit-on que toujours il y a modification dans la circulation générale quant à la rapidité des contractions du cœur et sur-

tout modification dans la circulation de l'œil et du cerveau lorsque le sommeil se fait sentir ou commence. D'autre part, tous les agents somnifères ou ceux qui éloignent le sommeil sont de ceux qui agissent sur la circulation et qui par là modifient le mode d'afflux des matériaux nutritifs.

Du besoin de sommeil. — Aucune des fonctions animales ne pouvant être mise en jeu d'une manière continue, après quelque temps d'exercice, il survient une sensation interne, un besoin qui invite au repos de tous les actes de la vie animale, à peu près, ce qui est le sommeil. D'abord peu prononcé, ce besoin devient de plus en plus impérieux; mais si l'on n'y satisfait point, il finit par disparaître pour reparaître au bout d'un certain temps avec une intensité plus grande encore: c'est alors qu'on ne peut s'empêcher de se livrer au sommeil. On a vu des personnes qui avaient été privées de sommeil par les tortures du bourreau, s'endormir au milieu de ces mêmes souffrances.

Ce besoin survient chez l'homme, après que la veille a continué quinze ou dix-huit heures environ; ce temps varie du reste suivant le genre d'exercice.

Du mode suivant lequel le sommeil s'établit. — Le sommeil se déclare successivement dans les divers organes. Ce sont d'abord les *actions musculaires volontaires* qui s'engourdissent: les yeux ne peuvent se maintenir ouverts, les bras tombent sur les côtés du corps, la station cesse d'être possible; c'est alors que l'homme se couche afin que la station soit passive. La voix et la parole deviennent, par degrés, faibles, confuses, balbutiantes, impossibles. Les muscles de la respiration continuent encore à agir. Les sens s'affaiblissent peu à peu et se suppriment. D'abord, c'est la vue, puis le goût, ensuite l'odorat et l'ouïe, enfin le tact. On voit disparaître aussi toutes les sensations internes quand il en existe; la faim, la soif, la douleur, etc., sont dans ce cas. Enfin les actes intellectuels et affectifs qui, dès le principe, ont manifesté la langueur qui frappe tous les organes, disparaissent eux-mêmes. D'abord l'influence de la volonté sur tous les actes qu'elle régit s'affaiblit et devient nulle; alors, pendant quelque temps, les idées sont formées encore, mais confuses; à la fin elles cessent d'être produites. Dès lors, plus de perception, plus de moi; l'animal est immobile, insensible, il n'y a plus en lui que l'être vivant, le sommeil est établi.

Mais pendant que se suspendent ainsi les fonctions animales, que deviennent les fonctions végétales? Il faut sous ce rapport distinguer deux périodes dans le sommeil. Dans la première ou *vespérale*, les fonctions végétales ont une activité plus grande;

mais dans la seconde ou *matutinale*, ces fonctions se fatiguent à leur tour et leur activité diminue, d'où la lenteur du pouls, le froid des extrémités, etc.

Durée du sommeil. — Elle est de cinq à huit heures. Dans cet espace de temps la suspension des fonctions animales est d'autant plus complète, que le sommeil s'est établi plus vite et qu'on est plus près du moment où il a commencé.

Généralement, le sommeil est plus long chez les enfants et chez les habitants des pays chauds. L'habitude a prise sur le sommeil comme sur tout autre acte organique; il revient, en général, périodiquement à la même heure; il est même d'autant plus réparateur et s'établit d'autant plus facilement qu'il est plus régulièrement périodique. Non-seulement l'habitude étend son pouvoir sur les époques de ses retours, mais encore aux circonstances de son invasion et de sa durée: le meunier ne peut s'endormir qu'au bruit de son moulin; l'enfant, qu'au mouvement de son berceau ou au chant de sa nourrice, etc., et ils se réveillent lorsque ces causes cessent. Le sommeil s'établit d'autant mieux qu'il y a absence de tout excitant, soit extérieur, comme la lumière, le bruit, soit intérieur, douleurs, passions, travers de l'esprit, etc. Aussi est-ce avec la nuit, époque où se taisent les excitants du dehors, que coïncide le temps du sommeil.

Du réveil. — Les diverses fonctions animales n'ont pas besoin d'un repos également long pour recouvrer leur aptitude à agir. Les plus faciles à exciter dans le sommeil sont les facultés intellectuelles et affectives, et de là la fréquence des rêves. Ensuite, ce sont le tact et l'ouïe, la vue, les actions musculaires, qui sont le plus difficilement arrachées au sommeil. On voit, d'après cela, que ce sont les fonctions endormies les dernières qui s'éveillent le plus facilement. C'est ainsi que s'établit le passage du sommeil à la veille.

Mais de même qu'un assoupissement précède généralement le sommeil complet, de même le réveil incomplet précède la veille entière; et pour hâter celle-ci, on excite les organes qui sont trop lents à reprendre leurs usages. On se frotte les yeux, bientôt il survient des pandiculations qui rappellent l'influx nerveux dans les muscles, des soupirs et des bâillements qui excitent les muscles de la respiration. Lors du réveil s'effectuent aussi généralement les diverses excréctions du moucher, du cracher, de l'urine, des selles.

Cause du sommeil. — La cause du sommeil est un état intérieur, c'est-à-dire relatif au point où se trouve la rénovation organique ou nutritive, base du maintien de l'existence de toute substance organisée. On comprend dès-lors comment cet état peut être amené

par des circonstances extérieures opposées, de telle sorte que les principes immédiats accidentels ou médicaments venus du dehors et dits soporifiques ne le sont toujours que d'une manière relative, et ne le sont pas à proprement parler par eux-mêmes. Leur action, en effet, dépend toujours à un certain point de la disposition présente de l'organisme, et, selon la manière dont elle est assimilée momentanément ou modifie la nutrition, elle détermine ou le sommeil ou l'état opposé. La pratique de l'art médical offre tous les jours des exemples de ce genre sur ces actions opposées du même médicament, actions presque toujours mal interprétées, faute de notions de physiologie.

Quand l'activité animale a duré un certain temps, elle cesse faute de pouvoir continuer, ou du moins à peu près, par besoin de réparation moléculaire ou nutritive des éléments anatomiques. Mais l'habitude joue ici un grand rôle comme dans tout ce qui concerne la vie animale, car l'oisif qui a passé sa journée sans rien faire n'éprouve pas moins l'envie de dormir que celui qui a exercé ses forces, mais son sommeil a un autre caractère ; on est pris d'envie de dormir lorsque l'heure habituelle vient à sonner, mais cette heure écoulée, le besoin cesse ou diminue. Le sommeil manque toutes les fois que les conditions nécessaires à la rénovation organique ou nutritive viennent à manquer ; c'est ce que montrent l'état d'anémie et la plupart des maladies générales et diverses autres, dans lesquelles le sommeil n'est point normal, calme, réparateur. Aussi le retour du sommeil dans les maladies est-il toujours d'un pronostic favorable.

La satisfaction de l'activité intellectuelle, lorsqu'elle coïncide avec l'influence physique de la chute du jour, est une des causes principales du sommeil dans l'état de santé ; ici se présentent de nombreuses variétés individuelles selon l'état ordinaire de la pensée. L'animal tourmenté par la faim, le rut, etc., dort peu ou point ; mais il cède au sommeil après s'être rassasié, plutôt parce qu'il n'éprouve plus de besoins qui puissent le tenir éveillé que par suite des influences physiques sur la circulation et la respiration invoquées par Morgagni et Haller. Dans la manie, où l'activité intellectuelle est désordonnée par excès, des semaines se passent sans sommeil malgré des efforts musculaires intenses et non interrompus.

Comme conséquence de ce qui précède, on voit que parmi les causes du sommeil on compte l'absence d'excitations des sens, de celles du moins qui peuvent susciter l'activité cérébrale. Car celles qui diminuent celle-ci, comme un discours ou un chant monotone, le murmure uniforme du vent ou de la voix, portent irrésistiblement au sommeil. D'autre part, les impressions qui amènent en nous la

tranquillité et la satisfaction intellectuelle, portent également au sommeil. C'est ainsi que le meunier s'endort au bruit de son moulin, et se réveille lorsque cette impression cesse ; que les personnes qui ont l'habitude de dormir avec une lampe allumée dans l'appartement, ne peuvent dormir si elle ne l'est pas encore, et s'éveillent lorsqu'elle s'éteint.

Les substances qui accroissent l'activité nutritive du cerveau ou vie cérébrale végétative, la plupart du temps en augmentant l'afflux du sang vers cet organe, amènent le sommeil, tantôt directement, tantôt après avoir exalté l'action qui lui est propre.

L'action des liqueurs alcooliques ou à base d'essence offre un grand nombre de variétés individuelles à cet égard ; mais ces diverses formes ne sont qu'autant de degrés d'un seul et même effet, qui varie également chez un même individu, selon les conditions indiquées plus haut dans lesquelles il se trouve.

La *veille* est l'état de l'économie animale dans lequel les impressions venues soit du dehors soit du dedans, sont perçues puis contrôlées par la pensée, et où il est possible à l'animal d'agir volontairement. C'est cet état qui cesse dans le sommeil ; mais les actes de nutrition et de développement, ou actes principaux de la vie végétative, sont continus chez les animaux comme chez les plantes. Il suit de là, dit Bichat, que par sa nature la vie organique dure beaucoup plus que la vie animale. En effet, la somme des périodes d'intermittence de celle-ci est presque à celle de ses temps d'activité, dans la proportion de la moitié ; en sorte que sous ce rapport nous vivons au dedans presque le double de ce que nous existons au dehors.

La cause du réveil est, au fond, le retour des éléments anatomiques doués de propriétés de la vie animale à leur état de parfait équilibre entre l'assimilation et la désassimilation nutritive, de nutrition parfaite en un mot. Aussi, lorsqu'on est arraché violemment au sommeil, on se sent moins dispos et moins vigoureux intellectuellement et physiquement ; la production de chaleur qui dépend de la rénovation organique est moindre, et l'on éprouve des frissons qui ne di paraissent que par un exercice forcé ou par l'usage des boissons spiritueuses qui ont une influence marquée sur la circulation et sur la rénovation matérielle. L'habitude intervient ici également et souvent on a beau se coucher plus tôt ou plus tard qu'à l'ordinaire, qu'on ne s'éveille pas moins à la même heure. Vient ensuite comme cause puissante du réveil l'accumulation des matières excrémentielles, puis les impressions auditives, les impressions olfactives lorsque la cause s'en présente, etc.

Effets du sommeil. — Le sommeil répare les forces perdues, non

point à proprement parler par le fait du repos, mais par suite de la prédominance de l'assimilation sur la désassimilation qui rétablit l'état moléculaire normal des éléments anatomiques, la constitution intime de la substance organisée, telle quelle était avant la fatigue. La nutrition pendant le sommeil n'est point troublée par le mode spécial d'activité de chaque tissu, et au contraire a pris le dessus sur celui-ci, en sorte qu'elle s'opère alors de manière à conserver plus qu'à détruire, à développer plus qu'à amoindrir. La nutrition a pris le dessus sur la vie animale, au point d'empêcher au fond les manifestations de celle-ci. Lors du réveil la pensée comme les mouvements sont *lourds*, jusqu'à ce que l'état de la circulation soit tel que l'afflux des matériaux nutritifs se trouve modifié de manière à amener de nouveau la prédominance des actes animaux sur la nutrition.

C'est par suite de ces particularités que trop peu de sommeil cause la lassitude, puis l'amaigrissement, les caractères de la vieillesse prématurée; que son absence totale prolongée cause la fièvre, trouble la pensée, modifie l'état du sang de manière à prédisposer aux maladies générales ou cachectiques.

Si, au contraire, le sommeil dure trop longtemps survient l'obésité, la paresse ou habitude de l'absence d'exercice des facultés animales, dont les plus élevées s'émoussent et s'affaiblissent les premières, à savoir les facultés morales et intellectuelles. Puis les organes des sens perdent de leur sensibilité, les mouvements de leur précision, toujours faute d'un exercice mis convenablement en rapport avec l'état de la nutrition des organes. Mais c'est par-dessus tout pour l'encéphale que cette alternative prononcée, sinon complète, entre l'exercice de ses actes propres et du repos avec prédominance de la nutrition, est nécessaire pour que celle-ci s'accomplisse convenablement. C'est lui surtout qui réclame le sommeil pour se nourrir de manière à se réparer; aussi, c'est surtout sur lui que se manifestent les effets de cette prédominance de la nutrition réparatrice qui caractérise le sommeil et en fait un acte réparateur bien plus qu'un repos. De là cette pureté de sentiments, cette manière simple et naturelle dont nous envisageons les choses dans le travail de création et cette netteté dans l'arrêt des résolutions qui caractérise l'ensemble des pensées poursuivies le matin peu après le réveil; ce qui est un des effets les plus importants du sommeil de nuit. Aussi voit-on qu'indépendamment des excitations artificielles de la société, c'est le soir que survient la prédominance des mauvais sur les bons instincts; que le travail intellectuel du soir est habituel aux critiques, aux commentateurs et à ceux qui épiloguent plus qu'ils ne créent; qu'il porte à cet ordre d'idées et

à la critique ceux mêmes qui se préoccupent plus de ce qui est que de ce qui a pu être dit. C'est communément aussi l'ordre d'idées que poursuivent de préférence ceux qui dorment peu ou travaillent la nuit plutôt que le matin et le jour. En fait de parti à prendre les pensées du soir laissent dans l'indécision, sauf pour l'ordre d'idées négatives qui précèdent. Une quantité de sommeil en rapport convenable, non-seulement avec la constitution individuelle, mais aussi avec la somme d'exercice intellectuel ou physique, est nécessaire encore à tous ceux chez lesquels l'intelligence dirige incessamment l'œil et la main; car sans cela ils perdent leur précision habituelle et se prennent de tremblement, etc. Tels sont surtout les graveurs, les peintres, les sculpteurs, les anatomistes, les chirurgiens, etc.

Du sommeil partiel.

Le sommeil le plus complet, dit Bichat, est celui dans lequel toute la vie animale, savoir: 1° les sensations, y compris la perception; 2° le jugement; 3° la locomotion et la voix, sont suspendus. Le moins parfait n'occupe qu'un organe isolé ou du moins un petit nombre d'organes. Le sommeil général est l'ensemble des sommeils particuliers. Il dérive de cette loi de la vie animale qui entraîne constamment dans ses actes des temps d'intermittence aux périodes d'activité, loi qui distingue d'une manière spéciale la vie animale d'avec la vie végétative. Aussi le sommeil n'a-t-il jamais sur celle-ci qu'une influence indirecte, tandis qu'il porte tout entier sur la première (Bichat). Mais entre ces deux extrêmes du sommeil général et du sommeil partiel, de nombreux intermédiaires se rencontrent.

Tantôt les sensations et la perception, la locomotion et la voix sont seules suspendues tandis que les facultés morales et intellectuelles restent en exercice, ce qui constitue les *songes*; tantôt les sensations étant suspendues, la voix et la locomotion ensemble ou une seule de ces fonctions se continue en même temps qu'une ou plusieurs facultés cérébrales, ce qui constitue les *rêves*. Ces états intellectuels ne sont donc point des choses sans rapport avec les lois connues de la physiologie, car les songes et les rêves ne sont autre chose qu'une portion de la vie animale échappée au repos dans lequel l'autre est plongée (Bichat). Le délire et les rêves n'ont par conséquent pas plus d'analogie que l'état d'altération d'un organe et le trouble maladif de ses usages ne ressemble à l'état naturel et régulier des fonctions. Cette comparaison, si souvent reproduite depuis Cullen, indique une égale ignorance de la nature de ces deux phénomènes. Dans le délire, en effet, aucun organe de

la vie animale ne repose, ne cesse d'agir, ne se prête à une réparation des forces par continuité régulière de la nutrition prédominant d'une manière momentanée sur les actes de la vie animale ayant cessé, au moins en partie, comme cela a lieu dans le sommeil. Dans le délire, au contraire, souvent les sensations, les facultés intellectuelles, la locomotion et la voix sont en jeu et déploient une activité anormale, par suite d'un état pathologique ou accidentel du tissu cérébral ou du sang qui lui arrive. Il n'y a d'autre analogie entre le délire et le sommeil que celle-ci; c'est que *lorsque l'état morbide est peu prononcé*, il arrive quelquefois que les appareils des sens peuvent ne pas être en jeu dans le délire, ou qu'étant impressionnés, comme le toucher par exemple, la perception n'a pas lieu davantage que dans le sommeil ordinaire ou accompagné de songes intellectuels. Mais à part cette circonstance, accessoire dans ce cas, tout est différent. L'état morbide cause du délire, diffère de la cause des rêves; celle-ci est une absence de repos dans quelque organe cérébral isolé, une continuation ou reprise prématurée d'action; mais ce n'est pas comme dans le délire une excitation pathologique due à une lésion des solides ou des liquides, soit permanente, soit passagère, telle que lorsqu'il y a simple congestion ou afflux surabondant congestif ou inflammatoire.

Les impressions exagérées ou affaiblies, les perceptions perverses (pseudesthésies), les interprétations ou jugements nullement en rapport avec la nature des perceptions, les paroles et les mouvements désordonnés et exagérés, avec ou sans suite, telles qu'elles sont dans le délire, ne ressemblent nullement à ceux des rêves dont la description est donnée plus loin. Enfin, et surtout, l'état d'épuisement qui succède au délire est aussi différent de l'état, le plus souvent sans fatigue, qui succède au sommeil avec rêves, que la cause du délire est différente de celle du sommeil. En un mot, le délire est la manifestation d'un état pathologique du système nerveux, direct ou indirect, par l'état du sang; il peut se manifester avec quelques différences, soit dans l'état de veille, soit dans l'état de sommeil partiel, bien que plus souvent dans ce dernier état; mais en tout cas, il doit être étudié séparément des rêves, dont il suppose la connaissance préalable, en rattachant constamment sa manifestation à l'état anatomo-pathologique correspondant qui l'amène. Car, tandis que dans le sommeil on observe comme phénomène essentiel, comparativement à l'état de veille, une suractivité régulière de la nutrition normale qui vient prédominer sur les actes propres du cerveau; on observe, au contraire, dans le délire une suractivité désordonnée de ceux-ci, due à un trouble de

la nutrition provenant soit de l'inflammation, de la congestion de l'encéphale, ou d'un trouble survenu dans la proportion ou la nature des principes immédiats du sang. On comprend facilement dès lors combien dans le sommeil la vie cérébrale propre ou la pensée persistant encore ou venant à se manifester diffère de ce qu'elle est à l'état de veille, et diffère surtout de ce qu'elle est dans les conditions morbides qui caractérisent le délire. Il n'y a d'analogie que l'absence de contrôle de la pensée par l'examen de la réalité à l'aide des sens percevant normalement les impressions venues du dehors. Mais la cause, comme les effets, sont radicalement différents.

A. — Sommeil des sensations.

Il faut distinguer celui des sensations spéciales et celui des sensations générales, dont chacun peut être complet ou incomplet, ce qui dans ce cas conduit au rêve.

a.—*Le sommeil des appareils des sens* porte particulièrement sur le repos de la partie cérébrale correspondante qui est le siège de la perception. Lorsqu'il est complet on voit les impressions continuer à avoir lieu sans être perçues, comme on l'observe pour l'ouïe. Les vibrations aériennes viennent l'impressionner comme à l'ordinaire, et pourtant ne sont point perçues comme dans l'état de veille; c'est ce qu'on voit tous les jours à l'égard du bruit des voitures, d'une pendule, etc., qui nous impressionne dans l'état de sommeil comme dans celui de veille, avec cette différence que dans un cas l'impression n'est pas perçue par suite du repos de la portion de l'encéphale correspondante, tandis qu'elle l'est pendant la veille. L'organe de la vue est lui-même dans ce cas, comme on le voit lorsqu'on entr'ouvre les paupières d'une personne atteinte d'un sommeil profond sans l'éveiller. Les autres sens se rapprochent bien plus encore de l'oreille à cet égard.

Si le sommeil est incomplet la perception a lieu d'une manière proportionnée à l'intensité du repos, et alors on voit se développer une série d'interprétations très variables d'un jour à l'autre pour la même sensation, selon l'état dans lequel on se trouve et selon les sensations ou les pensées qui nous ont poursuivi la veille ou antérieurement. A cet égard les cas qui se présentent sont infinis et rarement identiques même pour un seul homme. Tous les auteurs de physiologie en citent des exemples particuliers, qu'il est inutile de rappeler, chacun pouvant en observer de semblables tous les jours ou à peu près. Ce qu'il importe seulement de signaler, c'est que la perception d'une sensation ne se trouvant point alors contrôlée ou contre-balancée par l'examen de la réalité à l'aide des autres

sens, elle est en général singulièrement exagérée comparativement à ce qui a lieu dans l'état de veille. Si alors le réveil ne survient pas, si les facultés intellectuelles entrent consécutivement en jeu, l'interprétation suit cette voie d'exagération, le faible roulement d'une voiture affecte autant que le bruit du tonnerre, et est pris pour tel, etc.

Lorsqu'il y a lésion de quelqu'un de ces sens, soit blessure, soit inflammation, une douleur, même légère, est interprétée comme très violente, et *réveille* des idées pénibles d'objets ou d'événements déjà connus ou nouveaux, en rapport ordinairement, mais non toujours, avec ceux que nous fait connaître le sens qui est malade.

b. — Les parties du cerveau qui correspondent aux viscères végétatifs sont dans un état de sommeil continu, qui constitue un état de bien-être d'autant plus parfait qu'il est sinon plus profond, au moins plus uniforme. Ce sommeil des sensations générales ne cesse qu'au moment où surviennent les états organiques causés des *besoins*, des angoisses circulatoires, des sensations de fatigue, de lassitude ou de douleur (voy. t. I, p. 140 et suiv.). Or, dans la nuit, le repos de ces parties de l'encéphale peut être assez léger pour que ces sensations ne soient pas perçues. Dès lors les mouvements ni les idées correspondants n'ont lieu; il faut en excepter les cas où chez les enfants et même chez l'adulte, dans quelques conditions morbides, surviennent comme dans les actions réflexes, la contraction involontaire de la vessie et le relâchement de son sphincter, ou les effets analogues dans les muscles concourant à la défécation. Mais, depuis longtemps, Cabanis a fait connaître avec soin, qu'inversement aux parties percevantes en rapport avec les cinq organes des sens, celles qui correspondent aux viscères internes sont relativement les moins endormies pendant le repos nocturne. N'étant plus distraites par les impressions qui viennent des sens, les sensations internes sont alors plus vives.

Or les parties cérébrales qui perçoivent les sensations internes sont, comme nous l'avons dit (V^e PARTIE, Section III), en rapport immédiat avec les organes encéphaliques qui président aux idées instinctives. Proviennent-elles d'un état particulier des organes génitaux, la sensation est perçue par l'organe de l'instinct sexuel, au point que la réaction sur les organes contractiles correspondants survient bientôt et amène avec l'érection l'éjaculation chez l'homme, l'émission du liquide de la glande vulvo-vaginale chez la femme. Ici plus qu'ailleurs les idées instinctives et réfléchies correspondantes, lorsque leurs organes sont mis en jeu, n'étant point retenues par l'examen de la réalité, ni rattachées à une base objective à l'aide des sens,

prennent un cachet d'intensité et de variété singulières par leur enchaînement rapide ou bizarre, qui n'a souvent point de rapport exact avec la réalité. Les rêves de ce genre sont trop nombreux pour qu'il soit utile de signaler autre chose que le lien organique de ces actes de sensibilité, de pensée et de contractions viscérales.

Les viscères digestifs, urinaires, respiratoires et circulatoires étant particulièrement en rapport avec l'instinct nutritif ou de conservation personnelle, on voit, selon la profondeur du repos de cet organe, les impressions venues de ces viscères donner lieu à des idées plus ou moins variées, mais presque toujours très vives et très pénibles, rarement agréables. C'est ainsi que la réplétion de l'intestin, sa vacuité, son état maladif, etc., donnent lieu à des idées de soif ou de faim, de mort, de blessure, etc. C'est ainsi qu'une gêne même légère de la circulation ou de la respiration par compression soit du cou, soit du côté gauche du thorax, est perçue comme douleur violente, donnant les idées les plus pénibles de menace de mort ou de blessure et surtout des cris ou des mouvements des membres et respiratoires en rapport avec ces idées. C'est cette variété de rêve qui porte le nom de *cauchemar*, surtout lorsque s'y joignent des idées d'êtres malfaisants, etc. Par *cauchemar* proprement dit, il ne faut pas entendre avec le vulgaire tout rêve pénible; mais seulement tout sommeil durant lequel les organes respiratoires ou circulatoires s'embarrassent, non sans angoisses pour le patient. Ordinairement le malaise qui en résulte détermine un réveil partiel; dans d'autres parties de l'encéphale, il y a songe et songe pénible; on veut échapper au danger et on ne le peut: on sent qu'on ne peut ni fuir, ni crier. Les exemples normaux, accidentels ou suite d'état pathologiques relatifs au sommeil et aux rêves des parties nerveuses qui correspondent aux viscères nutritifs et reproducteurs, sont plus fréquents encore que ceux qui se rapportent aux organes des sens. C'est encore le lien physiologique, guide de l'interprétation, qu'il suffisait de faire connaître.

Les rêves en rapport avec l'état soit naturel, soit morbide des viscères internes, peuvent quelquefois être consultés avec fruit par le médecin comme l'est quelquefois le délire.

Dans tous ces cas là du reste, le réveil n'est pas borné aux organes qui président aux instincts; car, comme dans l'état de veille, l'activité de ceux-ci stimule bientôt l'activité des facultés intellectuelles par le phénomène de l'association des idées décrite plus loin ou même les parties qui président aux mouvements.