

mor, par une fistule du bord alvéolaire, ne produire aucune sensation olfactive. D'après M. P. Bérard, l'usage des sinus serait de faire pénétrer l'air chargé des émanations odorantes dans toutes les anfractuosités des fosses nasales. Lorsqu'une odeur nous revient après que nous avons cessé de la respirer, cela tient vraisemblablement à ce qu'il s'était introduit dans les sinus des molécules odorantes qui s'en échappent plus tard.

*Du rôle du nez.* — Le nez paraît destiné à diriger l'air chargé d'odeurs vers la partie supérieure des fosses nasales où s'accomplit l'impression. On prétend que chez ceux qui ont le nez épaté, les narines petites et trop dirigées en avant, l'olfaction est presque nulle. La privation de cet organe, par maladies ou par accidents, entraîne ordinairement l'anosmie, à laquelle on remédie jusqu'à un certain point par l'adaptation d'un nez artificiel. En tamisant l'air, les petits poils ou *vibrisses* qui se trouvent à l'orifice antérieur des narines peuvent y prévenir l'introduction de corpuscules étrangers.

## SECTION II.

**De la transmission de l'impression des odeurs.**

Cette transmission se fait par le nerf olfactif (voy. t. I, p. 487). Nous ne connaissons pas d'expériences directes sur la rapidité de cette transmission au cerveau.

## SECTION III.

**De la perception de l'impression des odeurs.**

Le nerf olfactif présente des conditions de structure qui font supposer qu'il sert non-seulement de conducteur aux impressions, mais qu'il les perçoit aussi. Il est probable que le point d'émergence des racines du nerf olfactif est celui qui est chargé de la perception des odeurs.

*De la finesse et de l'étendue de l'odorat.* — Il y a sous ce rapport des différences entre les individus. En effet, si l'on a vu des individus privés presque complètement de ce sens, il a été constaté aussi que certains autres possédaient un odorat d'une rare perfection. Sloodwort cite une femme qui pouvait prédire un orage plusieurs heures d'avance, par une odeur sulfureuse qu'elle reconnaissait alors dans l'air. Un religieux de Prague, non-seulement reconnaissait par l'odorat les différentes personnes, mais encore distinguait une fille ou une femme chaste d'avec celles qui ne

l'étaient point. Au dire des voyageurs, les Indiens de l'Amérique du Nord poursuivent leurs ennemis ou leur proie à la piste. La race mongole et la race nègre paraissent, en raison de l'amplitude des cavités nasales, avoir l'odorat plus parfait et plus étendu que les peuples d'Europe; les Kalmouks sont cités, entre tous les Asiatiques, par la finesse extraordinaire de l'odorat. On rapporte aussi que les nègres ont ce sens très délicat: quelques-uns peuvent distinguer les traces d'un blanc de celles d'un noir.

*Usages de l'odorat.* — On peut les considérer sous le point de vue de la conservation de l'individu et sous celui de la conservation de l'espèce. Dans le premier cas, l'odorat garde l'entrée des voies respiratoires et nous révèle les qualités nuisibles de certains gaz. Il est aussi le premier explorateur des aliments nouveaux: souvent la seule odeur qu'ils exhalent, au moment où on les porte à la bouche, suffit pour les faire rejeter ou admettre. Ces usages sont bien plus évidents chez les animaux que chez l'homme. L'odeur d'un aliment qui plaît provoque la salivation et excite l'appétit; mais quand celui-ci est satisfait, la même odeur n'excite plus que du dégoût. D'après Gerdy, cette dernière impression est une sentinelle vigilante que la nature semble avoir préposée à l'entrée des organes digestifs pour mettre un terme à la glotonnerie, et il est parfois dangereux et toujours imprudent de désobéir à sa voix. Dans le second cas, l'odorat peut éveiller des désirs vénériens chez certaines personnes: il est des hommes, dit Longet, qui trouvent, dans l'influence exercée par l'odeur de la vulve sur la pituitaire, le principe de dispositions très érotiques; l'odeur de l'homme lui-même réveille, chez quelques femmes ardentes, le besoin du plaisir. Mais le souvenir et l'imagination doivent avoir ici une large part; n'en est-il pas ainsi pour l'impression électrique que produit, surtout dans la jeunesse, l'atmosphère exhalée de certaines femmes et que la volupté ressaisit même dans les vêtements qu'elles ont quittés? Quoi qu'il en soit, chez les animaux, la liaison entre l'odorat et la génération est aussi incontestable qu'elle est intime: à l'époque du rut, les individus d'une même espèce peuvent se rencontrer rien que par les émanations d'odeurs spéciales entraînées au loin par l'atmosphère.

Comparé à la vue, à l'ouïe et au tact, l'odorat ne sert pas autant qu'eux à l'intelligence; mais, chez les animaux, l'odorat est le sens qui donne le plus de connaissances. Chez eux, dit Buffon, l'odorat est un organe universel de sentiment; c'est un œil qui voit les objets, non-seulement où ils sont, mais partout où ils ont été. C'est le sens par lequel l'animal est le plus tôt, le plus souvent et le plus sûrement averti, par lequel il agit et se détermine, par lequel

il reconnaît ce qui est convenable ou contraire à sa nature, par lequel enfin il aperçoit, sent et choisit ce qui peut satisfaire son appétit.

*De l'odorat suivant les âges.* — L'appareil de l'odorat est peu développé à la naissance; les cavités nasales, les divers cornets et les sinus existent à peine, et cependant il paraît que l'olfaction a lieu. Magendie croit avoir reconnu que les enfants, peu après leur naissance, exercent l'odorat sur les aliments qu'on leur présente. Avec les progrès de l'âge, les cavités nasales se développent, les sinus se forment et, sous ce rapport, l'appareil se perfectionne jusqu'à la vieillesse. L'odorat se maintient jusque dans les derniers moments de la vie, à moins de lésions de l'appareil, telles que des modifications dans la sécrétion du mucus, modifications qui surviennent assez souvent.

*De l'odorat dans les principaux vertébrés.* — Les mammifères quadrupèdes l'emportent de beaucoup sur l'homme pour la finesse de l'odorat. Tout le monde connaît la sagacité olfactive du chien; la vache, la chèvre, le mouton, ne broutent pas les herbes vénéneuses, parce que l'odorat leur révèle leurs qualités nuisibles. Cette perfection de ce sens tient-elle à un organe particulier que posséderaient ces animaux, à l'organe de Jacobson par exemple? D'après les recherches de M. Gratiolet il faudrait croire que cet organe ne se distingue pas sous le rapport de ses usages d'un simple cornet nasal, et que les sensations qu'il procure doivent rentrer dans la classe des sensations olfactives. Quant aux cétacés, tout ce qui se rapporte à l'odorat est incertain.

Chez les *oiseaux*, la sensibilité olfactive paraît moindre que chez les mammifères: Scarpa a reconnu que chez eux les nerfs olfactifs varient beaucoup de volume. Ils sont grêles relativement, dans les gallinacés et les passereaux, plus forts dans les rapaces et les palmipèdes, mais très gros chez les échassiers. Ainsi, on reconnaît que la finesse de l'odorat suit cette gradation proportionnelle.

Chez les *reptiles*, l'odorat est peu développé, toutefois Scarpa a vu que toutes les fois qu'il plongeait ses mains dans l'eau après les avoir imprégnées de l'odeur de grenouilles, les mâles s'empressaient d'accourir de loin et les embrassaient étroitement.

Malgré un nerf volumineux destiné à l'odorat, on peut dire des *poissons* qu'ils ont, en général, ce sens peu développé. Cependant, on ne peut contester que certains poissons possèdent ce sens à un très haut degré de développement.

## CHAPITRE IV.

## DE LA GUSTATION, OU FONCTION DE L'APPAREIL DE GUSTATION,

*Définition.* — Ce sens est celui auquel nous devons la notion des saveurs.

Physiologiquement parlant, la *saveur* est une sensation qui résulte de l'action des corps sapides sur l'organe du goût. On dit que la saveur est une qualité inhérente à ces corps eux-mêmes.

La *classification* des saveurs est aussi imparfaite que celle des odeurs. Galien les avait divisées en *austères, amères, acerbés, salées, acres, acides, douces et grasses*. Boerhaave les distinguait en *primitives* et en *composées*. Linné les partageait en *salées et visqueuses, sèches et aqueuses, styptiques et grasses, acres et douces*. Haller admet l'*acide, le doux, l'amer, le salé, le spiritueux, l'acérbe, l'austère, l'urineux, l'ammoniaque, le nauséux, le putride*. On pourrait, plus logiquement peut-être, les diviser en *agréables* et *désagréables*; mais combien cette division présente d'incertitude: ce qui est agréable à l'un est désagréable à l'autre; ce qui plaît au goût de telle espèce est détesté de telle autre. Ne sait-on pas aussi que les aliments les plus délicats sont souvent sans saveur agréable quand notre estomac n'est pas bien disposé, ou quand on n'a pas faim?

## SECTION I.

## De l'impression gustative.

Le goût siège dans la cavité buccale, mais il n'est pas facile de bien le limiter et en cela il se rapproche du sens du toucher. Cherchons à déterminer quels sont les points de la cavité buccale qui jouissent de la faculté de goûter. Quand on introduit une substance sapide dans la bouche, il semble que l'impression a lieu dans tous les points; mais en prenant les précautions convenables on arrive avec de l'attention à reconnaître que certains points ne sont pas sensibles aux saveurs. Voici les expériences qui ont été faites pour déterminer d'une manière précise le siège du goût.

Vernière, qui se servait d'une petite éponge pour porter la saveur sur un point de la bouche, a reconnu que la muqueuse de la voûte palatine (portion osseuse), des gencives, des joues, des lèvres, de la région moyenne et dorsale de la langue était totalement insensible aux saveurs; mais qu'au contraire, la sensibilité gustative se

trouvait dans la muqueuse qui tapisse les glandes sublinguales, la face inférieure, la pointe, les bords et la base de la langue, les piliers et les deux faces du voile du palais, les amygdales et enfin le pharynx lui-même.

D'autres expériences ont été faites un peu plus tard que celles-ci par J. Guyot et Admirauld. Ces derniers avaient soin d'isoler des parties environnantes la partie antérieure de la langue, en l'engageant dans un sac de parchemin souple et ramolli. Ils ont reconnu : 1° que les lèvres, la partie interne des joues, la voûte palatine, les piliers du voile du palais, la face dorsale et la face inférieure de la langue, le pharynx, sont étrangers à la perception des saveurs ; 2° que l'exercice du sens du goût n'a lieu que dans la partie postérieure et profonde de la langue au-delà d'une ligne courbe à concavité antérieure, passant par le trou borgne et joignant les deux bords de l'organe en avant des piliers ; sur les bords de la langue, dans toute leur épaisseur et sur une surface d'environ deux lignes qui les prolonge et les unit à la face dorsale ; sur sa pointe avec un prolongement de 4 à 5 lignes sur la face dorsale et de 4 à 2 sur la face inférieure ; enfin, sur une petite surface du voile du palais située à peu près au centre de sa face antérieure.

D'après M. Longet, qui a répété ces expériences, on ne doit pas admettre la sensibilité gustative ni pour la muqueuse qui revêt la face supérieure du voile du palais, ni pour celle qui recouvre les glandes sublinguales et la face inférieure de la langue. On ne doit pas non plus regarder comme absolument dépourvue de sensibilité gustative, la région supérieure et moyenne de la langue. En résumé, d'après ces expériences, l'impressionnabilité aux saveurs se rencontre exclusivement dans les points où le glosso-pharyngien et le lingual distribuent leurs filets.

*Les surfaces gustatives perçoivent-elles les saveurs avec la même énergie dans toute leur étendue?* — J. Guyot et Admirauld répondent non, et ils assignent aux diverses parties gustatives le rang suivant, fondé sur leur degré de finesse et d'aptitude à être impressionnées par les saveurs : la base ou partie postérieure de la langue, sa pointe, ses bords, le voile du palais.

*Ces surfaces perçoivent-elles indifféremment toutes les saveurs? Un corps sapide donne-t-il dans toute l'étendue de l'organe du goût une saveur identique?* — Pour résoudre ces questions nous devons encore consulter les expériences de J. Guyot et Admirauld. D'après elles, il paraît que certains corps (lait, beurre, huile, etc.) ne font éprouver à la partie antérieure de la langue qu'une impression de tact, et que c'est seulement en arrière que leur saveur caractéristique se manifeste. On pourrait penser que le défaut d'action de

ces corps sapidés sur les parties antérieures de la bouche tient à leur peu de sapidité ou au peu de finesse de l'une de ces parties. La solution de la deuxième question prouverait, d'après ces auteurs, qu'il n'en est pas toujours ainsi. Un très grand nombre de corps, disent-ils, et particulièrement les sels, présentent ce fait très remarquable que la sensation produite par eux sur les parties antérieures de la langue est entièrement différente de celles qu'ils donnent à la partie postérieure : ainsi, l'acétate de potasse solide, d'une acidité brûlante à la partie antérieure de la bouche, est amer, fade et nauséux à la partie postérieure où il n'est plus du tout acide ni piquant.

L'hydrochlorate de potasse, simplement frais et salé en avant, devient douceâtre en arrière. Le nitrate de potasse, frais et piquant en avant, est en arrière légèrement amer et fade, etc. Du reste, les saveurs acides sont, en général, mieux appréciées par la pointe et par les bords de la langue, les saveurs basiques sont mieux reconnues par la base de cet organe, et le plus grand nombre des corps sans acidité ni alcalinité donnent une saveur unique. Toutefois, dit M. Longet, il ne faudrait pas aller trop loin dans cette voie et croire qu'il en est ainsi pour tous les sels : il existe un grand nombre d'exceptions. L'hydrochlorate de soude, d'après M. Longet, n'a qu'une saveur. Toutes ces généralités ne doivent donc être adoptées que comme un point de vue sur lequel W. Horn, un des premiers, a fixé l'attention des physiologistes ; c'est en essayant une foule de substances qu'il est arrivé à reconnaître que les unes donnaient une même saveur dans tous les points de l'organe du goût ; et que les autres en déterminaient une fort différente suivant leur application à la base ou au sommet de la langue.

Si la langue est l'organe principal de l'appareil du goût, il est d'autres parties qui viennent lui prêter leur concours plus ou moins actif. Ces parties sont les glandes salivaires, grosses et petites, ou sous-muqueuses, le palais, les dents, les joues et les lèvres. Examinons-les chacune en particulier.

Les corps solides ne sont sapidés qu'autant que leurs molécules sont mises en rapport avec la salive et l'humeur folliculeuse qui lubrifie la bouche. Si la langue est sèche, il est difficile de percevoir la saveur des corps solides. Certaines substances n'ont de sapidité que lorsqu'elles ont été triturées par les dents. Pour bien apprécier la qualité et l'intensité d'une saveur, on presse le corps solide contre le point sur lequel on veut expérimenter. Or, la voûte palatine, en agissant d'une manière purement mécanique, fournit à la langue une surface solide contre laquelle cet organe multiplie ses points de contact avec la substance savoureuse. C'est bien sans

raison que souvent nous rapportons au palais la moitié de l'impression gustative; car les choses se passent absolument de la même manière, quand on a recouvert le palais avec une pellicule imperméable et insipide, tandis que si la pellicule est appliquée sur la langue et qu'on y dépose le corps sapide, on a beau ensuite le porter vers le palais et répéter les frottements, on ne perçoit aucune saveur. Quant aux lèvres et aux joues, elles concourent évidemment à retenir dans la bouche les corps sapides durant le temps nécessaire à l'impression sapide; aussi dans les hémiplegies faciales on voit, pendant la mastication, les aliments sortir par la commissure labiale paralysée ou s'accumuler entre les arcades dentaires et les joues.

Il n'y a pas de doute que les organes de la préhension, de la mastication et de la déglutition ne soient favorablement disposés pour goûter les saveurs. En effet, disent J. Guyot et Admirault, les corps à peine humectés par le contact des lèvres, sont appréciés par l'extrémité de la langue qui n'ayant point, pour l'aider dans cet usage, les ressources de ses autres parties, jouit d'une extrême sensibilité. L'aliment introduit dans les arcades dentaires est écrasé par elles, et ses parties les plus ténues, mêlées à la salive, tombent sans cesse en dedans et en dehors de ces arcades; la première partie est immédiatement reçue par les bords de la langue, et entretient la sensation pendant tout le temps que dure la mastication: lorsqu'elle a cessé, la seconde est également rejetée sur ces bords par la contraction des joues et vient produire une saveur analogue. Mais bientôt toutes les portions d'aliments réduites en pulpe, réunies sur la surface dorsale de la langue, sont pressées contre la voûte palatine et les sucs exprimés vont encore se rendre naturellement sur ces bords. Enfin, le bol alimentaire, poussé vers l'arrière-bouche, se trouve d'abord pressé par la partie solide du voile du palais et glisse ensuite sur la base de la langue, où il produit une sensation vive, d'autant plus prononcée qu'il offre plus de mollesse et de points de contact; et où il laisse une impression plus ou moins durable, qu'augmente encore, comme on le sait, l'odeur qui, dans la plupart des cas, s'exhale des aliments.

Il y aurait beaucoup d'inconvénients à ce que, chez l'homme, les principales jouissances du goût eussent leur siège dans la bouche; avec une telle disposition nous aurions pu manger sans cesse en rejetant toujours ce que nous venions de manger. Mais ce sens étant ce qu'il est, nous sommes intéressés à avaler, parce que ce sont surtout les impressions qui ont leur siège dans l'arrière-bouche que nous aimons à nous procurer.

Pour qu'une sensation sapide ait lieu d'une manière complète, il

importe que la substance savoureuse ne glisse pas trop rapidement sur la surface gustative; cette substance fût elle-même liquide, il faut qu'elle coule en nappe dans la bouche avec une certaine lenteur et qu'elle y soit retenue assez de temps pour donner lieu à l'imbibition nécessaire à l'exercice du sens. Aussi le gourmet qui déguste des vins et des liqueurs se garde-t-il de les avaler avec précipitation: par l'application répétée de la langue à la voûte palatine, il force ces fluides à se répandre à plusieurs reprises sur les bords et la pointe de l'organe, et renouvelle ainsi les mêmes sensations; alors les saveurs, qui avaient échappé à son attention pendant les premiers contacts, finissent par être perçues aux contacts suivants (Longet).

Les papilles de la langue ne paraissent pas jouer un rôle actif dans la gustation. Elles la favorisent en retenant mécaniquement les substances sapides. Les papilles fungiformes sont des organes tactiles.

Si le goût et l'odorat combinent souvent leur action, ils peuvent aussi agir isolément. Des expériences fort simples et faciles à répéter sur soi-même démontrent que, parmi les sensations produites par des corps sapides appliqués sur la langue, il en est qu'on rapporte à tort à cet organe, puisqu'en réalité elles appartiennent à la membrane pituitaire. De ce nombre sont les sensations dues au *fumet*, c'est-à-dire aux odeurs qui peuvent se manifester pendant l'exercice du goût. Aussi, pour les faire cesser, suffit-il d'empêcher l'expiration de l'air par le nez.

*Séparation du goût et de l'odorat.* — M. Chevreul a divisé les corps en quatre classes suivant l'impression qu'ils produisent dans la bouche: 1° Corps qui n'agissent que sur le tact de la langue (cristal de roche, glace, saphir); 2° corps qui agissent sur le tact de la langue et sur l'odorat (étain); 3° corps qui mettent en exercice le tact de la langue et le goût (sucre candi, chlorure de sodium pur); 4° corps qui influencent à la fois le tact de la langue, le goût et l'odorat (huiles volatiles, pastilles de menthe, de chocolat). La cause qui provoque des nausées lorsqu'on goûte de la bile, de la manne, etc., réside suivant le même observateur dans le principe odorant de ces matières; les butyrates, les sulfites, etc., mis dans la bouche, laissent dégager une portion de leur acide, qui produit sur la pituitaire la sensation que nous éprouvons en flairant les acides butyrique, sulfureux, etc. La saveur urineuse qu'on attribue aux bases alcalines fixes n'appartient point à ces substances, mais bien à l'ammoniaque qui est mise en liberté par l'action des bases alcalines fines sur les sels ammoniacaux de la salive. Les preuves en sont: 4° dans la disparition de la sensation précédente quand on