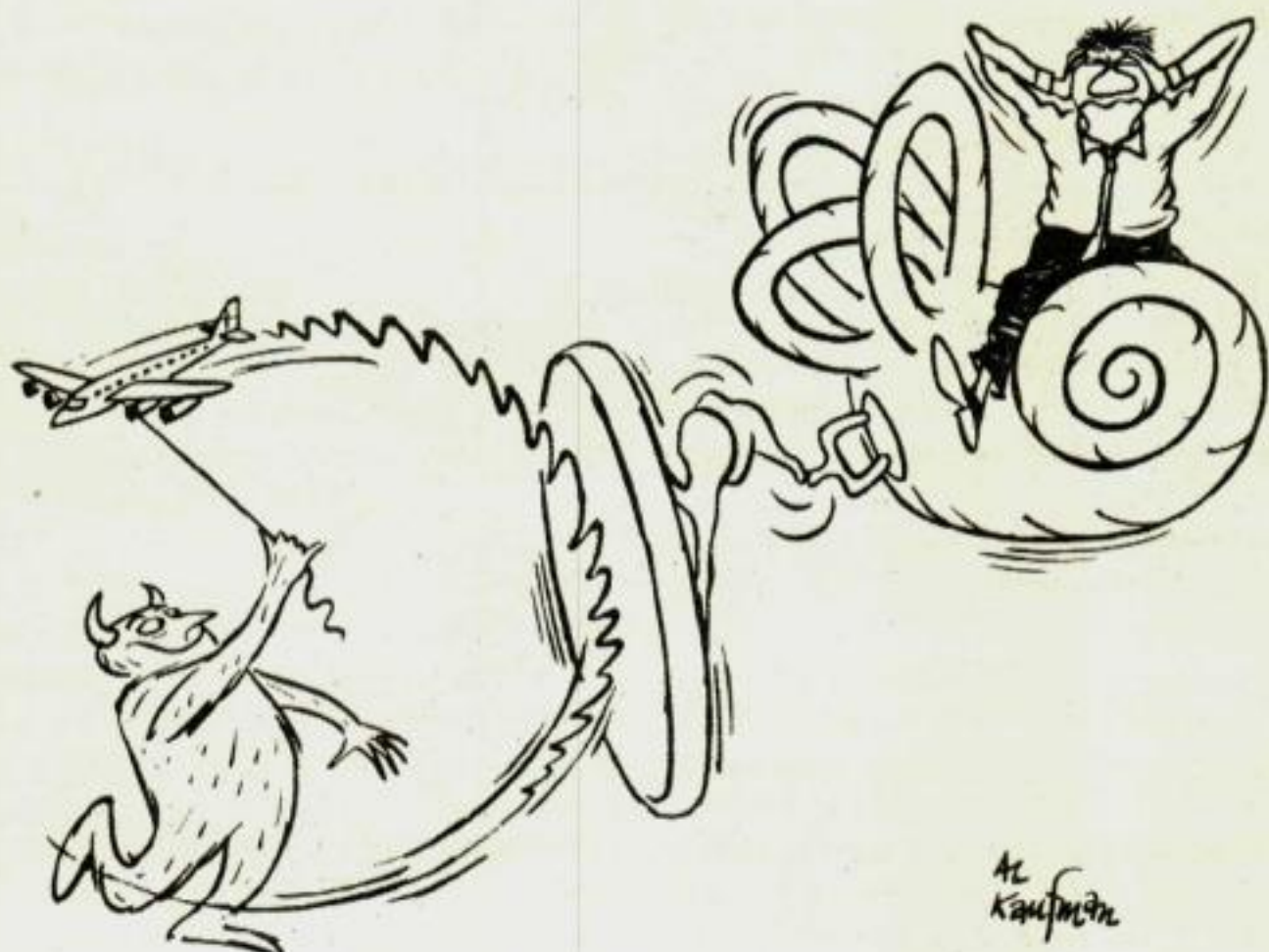




LE BRUIT VOUS REND-IL FOU ?

Cela est fort possible — et il y a de plus en plus de cas. Voici quelques moyens de lutter contre lui.

LE bruit détraque les nerfs, diminue le rendement au travail et nous frustre de sommeil. Le moteur d'un camion a un raté et nous sursautons. Un bruit sonore, et les bébés crient de frayeur.

Beaucoup de médecins estiment qu'il existe une relation directe entre cette tension inconsciente et les cas de plus en plus nombreux d'affections telles que les maladies cardiaques, l'hypertension et d'autres maladies de dégénérescence.

Le Dr Claude Fortier, de l'Université de

Montréal, a soumis des rats à un régime de bruit — une sirène hurlante. Les ravages constatés sur leur organisme comprennent une atrophie du thymus, une stimulation des capsules surrénales et des ulcères gastriques. D'autres expériences montrent qu'une porte qui claque soudainement peut faire monter la tension artérielle d'un homme à une valeur quatre fois plus élevée qu'une injection de morphine. La quantité de sang pompée par le cœur peut doubler rien que par la stimulation créée par les cris d'un bébé. La consommation accrue d'oxygène qui vient de l'élévation de la tension artérielle amène l'épuisement et la nervosité.

Une récente étude de l'U.S. Air Force indique qu'une exposition prolongée à un niveau de bruit gênant peut causer notamment une indigestion, une augmentation de la température du corps, une altération de la vue et même dans certains cas, la folie. Certains bruits peuvent causer une douleur physique.

Le vacarme dont sont affligées les oreilles américaines a atteint de telles proportions que la lutte contre le bruit est devenue une grande industrie américaine. On estime que 1 500 physiciens, ingénieurs d'acoustique, mathématiciens et neurologues sont maintenant engagés à plein temps dans la lutte contre le bruit. La société acoustique américaine compte 40 grandes firmes industrielles parmi ses membres.

Dans l'industrie, le problème du bruit a été allégé mais non éliminé. Les usines ont été insonorisées. Les ouvriers portent des dispositifs de protection tels que des tampons obturant l'oreille. Beaucoup de grandes sociétés couvrent leurs terrains d'écrans d'arbres et de buissons pour atténuer le bruit de la circulation ou d'autres sources. Tout cela donne des résultats. Une firme de Chi-

cago contrôla une chaîne de montage très active installée près d'un atelier de chaudronnerie et découvrit 80 défauts de fabrication sur chaque centaine de pièces produites. On déplaça la chaîne vers un lieu moins bruyant. La production augmenta tout de suite de 30 % et les défauts de fabrication diminuèrent de 90 %. Dans une autre firme, la simple insonorisation des bureaux a fait tomber les absences de 37 % et les démissions d'employés de 47 %.

Il faudrait faire une loi

Toutes les grandes villes ont pris des mesures sous une forme ou une autre contre le bruit. Un nombre de plus en plus grand de lois et de réglementations tendant à combattre ce fléau du XX^e siècle sont étudiées ou promulguées. La ville de New York par exemple prévoit des amendes et même la prison pour ceux qui font marcher la radio, le phonographe ou la T.V. trop bruyamment entre 11 h du soir et 7 h du matin (Note du rédacteur : Ha, ha !). Memphis, dans le Tennessee, interdit l'usage de l'avertisseur ex-

QU'EST-CE QUE

LE bruit tel qu'il est perçu par l'oreille humaine est caractérisé par sa hauteur et son intensité. La hauteur est indiquée par la fréquence de résonance — depuis les sons très aigus jusqu'aux grondements sourds. Les fréquences mesurées sont exprimées en cycles par seconde. L'oreille humaine peut percevoir des fréquences comprises entre 20 et 20 000 cycles par seconde. La sensation de bruit plus ou moins fort est surtout fonction de l'intensité physique du son exprimée en décibels. Chaque décibel qui s'ajoute représente un accroissement de 26 % dans l'intensité du son.

Pour prendre une base de comparaison, le murmure des feuilles agitées par le vent donne un niveau bas, reposant même, de 10 décibels. Un ventilateur d'aération d'appartement atteint 55 décibels; une conversation sur un ton moyen à 1 m de distance donne 62; un aspirateur 90; la sirène du paquebot « Queen Mary », entendue à 20 m donne un son strident de 120 décibels; une grande machine à riveter donne un bruit assourdissant de 130 décibels à 1,20 m. Les experts sont d'accord qu'une exposition prolongée à un bruit de 95 à 100 décibels est dangereuse. Une surdité temporaire peut être causée par une exposition de quelques minutes seulement à des niveaux compris entre 100 et

cepté en cas d'urgence. Il en est de même à Moscou. Le directeur de la circulation de cette ville affirme que les accidents ont été réduits de 10 % par cette loi. La législation antibruit de la Grande-Bretagne permet aux municipalités d'interdire strictement la circulation des motocyclettes pendant les heures de repos nocturne. La réglementation de Philadelphie combat le bruit dans les travaux de construction, les services d'ébouage, les appels sonores des marchands ambulants, les véhicules ainsi que dans les zones de silence autour des hôpitaux et des églises.

Mais c'est de plus en plus dans leurs propres habitations que les gens réclament le silence, la vie moderne y multipliant les sources de bruit. Des familles plus nombreuses vivent dans des maisons plus petites. Des appareils ménagers de plus en plus gros et bruyants sont introduits dans les maisons.

Mais la raison principale qui rend les habitations modernes si bruyantes, qu'il s'agisse de pavillons isolés ou de blocs modernes de logements grand standing, c'est qu'elles sont construites de nos jours suivant la méthode « rapide ». Les salles ont des plafonds

plus bas, les pièces ont une forme allongée, les tuyauteries sont voisines ou communes ainsi que les voies d'aération. Les salles de bains des blocs de logement sont souvent juxtaposées pour des raisons d'économie, ce qui en fait de véritables cabines d'écoute.

Un entrepreneur de Dallas a récemment offert des logements « calmes » à un prix supérieur de 600 \$ (3 000 F) seulement pour chaque maison à trois chambres à coucher. Il a pu les vendre rapidement. Les maîtresses de maison demandent maintenant à « écouter » les appareils ménagers avant de les acheter. Elles donnent également des coups sur les murs pour en éprouver la sonorité avant d'acheter une maison ou un appartement. Certaines vont jusqu'à faire des mesures sur place avec un décibelmètre.

Voici quelques points qu'il faut examiner quand on veut acheter un appartement, suivant la firme Owens-Corning Fiberglas Corporation qui entretient un laboratoire acoustique très important à Granville, dans l'Ohio, où le niveau sonore de chaque appareil ménager et de chaque nouveau matériau de construction lancé sur le marché est étudié.

LE BRUIT ?

120 décibels, comme celui que peut donner un gros quadrimoteur classique poussé à la puissance de décollage. Les bruits produits par les machines à emboutir, les marteaux-pilons, les foreuses, etc., sont d'un niveau aussi élevé que celui d'un moteur à réaction. Une exposition prolongée peut causer la surdité.

La sensation de bruit dépend également dans une certaine mesure de la fréquence, les sons aigus étant perçus plus fortement que les sons graves de même niveau. Si on frappe deux notes d'intensité égale, mais décalées d'un octave, sur un piano, on mesurera par exemple 80 décibels pour chaque note, mais pour l'oreille humaine, la note la plus haute semblera résonner plus fort.

Une unité de mesure appelée « sone » est utilisée pour caractériser un son d'après à la fois sa hauteur et son volume. Un « sone » c'est à peu près le bruit que fait le moteur d'un réfrigérateur ; les voix humaines sont comprises entre 10 et 15 sones ; un niveau de 100 sones serait nettement désagréable. On a constaté que les hommes diffèrent des femmes dans la tolérance de la « pollution acoustique ». Les hommes supportent mieux les sons graves tandis que les femmes sont moins sensibles aux sons aigus.

Le public peut-il tolérer les boums soniques des futurs avions de transport supersoniques ? On le prend en ce moment comme cobaye à Oklahoma-City.

Tirer la chasse d'eau des toilettes. Est-ce qu'elle est plus bruyante que normale ? De toutes manières, traîner les choses de manière à entendre la chasse d'eau du voisin quand il la tire pour se rendre compte si le son porte bien.

Ne pas oublier qu'un appartement vide résonne davantage. On entend souvent des décorateurs recommander des draperies spéciales pour étouffer le bruit dans une pièce. En réalité, elles absorbent peu le bruit. La plupart des bruits sont amortis par les meubles, les carpettes et les personnes qui se trouvent dans la pièce.

L'essai d'un appartement

Demandez à quelqu'un de s'enfermer dans une chambre à coucher et de parler sur un ton normal de conversation. Puis demandez-lui de crier. Est-ce qu'on l'entend bien dans la salle de séjour ? Si vous êtes seul à faire l'essai, employez un récepteur à transistors.

Quand vous cherchez un appartement dans un immeuble neuf ou qui est en cours de construction, demandez quels sont les matériaux employés. Les constructions à charpente d'acier qui n'ont pas les planchers en dalles de béton coulé sont les plus sonores. Elles sont constituées de simples cloisons en bois et en plâtre séparées par des vides. Ce sont ces vides qui forment des caisses de résonance pour les bruits indésirables. Pour y pallier, il faut les remplir de matériaux d'insonorisation. La construction de murs en parois minces constituées par un simple plâtrage appliqué sur des montants et séparées seulement par du vide crée également des caisses de résonance.

« D'ici 5 à 10 ans, déclare Hale Sabine, un physicien qui dirige le laboratoire d'acoustique de l'Owens Corning, tous les appareils ménagers ou presque qu'on trouvera sur le marché seront partiellement ou complètement insonorisés. A ce point de vue, à la suite d'un contrôle confié à Sabine, la sonorité d'un modèle très répandu de machine à laver la vaisselle portative a été récemment réduit de 70 à 55 décibels. On a obtenu ce résultat surtout en appliquant une couche absorbante de fibre de verre à différentes parties de l'appareil. Les matériaux ajoutés coûtent environ 1 à 8 dollars (5 à 10 F).

Les avions à réaction sont l'un des éléments les plus irritants de notre monde rempli de bruits. Les avions supersoniques produisent ce qu'on appelle le « bœuf sonique ». Quand la vitesse du son est dépassée, l'onde de choc qui est produite peut briser des vitres à 10 000 mètres plus bas, causer des fissures dans le plâtre et secouer les constructions tout en produisant un son semblable à l'explosion d'un wagon de dynamite.

Pour trouver une solution à ce problème des plus sérieux, la ville d'Oklahoma qui a 500 000 habitants sera soumise durant toute cette année à des boums soniques pour étudier pour la première fois sur une grande échelle les réactions du public au bruit que feront d'ici quelque temps les avions de transport supersoniques. Des chasseurs à réaction F-104 simuleront les avions de transport qui transporteront dans une dizaine d'années des passagers à plus de 3 000 km/h.

Cette étude est faite sous le contrôle de la Federal Aviation Agency, l'U.S. Air Force et la N.A.S.A., avec la coopération des édiles d'Oklahoma. La tolérance du public aux boums soniques produits par les futurs avions de transport supersoniques est un facteur critique dans la mise au point de l'avion. Certains prétendent que les premiers long-courriers supersoniques ne pourraient voler qu'au-dessus des océans, ce qui limiterait dans une très grande mesure leur intérêt.

La F.A.A., les aéroports, les compagnies aériennes et les constructeurs d'avions à réaction sont en ce moment profondément engagés dans le problème créé par le bruit que font les grands avions de transport à réaction quand ils décollent ou atterrissent sur les aéroports en ce moment même. L'industrie aéronautique a déjà dépensé environ 50 millions de dollars en recherches pour mettre au point un moteur à réaction moins bruyant, sans obtenir de résultats bien importants. Un porte-parole de la F.A.A. avoue : « C'est une question qui va s'aggraver, non s'améliorer. Le public devra apprendre à s'adapter — ou s'éloigner du voisinage des aéroports. »

Mais le rugissement des moteurs à réaction n'est qu'un des éléments qui rendent notre monde si bruyant. Si nous ne pouvons nous adapter à ce tintamarre, il ne nous reste plus qu'à essayer de l'amortir — ou de nous éloigner du voisinage du monde.