

de vue de l'intégrité des organes de la respiration et de la circulation ». Ils paraissent en bonne logique devoir être également soumis à l'exploration des voies aériennes supérieures (fosses nasales, pharynx, larynx).

5° *Rengagements et commissions*. — Les desiderata exprimés à propos de l'engagement et de l'incorporation s'appliquent aux militaires sollicitant un rengagement ou une commission (gendarmérie, garde républicaine, etc.).

6° *Militaires en activité atteints d'affections des voies aériennes supérieures*. — D'après le degré de gravité de l'affection ou d'après la nécessité d'une intervention chirurgicale, le médecin, au corps, jugera si le malade doit être traité à la chambre, à l'infirmerie ou à l'hôpital (voir la nomenclature de l'instruction du 6 mars 1901 sur la statistique), et si un certificat d'origine doit être établi. A l'hôpital, le médecin traitant envisagera, si le cas ne paraît pas susceptible de guérison avant plusieurs mois, la question de l'inaptitude temporaire; si l'affection est incurable, il proposera le malade pour une réforme définitive.

Certaines maladies des voies aériennes supérieures sont susceptibles de guérir soit par l'usage des bains de mer (lymphatisme), soit par l'action des eaux thermales (hôpital d'Amélie-les-Bains).

7° Pour les militaires dans la *réserve*, dans l'*armée territoriale*, pour ceux en position de *réforme temporaire*, pour les officiers en *non activité* pour infirmités, on se comportera d'après les indications mentionnées au chapitre I, première partie (page 13).

De 1891 à 1900 inclus, sur une moyenne annuelle de 323,831 appelés à participer au tirage au sort, les maladies des voies aériennes supérieures ont entraîné les pertes suivantes, par année. Exemptions : bégaiement 423, aphonie 11, ozène 19, autres affections des fosses nasales 44. — Classement dans le service auxiliaire : affections de la voix et de la parole (bégaiement léger et aphonie), 609.

Les chiffres moyens annuels des réformes diverses au corps ont été pour la période de 1891 à 1899 : laryngite chronique 15; polypes des fosses nasales et du naso-pharynx, 6; ozène, 19.

## TROISIÈME PARTIE

### DIAGNOSTIC DES MALADIES DE L'OREILLE

Logiquement, c'est bien à la suite des voies aériennes supérieures que doit être étudiée l'oreille. C'est du carrefour pharyngien, en effet, que dérive embryologiquement son segment le plus important au point de vue pratique, l'oreille moyenne; c'est là aussi que débute nombre de lésions auriculaires, de telle sorte que le pharynx et l'oreille sont en quelque sorte inséparables, tant au point de vue de l'exploration clinique que de la thérapeutique.

#### CHAPITRE I<sup>er</sup>

##### NOTIONS D'ANATOMIE ET DE PHYSIOLOGIE. EXAMEN PRÉLIMINAIRE.

Il n'est pas utile d'étudier dans tous les détails l'anatomie et la physiologie de l'oreille, dont l'intérêt est plutôt théorique que clinique. Il convient au contraire d'insister davantage sur la séméiologie des principaux symptômes qui se rencontrent au cours des affections de l'oreille.



un cône fibro-cartilagineux, dont les parois se rapprochent ou s'écartent sous l'action des muscles insérés sur son pavillon.

L'oreille interne, très complexe au point de vue de l'anatomie descriptive et de l'histologie, peut être conçue d'une façon plus simple et cependant suffisante pour l'interprétation des faits cliniques. Le *labyrinthe membraneux*, logé dans une cavité osseuse de même forme que lui, qui est le *labyrinthe osseux*, peut se réduire : 1° à deux poches juxtaposées, l'utricule et le saccule, remplissant incomplètement la cavité osseuse, appelée vestibule, qui les renferme ; 2° aux dépendances de ces poches. A l'utricule sont annexés les trois *canaux semi-circulaires*, placés dans trois plans, un horizontal et deux verticaux, perpendiculaires les uns aux autres : cet ensemble représente un système annexe en quelque sorte, en ce sens qu'il n'intervient probablement pas pour l'audition, mais seulement pour l'orientation d'équilibre de la station et du mouvement : il est innervé par la branche vestibulaire du nerf acoustique. Le *limaçon*, véritable organe de l'audition, peut être comparé à deux cornets accolés, enroulés autour d'un axe horizontal : à leur point de tangence les parois de ces cornets sont en partie osseuses, en partie membraneuses. L'un des cornets est la rampe tympanique, l'autre la rampe vestibulaire ; les deux rampes communiquent entre elles au niveau du sommet de leur axe d'enroulement ; la rampe vestibulaire part de la fenêtre ovale, la rampe tympanique finit à la fenêtre ronde (fig. 75). Entre les deux rampes se trouve le canal cochléaire, tout entier membraneux. Il renferme les organes délicats auxquels se rendent les expansions terminales du nerf auditif, ou plus exactement de sa branche cochléaire ; il communique avec le saccule. Tous les organes membraneux de l'oreille interne baignent dans la périlymphe : ils sont remplis par de l'endolymphe.

Le nerf de l'oreille interne est le *nerf acoustique*, 8<sup>e</sup> paire, quelquefois appelé labyrinthique. Les *origines réelles* du nerf acoustique sont imparfaitement connues : on tend à admettre cependant que la branche vestibulaire est avant tout cérébelleuse et la branche cochléaire surtout cérébrale ; en effet le nerf de la 8<sup>e</sup> paire paraît résulter de l'accolement de deux nerfs, différents par leur origine comme par leur fonction.

Les *centres ganglionnaires* ou *neurones de relai* répondent aux noyaux gris bulbo-protubérantiels. Dans le bulbe, les fibres vestibulaires du nerf acoustique entrent en connexion avec celles des nerfs moteurs de l'œil et celles du facial. Dans la région des tubercules quadrijumeaux les fibres cochléaires allant à l'écorce temporale se

comportent avec le tubercule postérieur et le corps genouillé interne comme celles du nerf optique allant à l'écorce occipitale avec le tubercule antérieur et le corps genouillé externe. De même que le nerf optique, l'acoustique subit une demi-décussation, mais le faisceau croisé est beaucoup plus volumineux que le faisceau direct.

Les *centres corticaux* répondraient à la première temporale pour les fibres cochléaires, aux deux tiers inférieurs de la pariétale ascendante, et au vermis pour les fibres vestibulaires.

II. PHYSIOLOGIE. — Les diverses parties de l'appareil de transmission ont, au point de vue fonctionnel, une importance très inégale.

Le *pavillon* n'est nullement un conducteur, mais simplement un collecteur pour les ondes sonores : il permet au « champ auriculaire d'embrasser directement plus d'une demi-sphère » (Bonnier) ; il sert à reconnaître la direction des sons (Bloch).

Le *conduit auditif* se réduit, au point de vue physiologique, à la colonne d'air qu'il contient : c'est celle-ci qui entre en vibration et ses oscillations sont d'autant plus marquées que l'ébranlement se fait suivant une direction plus proche de l'axe du conduit. Un son unique impressionne donc différemment les deux tympans et, de même que la vision binoculaire permet d'apprécier le relief, de même l'audition biauriculaire permet l'orientation des sons.

La *membrane du tympan* intervient dans la transmission du son, soit en vibrant comme une plaque sous l'influence des oscillations de la colonne aérienne du conduit, soit en transmettant ces oscillations au marteau, dont le manche est inclus dans son épaisseur.

Les *osselets* agissent à la façon de leviers coudés pour transmettre les mouvements de la membrane du tympan à la fenêtre ovale. Le plus important des osselets au point de vue physiologique est l'étrier : il est indispensable pour l'audition. Les muscles moteurs des osselets (marteau et étrier) modifient par l'intermédiaire de ceux-ci non seulement la tension de la membrane du tympan, mais encore la pression des parties situées au delà de la fenêtre ovale. A cette théorie classique, qui attribue aux osselets un rôle important, de nombreuses objections ont été faites et, au seul point de vue clinique, on sait que la suppression accidentelle ou chirurgicale des deux premiers osselets est compatible avec une audition très suffisante. Aussi a-t-on pu émettre l'hypothèse que la membrane du tympan et la chaîne interviennent dans l'audition par de simples oscillations moléculaires et non par des mouvements de translation. L'ensemble formé par le tympan, la chaîne, les liquides labyrinthiques et la fenêtre ronde constituerait un appareil régulateur

de pression mettant l'oreille interne dans les meilleures conditions possibles pour la perception des sons (Zimmermann).

Le *prolongement mastoïdien* de la caisse joue peut-être le rôle de caisse de résonance : il est plus probable qu'il atténue, en les répartissant sur une masse d'air plus grande, les variations brusques de pression de l'air de la caisse.

Quant au prolongement pharyngien, c'est-à-dire à la *trompe d'Eustache*, son rôle est de maintenir, par l'aération de la caisse, sur les deux faces de la membrane du tympan, l'équilibre de pression nécessaire pour le bon fonctionnement de cette dernière. Ce sont les mouvements instinctifs de déglutition qui assurent l'ouverture intermittente du pavillon tubaire.

La physiologie de l'*oreille interne* est la plus complexe. On admet généralement que les vibrations sonores transmises à travers la fenêtre ovale suivent la rampe ascendante ou vestibulaire du *limaçon*, puis la rampe descendante ou tympanique pour venir s'épuiser sur la fenêtre ronde ; dans ce trajet elles agissent sur les fibres de la portion striée de la membrane basilaire qui fait partie du canal cochléaire inclus entre les deux rampes ; ces fibres sont disposées à la façon des cordes d'une harpe, et chacune vibrerait sous l'influence du son pour lequel elle est accordée. Cette théorie fait du limaçon un résonateur (Helmholtz). Une autre assimile cet appareil à un enregistreur (Bonnier).

De ce rapide exposé il résulte que, sur le sujet sain, la perception des sons transmis par la voie normale, dite *perception aérienne*, est de beaucoup supérieure, comme quantité et comme qualité, à la *perception crânienne* c'est-à-dire à la perception des sons que le squelette transmet par conductibilité. L'oreille est disposée de telle façon qu'elle entend mieux, à l'état normal, les sons lui parvenant du dehors que ceux lui arrivant du dedans. C'est le contraire qui a lieu dans certains cas pathologiques.

Quant aux fonctions des *canaux semi-circulaires*, de l'*utricle* et du *sacculé*, elles sont peut-être liées dans une certaine mesure avec l'audition, mais elles le sont surtout avec le sens de l'espace et de l'équilibre, le nerf vestibulaire étant statique ou kinesthésique (Grasset).

Enfin, d'après le trajet probable des fibres auditives vers les centres, il est permis d'induire au point de vue physiologique qu'il s'établit dans le bulbe des relations entre l'appareil auditif et l'appareil moteur de l'œil et, dans la région des tubercules quadrijumeaux, des relations entre l'audition et la vision, et que l'écorce d'un côté (cir-

convolution temporale supérieure) reçoit à la fois des fibres auditives venues du même côté et d'autres provenant du côté opposé.

## § 2. — Méthode générale d'examen clinique. — Examen préliminaire.

La marche à suivre pour l'examen méthodique est celle indiquée par le tableau ci-dessous :

EXAMEN MÉTHODIQUE DE LA FONCTION AUDITIVE ET DE L'OREILLE

Renseignements généraux. { Nom, âge, profession, situation militaire.  
Antécédents héréditaires et personnels.

### I. — ÉPREUVES RÉGULIÈRES.

1<sup>o</sup> Examen subjectif préliminaire. { Bruits anormaux. Douleurs. Vertiges.  
Ecoulements.

2 <sup>o</sup> Examen de l'acuité auditive	} Perception aérienne.	} Pour la voix { chuchotée, ordinaire, forte.	} Pour les bruits. { Montre. Acoumètre.	} Pour les sons { aigus ou graves (Diapason. Sifflet de Galton).

3<sup>o</sup> Examen du conduit.

4<sup>o</sup> Examen du tympan. { Aspect de la membrane.  
Mobilité (Siegle).

5<sup>o</sup> Examen des fosses nasales et du pharynx { Rhinoscopie antérieure.  
— postérieure.

6<sup>o</sup> Recherche de la perméabilité des trompes. { Procédés de Valsalva ou de Politzer.  
Sonde d'Itard. { Influence de la douche d'air sur l'acuité auditive.

### II. — ÉPREUVES ÉVENTUELLES.

1<sup>o</sup> Examen des régions périauriculaires : tempe, apophyse mastoïde, gouttière carotidienne.

2<sup>o</sup> Examen de l'œil.

3<sup>o</sup> Examen du système nerveux central et périphérique.

4<sup>o</sup> Examen des grandes fonctions de l'économie.

Diagnostic — Conclusions militaires.

A l'inverse des fosses nasales, du pharynx et du larynx, où l'examen objectif l'emportait et de beaucoup sur l'examen subjectif pour le diagnostic, l'oreille demande à être explorée avec un soin égal par l'un et par l'autre de ces moyens d'investigation.

Bien que le symptôme que le malade accuse le premier dans la plupart des otopathies soit la diminution de l'acuité auditive, il y a intérêt, en raison de l'importance et de la complexité de la mensuration de celle-ci, à en rejeter l'étude plus loin, car on ne peut en faire l'exposé qu'après l'examen des moyens permettant la détermination méthodique de l'acuité auditive.

I. TROUBLES SUBJECTIFS, FONCTIONNELS OU GÉNÉRAUX. — Il en est un, accusé en général spontanément par le sujet, dès le début de l'interrogatoire, qui permet de voir immédiatement si l'on a à faire à une affection aiguë ou chronique de l'oreille : c'est la douleur. Les autres ont une signification moins précise.

1<sup>o</sup> *Douleur*. — Elle se traduit cliniquement sous deux formes : la *douleur d'inflammation*, et la douleur essentielle ou *otalgie*.

Dans le *conduit*, l'otite externe, rarement un corps étranger ou un bouchon de cérumen produisent la première variété de douleur : celle-ci est généralement plus forte le soir : elle est exagérée par les mouvements de la mâchoire et la traction du pavillon. L'otalgie du conduit est symptomatique d'une névralgie du trijumeau ou parfois simplement due à l'action directe du froid. L'otalgie de la membrane tympanique accompagne souvent aussi la névralgie faciale surtout celle d'origine dentaire ; les lésions ulcéreuses du nasopharynx, celles de la langue, de l'épiglotte la produisent également ; enfin on l'observe dans l'hystérie. L'otalgie produite par des bruits violents ou par des sons aigus ne diffère pas de l'hyperesthésie auditive étudiée plus loin.

La douleur d'origine inflammatoire, quand son point de départ est la *caisse*, est parfois extraordinairement violente, si l'épanchement liquide a été très rapide : au contraire cette douleur est minimale quand l'épanchement s'est accumulé peu à peu. Souvent, surtout quand il existe des lésions non seulement de la muqueuse mais encore de l'os, surviennent des douleurs térébrantes, déchirantes ou lancinantes et alors elles s'irradient vers la tempe, le front ou l'occiput, d'un seul côté, et même sur toute la tête, avec des exacerbations vespérales et des rémissions matinales.

Les *douleurs mastoïdiennes* sont de deux sortes. Quelquefois il s'agit de simples « algies », liées généralement à l'hystérie. En présence des stigmates classiques de cette névrose et en l'absence de lésions de l'oreille, le diagnostic est facile. Il n'en est plus ainsi quand l'oreille est malade, surtout si elle l'est depuis longtemps : il faut songer alors à une ostéite, raréfiante ou condensante, développée autour de l'antra ou des cellules, ostéite dont les signes seront étudiés à propos de l'exploration de l'apophyse. Chap. v, § 3.

2<sup>o</sup> *Sensations anormales*. — Elles sont variables dans leur fréquence comme dans leurs manifestations.

C'est souvent une « sensation de réplétion, de malaise et de pression dans l'oreille, semblable à celle que l'on éprouve à la suite d'un bain, quand il est resté un peu d'eau dans l'oreille » (Politzer). Elle porte le malade à faire des alternatives de compression et de raréfaction de l'air, en appliquant le petit doigt dans le conduit. Cette sensation est accusée surtout par les malades atteints d'otite catarrhale récente ou ancienne. Quelquefois s'ajoute, tout à fait au début de l'affection, une sensation de « corps allant et venant dans l'oreille » qui serait presque pathognomonique de la présence d'un exsudat catarrhal. Les craquements et claquements pendant la déglutition et la mastication, dus au décollement brusque des parois de la trompe, s'observent encore dans ces mêmes affections catarrhales.

3<sup>o</sup> *Bruits anormaux*. — C'est le plus fréquent des troubles accusés par les sujets atteints d'affections de l'oreille.

a) *Nature des bruits*. — Le plus souvent, il s'agit de *bruits simples* : les malades les comparent à un sifflement de jet de vapeur, au fracas d'une cascade, à un bourdonnement d'insecte, à un bruit de coquille, au bruissement de la pluie ou du vent, à un tintement métallique, au crépitement de la flamme, à un bruit de bourdon, au bouillonnement régulier de l'eau en ébullition. Bien plus rarement il s'agit de *bruits complexes*, tels que mélodies ou cacophonies, voix humaines, sons musicaux, bruits violents comparables à des détonations, cris d'animaux (oiseaux, grenouilles, chiens). L'apparition de ces bruits est généralement spontanée. Quelquefois elle est provoquée par un bruit extérieur (tic-tac de pendule, froissement de papier, etc.). Il y a des bruits nettement intermittents, durant plusieurs minutes

ou plusieurs heures, survenant à des moments fixes de la journée. Il en est d'autres qui sont rémittents, apparaissant la nuit et cessant le jour par exemple. La plupart sont continus, avec des alternatives d'atténuation et d'exacerbation sous l'influence de causes diverses. Tout ce qui excite le système nerveux aggrave les bruits subjectifs : ainsi agissent l'effort, la fatigue cérébrale, l'usage des alcools, la digestion laborieuse, la toux, les émotions, les exercices violents, les états morbides ou, chez la femme, certains états physiologiques particuliers, tels que la menstruation et la grossesse. L'humidité et la chaleur aggravent aussi les bourdonnements. Le silence, l'isolement les rendent plus sensibles ; les bruits périphériques, la distraction les atténuent sans cependant les faire toujours disparaître : le sommeil n'est que rarement troublé par eux. Artificiellement le médecin peut lui-même modifier ces bruits par deux procédés. Ou bien il presse avec un doigt la région mastoïdienne ou la première vertèbre cervicale (Türck, Benedikt) : le bruit est généralement atténué. Ou bien il ferme le conduit auditif avec la pulpe du doigt ; le bourdonnement est renforcé. En fermant l'oreille normale chez un sujet dont l'autre oreille est malade, on peut provoquer dans celle-ci l'apparition d'un bruit (Poltzer). Les bruits subjectifs sont le plus souvent très tenaces. Ils peuvent devenir pénibles au point d'obséder sans cesse le malade, de lui rendre toute occupation impossible et même de le conduire au suicide.

b) *Interprétation des bruits.* — Il en est qui représentent simplement des *hallucinations de l'ouïe* : tels les sons mélodieux coordonnés, les voix humaines, les cris d'animaux bien articulés, les mots et les phrases nettement perceptibles. Il s'agit en général de phénomènes bi-auriculaires, mais on a signalé des hallucinations latéralisées d'un seul côté, coïncidant avec des lésions cérébrales unilatérales. Ces hallucinations en effet traduisent en principe un état pathologique du cerveau ; tantôt c'est une lésion organique qu'elles révèlent, une tumeur ou une lésion irritative, tantôt c'est une affection mentale ; mais souvent aussi elles indiquent un simple état d'excitation cérébrale passagère, chez les hystériques, les épileptiques, les nerveux par exemple. Il est intéressant toutefois de remarquer que ces hallucinations sont incomparablement plus fréquentes chez les malades ayant en même temps une lésion de l'oreille externe, moyenne ou interne que chez ceux dont ces organes sont sains (Redlich, Kaufmann).

D'autres bruits, qualifiés de subjectifs, ne sont que le résultat de la

perception exagérée de bruits « organiques » ; non seulement le sujet les entend, mais encore le médecin peut parfois les constater lui-même en auscultant l'oreille malade : ce sont les *bruits* que l'on a appelés *entotiques*. Certains sont d'origine vasculaire. Les bruits carotidiens, synchrones aux pulsations cardiaques, ont été signalés dans des cas pathologiques rares, tels que le rétrécissement du canal carotidien osseux, l'anévrisme du tronc basilaire, etc. ; on les rencontre aussi dans les affections entraînant la congestion de la tête (maladies de cœur, maladie de Basedow). Enfin, on les observe plus fréquemment qu'on ne le croirait de prime abord chez nombre de sujets sains : l'inclinaison ou la rotation de la tête modifiant la tension dans la carotide suffisent à les produire, perceptibles pour le sujet et aussi pour un observateur qui ausculterait l'oreille. La toux, le cathétérisme de la trompe, l'attouchement du naso-pharynx, un mouvement brusque du corps peuvent aussi déterminer l'apparition de tels bruits, capables de durer des jours et des semaines. Des bruits d'origine veineuse, que l'on peut modifier par la pression de la veine jugulaire, ont été observés et attribués à une conformation particulière de la veine jugulaire à son origine (Moos).

Les bruits d'origine musculaire sont dus généralement à la contraction du tenseur du voile du palais (bruit de Leudet), rarement à celle du tenseur du tympan : ce sont des claquements. C'est pourquoi la plupart sont isochrones des mouvements du voile. Ils peuvent être très accentués en cas de contractures spasmodiques ou de chorée du voile, chez des névropathes.

Le passage d'une bougie ou d'une douche d'air dans la trompe produit des bruits de claquement. Des bruits de sifflement s'observent si le tympan perforé livre passage à l'air de la caisse : ce sont des bruits de râles si celle-ci contient des liquides ; c'est un bruit d'explosion si le tympan éclate sous l'influence d'une pression exagérée.

Les plus importants des *bruits subjectifs* sont ceux accompagnant des *troubles de l'audition* ou des *maladies de l'oreille*.

Les bourdonnements d'oreilles nerveux, c'est-à-dire sans dureté d'oreille, que l'on rencontre chez les nerveux et les anémiques, peuvent exister à l'état de pureté ; certains médicaments (quinine, salicylates, etc.) sont capables aussi de les provoquer temporairement ; parfois les bourdonnements nerveux sont le prodrome d'une affection auriculaire ou cérébrale.

Les bourdonnements qui apparaissent presque subitement, à la suite d'un coryza avec rhino-pharyngite, intermittents comme la