

Les effets psychologiques et psychopathologiques du bruit¹⁾

Par le PD. Dr *Pierre-B. Schneider*, médecin-chef de la Policlinique psychiatrique universitaire, Lausanne.

Le psychiatre qui ose se présenter à vous après des exposés aussi riches et variés que ceux que l'otologiste et le pédagogue viennent de vous faire déguster est malheureusement un peu «l'innocent aux mains vides». Le bruit, il le sait comme tout le monde et il l'éprouve souvent en sa chair, si je puis m'exprimer ainsi, est quelque chose de bien désagréable, de malfaisant et de nuisible. Il empêche de dormir, de se concentrer et d'écouter. Il rend nerveux, il sape la résistance psychique et trouble le travail intellectuel.

Or, vous n'êtes pas venus ici pour écouter de telles banalités et je ne voudrais pas allonger encore cette liste de lieux communs. Ces affirmations sont d'ailleurs souvent bien gratuites et il faut reconnaître que nous ne connaissons que peu de choses valables sur les répercussions psychiques et psychopathologiques du bruit. Le professeur *Steck* le constatait déjà en 1935 dans un article qui est une excellente mise au point de cette question et dont l'étude m'a été très utile pour préparer cet exposé.

Il y a vingt ans déjà, le professeur *Steck* notait qu'aucun traité de psychiatrie ne mentionne le bruit comme facteur étiologique des troubles mentaux, caractériels ou névrotiques. Depuis lors, rien n'a changé et la plupart des auteurs sont muets quant à l'influence éventuelle du bruit sur le déclenchement de telle ou telle affection psychique. Ceci correspond d'ailleurs à la réalité. Il semble bien établi qu'il n'existe pas dans le domaine psychique des traumatismes dus au bruit qui seraient l'équivalent de ceux que l'otologiste étudie objectivement. Le bruit, aigu et intense ou chronique, ne paraît jamais avoir déterminé une psychose, une névrose ou des troubles caractériels importants. Plus exactement, il n'est qu'un facteur pathogénique secondaire, accessoire, pour autant qu'il augmente la tension psychique de certains sujets, leur irritabilité, leur hypersensibilité et leur anxiété.

On connaît l'intolérance au bruit des traumatisés cranio-cérébraux et des intoxiqués (intoxication mercurielle ou au CO, par exemple). On sait aussi que certains bruits intenses ou inattendus, subits, peuvent déclencher des crises chez les épileptiques. La musique, certains thèmes musicaux ou même certains sons, exercent la même action. A ce point de vue, bruits et sons sont responsables des mêmes méfaits. Le névrosé supporte en général très mal les atmosphères bruyantes, mais sa façon de réagir est éminemment subjective.

¹⁾ Exposé présenté à la Société vaudoise de médecine le 13 octobre 1955.

Enfin, on peut dire que le déprimé et le mélancolique et dans une certaine mesure certains schizophrènes sont aussi plus sensibles que l'homme psychologiquement sain aux différents bruits de la vie quotidienne. Cependant, cette intolérance est une conséquence de l'état morbide et non la cause de celui-ci. Le bruit à lui seul ne provoque pas une dépression, mais l'état dysthymique, quelle que soit sa pathogénie exogène ou endogène, abaisse en quelque sorte le seuil de la tolérance aux stimuli sonores. Ce que je dis du mélancolique concerne en fait les autres troubles mentaux, caractériels ou névrotiques. Le bruit n'apparaît au fond que très exceptionnellement comme facteur pathogénique certain. Le trouble psychique sensibilise celui qui en souffre aux stimuli externes et internes et par conséquent au bruit. Il ne s'agit d'ailleurs pas d'une loi sans exception et l'on sait que des maniaques peuvent supporter les tintamarres les plus affreux sans en souffrir le moins du monde.

La moisson du psychiatre est donc bien maigre et le problème du bruit dans la psychopathologie classique n'occupe, et à juste titre, semble-t-il, qu'une place très restreinte. D'autres questions pathogéniques beaucoup plus importantes retiennent notre attention, qu'elles soient d'ordre biologique ou du domaine affectif. Pourtant, on ne peut sans autre négliger l'opinion de tous ceux qui attribuent à l'augmentation du bruit dans nos sociétés modernes – que ce soit dans l'industrie ou dans la vie courante, à la ville et à l'intérieur des maisons – une influence malfaisante sur la santé psychique. Avant de prendre position à ce sujet, résumons brièvement ce que l'on sait actuellement sur les effets psychologiques et psychosomatiques du bruit. Auparavant pourtant, il convient que je définisse un peu plus exactement ce que l'on entend en fait par « bruit » et vous verrez combien cette notion, apparemment claire, devient ambiguë dès que l'on aborde notre domaine.

Pour l'otologiste, comme vous le savez, un son, pur ou non, ne peut provoquer un traumatisme auditif que s'il dépasse un seuil d'intensité de 80 à 100 décibels environ. Un son atteignant cette force, même s'il est très musical ou très pur, devient un bruit. Autrement dit, il n'existe pas de différence objective entre son et bruit ou, plus exactement, tout son peut devenir un bruit à condition que, d'une part, il atteigne une intensité qui le rende désagréable ou qu'il soit perçu d'une manière désagréable par le sujet, quelle que soit son intensité. On en vient donc à une définition non plus physique, mais psychologique du bruit et c'est au fond celle que préconisent en dernier lieu les spécialistes de ces questions. Dans leur livre sur « La lutte contre le bruit dans la cité et l'industrie », *Trémolières, Besson et Mazarakis* [9] en arrivent à décrire brièvement le bruit comme un « son non musical et gênant ». *Kryter* [2] qui a écrit une monographie bien documentée et très critique sur « Les effets du bruit sur l'homme », (*The Effects of Noise on Man*) est encore plus laconique. Reconnaisant les grandes difficultés qui existent à définir le bruit en utilisant des caractéristiques physiques et le fait que les sons purs et la musique peuvent

devenir des bruits dans certaines circonstances, il propose comme définition la plus acceptable celle de «son indésirable» (unwanted sound).

Le bruit devient alors éminemment subjectif, du moins lorsqu'il n'atteint qu'une intensité moyenne. Pour les uns, la musique de jazz n'est qu'un bruit; pour les autres, l'orchestre champêtre est toujours gênant, donc indésirable. Lorsque vos enfants s'amuse en criant et que vous admirez leur vitalité et leur façon de s'extérioriser en toute liberté, ils sont bruyants pour vos voisins qui souhaitent l'intervention de quelque policier qui sache faire régner la tranquillité. Lorsque vous écoutez votre concerto favori, vous ne direz jamais que votre gramophone fait du bruit, mais un de vos proches, qui doit se concentrer pour un travail intellectuel, éprouve cette musique comme gênante, indésirable, donc bruyante. Lorsque votre voisin d'en-dessus a une invitation joyeuse, c'est le dernier des casse-pieds bruyants. Si vous êtes l'invité, vous jouissez de cette gaieté qui devient alors agréable. Le motard dont l'engin est dépourvu de silencieux et qui vous réveille en sursaut fait un bruit qui peut atteindre une intensité de 120 décibels. Ce tintamarre peut lui être agréable s'il représente le symbole de la puissance de sa machine, donc de lui-même, s'il s'identifie à cette moto. La qualité d'indésirable et de désagréable qui est liée à la définition psychologique du bruit n'existe plus, pour le motocycliste du moins.

Inutile d'allonger cette liste d'exemples qui montrent bien, je l'espère du moins, la grande relativité de la notion de bruit dans notre perspective. Aussi doit-on bien reconnaître à toute manifestation sonore un double aspect: l'un est en quelque sorte bénéfique, souhaité, symbole de vie, de contacts humains, éventuellement même de force et de puissance. L'homme communique avec son prochain surtout par la parole, mais aussi par la musique et également par des bruits qui créent l'arrière-fond sonore de notre vie en société. On ne peut donc pas imaginer notre monde sans bruits et l'on sait qu'il y eût de tout temps des hommes qui se plaignaient du bruit engendré par autrui. Le problème qui nous intéresse est donc lié à notre condition humaine et il faut en tenir compte. Que la mécanisation et l'industrialisation aient augmenté l'intensité et la durée des bruits, j'en suis aussi certain et nous en venons au second aspect des manifestations sonores: leur aspect négatif, maléfique dès qu'elles atteignent une certaine intensité ou qu'elles se prolongent trop avant dans la nuit.

Malheureusement, la tolérance au bruit varie d'un sujet à l'autre et l'on ne peut pas fixer, comme pour les traumatismes auditifs, des normes valables exprimées en chiffres. J'ai parlé précédemment de l'hypersensibilité au bruit des traumatisés cranio-cérébraux ou de certains névrosés. Chez ces sujets, le seuil de tolérance est pathologiquement abaissé, tel chez cet obsédé qui avait choisi de dormir dans le hall de son appartement, hall entouré de tous côtés de chambres, pour ne pas entendre le bruit de la rue. Par la suite, il trouva une petite maison isolée à la campagne et put jouir d'un silence complet jusqu'au

moment où l'on se mit à construire une villa à proximité. L'ancienne obsession réapparut et le troubla si profondément que l'équilibre péniblement acquis s'écroula, que toute la symptomatologie se réveilla à nouveau et qu'il vint nous demander de la calmer. Il va sans dire qu'une telle intolérance est pathologique, mais il est très difficile de savoir quand il est en quelque sorte normal de ne plus supporter un bruit et d'exiger que l'on intervienne pour faire taire la machine ou la radio qui importunent.

Laissant de côté pour le moment ces réactions individuelles à des bruits qui n'ont rien d'exceptionnel et auxquels nous sommes tous plus ou moins soumis, résumons brièvement ce que l'on sait de *l'effet sur le psychisme des bruits intenses et de longue durée*. Les renseignements que je vais vous donner proviennent avant tout du livre de *Trémolières, Besson et Mazarakis*, qui vient de paraître, et surtout de la monographie très complète de *Kryter*, de 1950, de même que d'un article du professeur *E. Grandjean*.

Dans l'industrie, des groupes importants d'ouvriers travaillent dans des locaux très bruyants et sont donc soumis à des excitations sonores intenses pendant des années à raison de plusieurs heures par jour. Il en est de même des équipages des tanks et des bombardiers. Une proportion très importante de ces hommes présentent des troubles auditifs, mais on ne parle pour ainsi dire jamais des répercussions psychiques que le bruit aurait engendrées. On cite au plus une fatigabilité physique augmentée dans certaines circonstances et un mauvais rendement au travail pour certains groupes d'ouvriers (*Trémolières et coll.*). Ceux-ci ne semblent pas fuir les ateliers bruyants et même ne se plaignent pas des conditions dans lesquelles ils doivent travailler. Si on réduit le bruit, ils sont tout de même satisfaits de cette amélioration. En Angleterre, *Weston et Adams* ont étudié l'influence du bruit sur le rendement au travail des tisserands qui travaillaient dans des ateliers où l'on mesurait un bruit de 96 décibels. L'efficiencia au travail augmente de 12 % si en portant des tampons dans les conduits de l'oreille externe l'intensité du bruit diminue de 10 à 15 décibels. *Kryter* critique cette expérience faite dans l'atelier même et estime qu'elle n'apporte pas la preuve de l'influence du bruit sur le rendement au travail. D'autres facteurs peuvent intervenir dont les auteurs n'ont pas tenu compte. En Amérique, une grande société d'assurance, l'*Aetna Life Insurance Company*, a insonorisé ses bureaux et l'on a comparé le rendement des employés l'année avant et l'année après l'insonorisation : les erreurs faites par les calculateurs ont diminué de moitié, celles des dactylographes de 29 %, le changement d'employés a diminué de 47 % et le rendement général a augmenté de 8 %. Cependant, note *Kryter*, de nombreux autres facteurs peuvent aussi expliquer cette amélioration spectaculaire, si ce n'est miraculeuse, d'autant plus que l'expérience a duré deux ans et que l'intensité du bruit n'a été abaissée que de 6 décibels passant de 41 à 35 décibels.

Trémolières et coll. citent d'autres exemples qui montreraient que le rendement augmente dans les ateliers bruyants lorsqu'on applique des mesures d'insonorisation. Nous voulons bien l'admettre, mais avec les réserves formulées par *Kryter* sur des expériences conduites dans des conditions scientifiquement peu valables. Par contre, il est certain que le bruit, même minime, gêne tous ceux qui doivent travailler en écoutant et spécialement ceux qui ont besoin de communiquer verbalement au cours de leur activité. On comprend donc pourquoi l'on est plus sensible au bruit dans certaines professions et pourquoi les intellectuels s'en plaignent tellement. Mon expérience psychothérapique m'a prouvé, par exemple, à quel point un bruit – citons celui de la rue lorsque les fenêtres sont ouvertes – peut empêcher la communication entre patient et médecin, en masquant même complètement des remarques faites à voix basse. Nous travaillons certainement mieux lorsque nous sommes dans des locaux silencieux. Il en est de même de tous ceux qui doivent se faire comprendre ou qui doivent comprendre ce qu'on leur dit. On peut donc suivre *Kryter* lorsqu'il affirme que le bruit, quel qu'il soit musical ou non, gêne considérablement tout travail qui exige une communication verbale, alors que ses effets nocifs sont beaucoup moins certains, même s'il est intense, lorsqu'il s'agit d'un travail où la parole ne joue qu'un rôle négligeable.

Les expériences de laboratoire nombreuses faites dans les pays anglo-saxons parlent dans le même sens. Tous les tests que l'on a employés, à quelques exceptions près, mesurent des activités mentales ou motrices non auditives, c'est-à-dire au cours desquelles la communication verbale n'intervient pas. Or, les résultats, qu'il serait fastidieux de vous exposer, sont contradictoires. Dans tous les cas, ils n'apportent pas l'évidence que le bruit diminue le rendement d'une manière certaine et constante. On peut émettre de nombreuses critiques valables sur les expériences positives. D'autres tests ne montrent aucun effet du bruit et, enfin, plusieurs expérimentateurs ont paradoxalement constaté une augmentation du rendement sous l'influence du bruit, ce qui prouverait l'adaptation rapide de l'organisme humain à des conditions défavorables et la surcompensation volontaire ou involontaire qui en résulte. On sait aussi que s'il le désire l'homme peut réprimer le bruit et se concentrer sur une tâche précise en ne percevant plus consciemment les excitations sensorielles ambiantes. Ecoutez une conversation que vous venez d'enregistrer, vous y discernerez des bruits parasites très intenses que vous aviez éloignés jusqu'à un certain point du champ de votre conscience.

Vous allez penser que je suis en train de vous présenter une défense ou même un panégyrique du bruit. Soyez assurés que mon dessein est tout autre. Il convenait cependant de décrire le plus objectivement possible ce que nous savons des effets psychiques du bruit et de montrer que, du moins dans l'industrie, l'homme s'adapte en fait assez bien à des conditions de travail en somme très défavorables, pour autant que l'on ne considère que son rendement et

l'absence de symptômes psychiques grossiers. Il faut bien conclure à la non-existence d'un syndrome psychique pathognomonique causé par des bruits intenses et constants. J'insiste sur cette condition particulière qui existe presque toujours dans les usines, à savoir la permanence du bruit contrastant avec l'intermittence de certains sons inattendus extrêmement troublants dans la vie quotidienne et qui gênent surtout le sommeil.

Cette adaptation au bruit est un phénomène qu'il faut relever. Dans les ateliers très bruyants, elle se produit d'habitude en quelques jours, après une période pendant laquelle l'ouvrier se plaint de céphalées, de fatigue exagérée et d'un sentiment d'abattement. Mais s'agit-il d'une véritable adaptation réellement compensée ou simplement de l'absence de symptômes apparents? On n'en sait encore rien, mais certaines expériences sur les effets physiologiques du bruit, dont je parlerai bientôt, tendraient plutôt à montrer que l'équilibre obtenu est bien instable. Au sujet de l'adaptation au bruit, citons des expériences de *Day Fletscher et de Frings* (cf. Trémolières et coll.) sur les rats et les souris qui montrent que ces animaux s'adaptent aussi assez rapidement au bruit ou au contraire y deviennent très sensibles.

Si les résultats obtenus dans les ateliers et en laboratoire donnent des résultats contradictoires ou incertains, la grande majorité des auteurs sont d'accord sur deux points importants: d'une part, comme je l'ai déjà relevé, tout travail qui demande qu'on écoute ou qu'on communique verbalement est troublé par des bruits d'une certaine intensité. Il faut, par exemple, que la parole soit de 18 décibels plus forte que le bruit de fond ambiant pour que l'on puisse se faire comprendre. D'autre part, les personnes qui doivent travailler dans les conditions défavorables que l'on retrouve dans certaines industries sont tout de même subjectivement gênées par le bruit et éprouvent un sentiment de calme et de détente lorsqu'elles en sont éloignées. Au fond, elles réagissent comme la plupart des hommes en devenant plus irritables, tendues et plus facilement inquiètes. Ces réactions nerveuses n'ont donc rien de spécifique et sont le plus souvent à la limite du pathologique. L'expérience montre que les bruits discontinus et surtout inattendus sont plus nocifs qu'un bruit constant que l'on perçoit très facilement comme rythmique et agréable, par exemple, le bruit d'un train en marche. On se sert d'ailleurs de cette propriété du son rythmique pour exercer une action calmante et au cours des cures de sommeil à la Pavlov les Russes utilisent le métronome pour endormir leurs patients. Les sons aigus sont bien moins supportés que les sons graves. Un exemple: dans un bombardier, on réussit à absorber les sons de hautes fréquences et l'équipage a pu supporter un bruit de 10 décibels plus intense qu'avant cette expérience. Ces constatations faites dans l'industrie s'appliquent d'ailleurs à la vie courante où d'autres facteurs purement psychologiques interviennent encore. Chacun de nous peut, par exemple, devenir très sensible à certains petits bruits qu'il estime être vraiment déplacés et inopportuns. Citons simple-

ment le froissement d'une feuille de papier au théâtre ou au concert. Lorsque de telles réactions deviennent trop fréquentes et même obsédantes, on peut déjà parler de troubles névrotiques.

Parlons maintenant des *effets physiologiques* du bruit sur l'organisme.

D'une manière très générale et si l'on veut s'inspirer des théories de *Selye* sur le stress et l'adaptation, on peut considérer le bruit comme un agent stressant non spécifique. Théoriquement, on peut très bien comprendre comment les perceptions auditives, spécialement si elles dépassent un seuil critique d'intensité ou si elles tombent à l'improviste sur un organisme qui n'est pas préparé à les recevoir, irradient des centres de perception auditive à d'autres centres et provoquent par conséquent, via l'hypothalamus, des réactions neuro-végétatives ou par d'autres voies des réactions motrices, etc. Le phénomène est très net lorsqu'on est effrayé par un bruit et l'on se sert d'ailleurs de la sonnerie de téléphone ou d'autres sons brefs et aigus pour déclencher des réactions anxieuses ou de peur.

Quelles sont ces manifestations au niveau des organes? Ce que l'on sait avec certitude est bien maigre si j'en crois la littérature que j'ai pu consulter. Dans tous les cas, l'hypothèse du déclenchement par le bruit d'un syndrome général d'adaptation typique n'a pas pu être démontré chez l'homme. Les expériences les plus fécondes ont été faites avec des rats chez qui l'on peut provoquer une hypertension artérielle relativement importante en les soumettant pendant une période de quelques mois à l'action de bruits intermittents assez intenses. Je ne décrirai pas les différentes méthodes utilisées, soit par les médecins de l'École de médecine de l'Université de Pennsylvanie, soit par les Laboratoires pharmacologiques Sandoz. Le professeur *Rothlin* parle d'une hypertension psycho-neurogène et il a raison, me semble-t-il, d'employer ce terme, car les excitations sonores utilisées, leur intermittence spécialement, font que le stimulus n'est pas uniquement physique, mais qu'il s'accompagne d'une composante psychique non négligeable. Ce sont en effet les sons discontinus qui sont nocifs chez l'animal comme chez l'homme. Aux Laboratoires Sandoz, on a constaté que les rats albinos de laboratoire (Glaxo) qui sont pour ainsi dire domestiqués ne présentaient pas d'hypertension. Par contre, des rats sauvages ou demi sauvages réagissent positivement. S'agit-il d'une propriété génétique, comme paraît le penser le professeur *Rothlin*, ou d'un facteur acquis à cause de la domesticité? On n'en sait rien encore. Il est aussi intéressant de lire que les rats sont excités et effrayés par chaque stimulus auditif au début de l'expérience. Ils s'adaptent en 1 à 2 semaines et ils ne semblent plus réagir au stress. Pourtant, c'est bien plus tard que l'hypertension apparaît, ce qui montre bien que les réactions psycho-neuro-végétatives se déroulent chez des animaux apparemment adaptés à la situation stressante. En est-il de même chez l'homme moderne soumis à toutes les incitations auditives que vous connaissez et qui paraît, lui aussi, s'y être adapté. Je pense que de tels résultats

doivent nous faire réfléchir et justifient certainement la lutte contre les bruits, bien plus que la crainte du déclenchement de psychoses ou de névroses dont la pathogénie ne peut être reliée directement à des traumatismes sonores. Il est vrai que l'on ne sait rien des effets lointains du bruit chez les ouvriers qui y sont soumis depuis longtemps, à l'exception d'anomalies électro-encéphalographiques trop fréquentes, mais peu significatives, constatées chez des ouvriers travaillant sur les bancs d'essai de l'aviation *Trémolières et coll.*)

Par contre, *Finkle et Poppen*, qui ont exposé 10 hommes pendant 10 jours à raison d'une heure, puis de deux heures par jour, à un bruit de 120 décibels, ont constaté une parfaite adaptation physiologique pendant et après l'épreuve. Les troubles éventuels ne surviennent-ils que plus tardivement après des mois de stress? C'est une question qu'il faudrait étudier, mais qui demeure encore sans réponse. Pour en finir avec les rats, qui ont été le prétexte de ce développement, disons encore que l'hypertension audiogène est réversible, mais qu'il faut des mois pour que la pression redevienne normale.

Les effets physiologiques du bruit chez l'homme ont tous été obtenus avec des sons intermittents et souvent inattendus. Or, on sait que de tels stimuli déclenchent des réactions psychiques d'anxiété, d'effroi et d'angoisse. L'ensemble des modifications physiques et psychiques représentent véritablement des réactions psychosomatiques élémentaires. Sur le plan physique, on a observé une augmentation de la tension musculaire mesurée au myographe, une diminution de la résistance électrique de la peau, une légère augmentation du métabolisme basal, une diminution du péristaltisme intestinal, de la sécrétion salivaire et gastrique, une augmentation de la pression intracrânienne et dans certains cas une hypertension artérielle.¹⁾ Tous ces effets sont passagers dans les expériences de laboratoire et la plupart du temps ne se produisent plus après une exposition assez brève au stimulus, ce qui montre à nouveau l'adaptation de l'organisme au stress. *Rothlin et Bluntschli* [5] ont enfin constaté des altérations pléthysmographiques apparaissant régulièrement à la suite d'une sonnerie de téléphone. Le volume de la main diminue, comme c'est également le cas lorsqu'on applique un stimulus psychique, à savoir une injection intraveineuse. La courbe baisse dès que l'on s'approche du sujet la seringue à la main.

E. Grandjean [1] considère l'ensemble de ces effets tant psychiques que physiques à des bruits soudains et inattendus comme une réaction d'alarme préparant l'organisme à la défense. Que l'ouïe serve à protéger l'animal contre les dangers extérieurs, l'observation de votre chat qui dort et qui réagit inconsciemment au moindre bruit vous le prouvera aussi bien que la lecture du protocole de multiples autres expériences. Ce schéma d'action phylogénétique persiste chez l'homme et la question que l'on doit sérieusement se poser est de

¹⁾ Je viens de prendre connaissance de l'article de *Steinmann B., Jaggi et Widmer* (*Cardiologia* 17, 223, 1955) qui décrit l'effet hypertenseur des bruits inattendus, élevés et discontinus et l'action hypotensive d'un bruit rythmique et d'intensité constante (train en marche, musique classique).

savoir si l'on n'obtient pas à la longue, en multipliant les excitations diurnes et nocturnes, un déséquilibre qui peut favoriser des troubles fonctionnels, des dysrégulations neuro-végétatives, des états d'excitation psychique et d'irritabilité et finalement des désordres lésionnels plus graves, dont l'hypertension artérielle serait un exemple. *Trémolières* estime que les bruits industriels et ceux de la vie courante provoquent certainement de tels désastres et même des psychoses. A mon avis, il va un peu fort, car l'on en est encore au stade des hypothèses et non à celui des certitudes.

Pourtant, ce serait une erreur d'attendre de posséder des résultats inattaquables avant de lutter contre le bruit et surtout contre les bruits inutiles et exagérés. Au début de cet exposé, j'ai essayé de vous montrer que ce phénomène est typiquement humain et nécessaire à notre vie en société. Mais la dose de bruits dont nous avons besoin n'est pas élevée et l'on devrait tendre à supprimer tout ce qui la dépasse, en particulier toutes les formes du vacarme nocturne. A ce sujet, je n'en dirai pas davantage car ce serait par trop m'éloigner de mon propos.

Pour terminer, voici encore quelques remarques plus strictement psychologiques. Dans son article de 1935, le professeur *Steck* [7] estimait que le nourrisson est spécialement sensible au bruit et qu'il faut lui éviter toute excitation sensorielle superflue qu'il subit sans défense. Cette opinion est diamétralement opposée à celle de certains médecins américains qui, au contraire, pensent que le tout petit enfant peut et doit être habitué à vivre et même à dormir dans une atmosphère bruyante. Ils veulent que l'adaptation aux stimuli sonores qui ne le quitteront pas de toute son existence commence très tôt pour qu'elle soit meilleure et mieux inscrite dans sa personnalité. Plus tard, il faut certainement permettre à l'enfant de s'exprimer, de s'extérioriser en faisant, de temps en temps du moins, du bruit. Malheureusement, les appartements modernes sont à ce sujet construits au rebours du bon sens et deviennent des caisses à résonance idéales.

Certains bruits prennent très rapidement une valeur symbolique. Ils n'agissent plus comme purs stimuli sensoriels, mais sont investis d'une fonction psychologique qui devient rapidement prévalente. Celle-ci peut être faste et bénéfique si le bruit correspond à un désir, le coup de klaxon ou de sonnette qui signale le retour d'une personne aimée, par exemple, ou la respiration de l'enfant qui dort dans la chambre de sa mère. D'autres bruits deviennent des symboles angoissants. Certains sujets qui vivent dans l'attente névrotique d'un malheur sursautent à chaque appel téléphonique et l'on peut presque parler d'un conditionnement pathologique. Après la guerre, de nombreuses personnes qui avaient subi des bombardements ne pouvaient plus supporter le bruit des avions, même s'il était très lointain. Cette sensibilisation à des stimuli sonores s'observe fréquemment chez les malades traités dans nos hôpitaux. Nous ne nous en rendons peut-être pas suffisamment compte, sauf si nous devons subir

nous-même les multiples agressions bruyantes qui troublent certainement le repos surtout nocturne dont nos malades devraient pouvoir jouir.

Je ne voudrais cependant pas que cet exposé prenne l'aspect d'un plaidoyer trop subjectif en fonction de mon hypersensibilité normale ou malade au bruit. Il ne s'agit pas de faire de ce phénomène sensoriel le bouc émissaire de la médecine et en particulier le rendre responsable des évolutions névrotiques ou psychotiques que le psychiatre traite. Ce faisant, on s'aveuglerait sur les vraies causes, affectives ou biologiques, de ces désordres. J'ai seulement tenté d'exposer des observations et des expériences qu'il convient d'apprécier et de juger.

Résumé: Le bruit, sous tous ses aspects, est un facteur défavorable pour les malades mentaux, les névrosés et aussi l'homme sain. Pourtant, il ne détermine pas à lui seul des troubles psychiques classiques. – Considérations sur le caractère éminemment subjectif du bruit. – Effets sur le psychisme des bruits intenses et de longue durée selon les expériences effectuées dans l'industrie et en laboratoire. – L'auteur insiste sur les résultats contradictoires obtenus lorsqu'on ne considère que le rendement au travail dans des activités où la communication verbale ne joue pas de rôle. Si elle intervient, le bruit devient spécialement nocif. – Description des effets physiologiques du bruit au niveau des organes et considérations sur l'hypertension artérielle audiogène. – Les bruits, surtout discontinus et intenses, peuvent devenir des agents « stressants » selon Selye et intervenir dans les maladies psychosomatiques. – Quelques remarques purement psychologiques.

Summary: Noise, in any aspect, is an unfavorable factor influencing lunatics, neurotics as well as healthy persons. However, it cannot be by itself the only cause of classic psychical perturbations. – Considerations on the eminently subjective character of noise. – Intensive and long lasting noises and their repercussions on psychism, according to experiments made in industry and laboratories. – The author stresses the contradictory results obtained when considering only the working output in activities giving no importance to verbal communication. In the opposite case, noise becomes specially harmful. – Description of physiological effects of noise upon the organism and considerations upon audiogenic high blood pressure. – Noises, particularly discontinuous and intensive noises can, according to Selye, become stressing agents and affect psychosomatic diseases. – Some essentially psychological observations.

Bibliographie.

- [1] *Grandjean E.*, Die physiologischen und psychologischen Wirkungen des Lärms. Industrielle Organisation. 1955, Heft 2.
- [2] *Kryter Karl D.*, The Effects of Noise on Man. J. of Speech and Hearing Disorders. Monograph. Suppl. I. 1950.
- [3] *Medoff Harold S.* and *Bongiovanni A. M.*, Blood Pressure in Rats Subjected to Audiogenic Stimulation. Amer. J. Physiol. 143: 300. 1945.
- [4] *Rothlin E.*, Structure fonctionnelle du système neuro-végétatif et points d'attaque des alcaloïdes de l'ergot de seigle. Actualités pharmacologiques. 6e série. 1953.
- [5] *Rothlin E.* und *Bluntschli H. J.*, Plethysmographische Untersuchungen. I. Mitteilung. Helv. Physiol. et Pharmacol. Acta. 2: 149–168. 1944.
- [6] *Rothlin E.*, *Emmenegger H.* und *Cerletti A.*, Versuche zur Erzeugung audiogener Hypertonie an Ratten. Helv. Physiol. Acta. 11: 25–27. 1953.
- [7] *Steck H.*, L'influence du bruit sur l'équilibre nerveux et mental. Rev. Suisse d'Hygiène. 480–484. 1935.
- [8] *Trémolières F.* et *Besson A.*, Les méfaits du bruit. Bull. Acad. Méd. 139: 12–19. 1955.
- [9] *Trémolières F.*, *Besson A.* et *Mazarakis*, La lutte contre le bruit dans la cité et l'industrie. 1 vol. Edit. de l'Entreprise Moderne. Paris. 1955.
- [10] *Yeakel E. H.*, *Shenkin H. A.*, *Rothballer A. B.* and *McCann S. M.*, Blood Pressures of Rats Subjected to Auditory Stimulation. Amer. J. Physiol. 155: 118. 1948.