

SONS ET  
ARCHITECTURE

SON . - Professeur Tomatis, vous savez que beaucoup de gens, lorsqu'ils parlent d'acoustique, donnent à ce terme le sens restreint d'acoustique des salles, ou d'acoustique architecturale. Vous qui traitez de l'acoustique dans son ensemble, avez-vous eu l'occasion de vous intéresser de près à cette question particulière ?

PROFESSEUR TOMATIS . - Oui. C'était d'ailleurs inévitable, car il s'agit là d'une dimension importante du problème acoustique général. On touche en effet à une question vitale, au sens propre du terme. Dans quelles conditions un sujet va-t-il vivre avec lui-même ? Voilà le vrai problème qui se pose lorsque l'on aborde les rapports entre l'architecture et l'acoustique.

SON . - Il s'agit en somme de la qualité de la vie, mais à un niveau fondamental, et non pas superficiel, comme beaucoup de gens l'imaginent ?

TOMATIS . - Exactement. Il ne faut jamais perdre de vue que l'homme est un "animal à sons". Savoir dans quel bocal on va le placer devrait être une préoccupation de première urgence. Hélas ! il n'en est rien. On a tendance au contraire à empiler les gens dans ces boîtes à sardines standardisées que sont les pièces possédant une quatrième dimension, invisible mais ô combien sensible ! qui est précisément la dimension sonique. Vous savez maintenant tout ce que je mets dans ce mot : dans le son - tel que je le comprends - c'est le psychisme tout entier qui se trouve impliqué. si bien que les murs doivent être bâtis de telle sorte qu'ils réfléchissent dans l'ordre acoustique une partie de l'être, de celui qui les habite. On voit qu'il s'agit de bien autre chose que d'une simple exigence de confort !

SON . - Mais s'il y a là un besoin vital, pourquoi ne se traduit-il pas spontanément dans les réalisations architecturales ?

TOMATIS . - En allant au fond des choses, on s'aperçoit qu'il y a en vérité, dans l'inconscient de l'homme, un conflit d'intérêt. Sans doute, le sujet ressent le besoin d'être dynamisé par les sons qu'il émet. Mais d'un autre côté, il tend à retrouver son enveloppe première, celle à l'intérieur de laquelle

il se sentait si bien lorsqu'il était encore dans le ventre de sa mère. Or, comme je vous l'ai déjà dit, à cette époque de nirvana existentiel correspond une période de moindre sensibilité acoustique (longtemps, on a même cru que l'embryon n'entendait rien, opinion dont la fausseté a pu être démontrée.) Quelque chose nous pousse à revenir à ce stade de faible dynamisation acoustique. Céder à ce penchant, cependant, c'est glisser sur la pente de la régression. C'est lâcher la proie pour l'ombre, c'est-à-dire s'empêcher de grandir dans sa dimension d'homme pour retrouver des souvenirs agréables. Le conflit inconscient que j'évoquais plus haut peut en somme se résumer en une lutte entre, d'une part, un désir de s'enfoncer dans ce doux et profond fauteuil que nous tend le passé (si profond que nous finissons par ne plus pouvoir nous en extirper) et, d'autre part, la vocation vers la dynamique de vie qui va nous permettre une meilleure élaboration de notre cortex.

SON . - Il est nécessaire, d'après vous, que cette vocation l'emporte ?

TOMATIS . - En effet. Pour que le cerveau d'un sujet puisse devenir véritablement humain, il faut qu'il entre dans le champ conscient. Et pour qu'il entre dans le champ conscient, il faut qu'il y ait une excitation énergétique au niveau de l'appareil encéphalique. Cette excitation est à l'origine de toute créativité.

SON . - Or, professez-vous, les sons constituent des fournisseurs notoires de cette excitation...

TOMATIS . - Exactement. Et c'est bien pourquoi l'acoustique d'un appartement est beaucoup plus importante que, par exemple, son exposition ou la distribution rationnelle des pièces. Il existe des constructions qui assassinent littéralement le sujet. Pourquoi ? Parce qu'elles dévorent les sons qui, ainsi, ne sont plus en quantité suffisante pour recharger le cortex de façon satisfaisante.

SON . - Est-ce à dire qu'on va trop loin dans l'isolation acoustique ?

TOMATIS . - Bien sûr ! Il est très beau de mener campagne contre la pollution sonore. Mais c'est oublier que le son nous fait vivre ! Le bruit lui-même, si décrié, n'est pas quelque chose d'entièrement négatif. Toutes ces romances qu'on nous pousse actuellement sur les méfaits des "agressions sonores" risquent fort d'avoir des conséquences néfastes. Du reste, elles en ont déjà. Je connais personnellement plusieurs cas de personnes victimes, je dis bien victimes, de l'insonorisation. Si l'on poursuit dans cette direction. On aura de plus en plus de gens qui souffriront du manque de son, exactement comme d'autres peuvent souffrir du manque d'oxygène.

SON . - Les sons forment un univers abondant et varié . Sont-ils tous également bénéfiques pour la recharge corticale ?

TOMATIS . - Il faut poser la question autrement. A proprement parler, ce n'est pas tel ou tel son qui est nocif ou bienfaisant, mais telle ou telle partie du son. Comme l'air, le son est une composition d'éléments distincts . Les éléments aigus (au-dessus de 8000 hertz) sont actifs et participent au premier chef à la dynamisation de celui qui les perçoit. En revanche, les éléments graves vont mobiliser l'énergie sans collaborer à la recharge. Ce sont eux, par exemple, qui obligent quasiment un individu à danser, à entrer en transe, etc. Ils déterminent un engagement du corps très coûteux au point de vue énergétique, et qu'ils sont incapables de compenser par ailleurs.

SON . - La dynamisation apparente qu'ils provoquent est en fait un appauvrissement énergétique ?

TOMATIS . - Oui, parce qu'elle s'adresse au corps sans s'appliquer au cerveau. L'agitation du corps vide les batteries que rien par ailleurs ne permet de recharger.

SON . - Concrètement, comment se présente la pièce idéale ?

TOMATIS . - Il y a quelques années, je me suis posé le problème à propos d'une cabine de rééducation, que je voulais faire construire tout en verre (l'avantage était double : nous pouvions suivre le sujet et lui-même ne se sentait pas en état de claustration). Le prototype mis en point par Saint-Gobain d'après mes calculs présentait deux défauts majeurs : d'une part, il était hors de prix; d'autre part, le temps de réverbération était beaucoup trop grand (deux secondes minimum pour le moindre claquement de doigts effectué à l'intérieur de la cabine !). Les parois de cette dernière était rigoureusement parallèles : c'est là qu'était l'erreur ! Ce parallélisme que j'avais recherché était précisément la chose à éviter. Du reste, je devais me rendre compte par la suite que ce principe fondamental était bien connu des anciens architectes. Examinez de près les constructions les plus fameuses des siècles passés : vous constaterez qu'on a délibérément cassé le parallélisme des parois - et cela dans le but évident d'atténuer la réverbération.

SON . - Cependant, vous disiez plus haut que cette réverbération constitue un besoin quasi-vital, dans la mesure où elle permet à l'être humain de se réfléchir acoustiquement dans son milieu ?

TOMATIS . - Assurément. Mais il faut bien comprendre que ce besoin est satisfait par un certain seuil de réverbération. Au-delà, le phénomène devient gênant en raison du parasitage sonore qu'il détermine.

SON . - Ce qu'il faut retenir, c'est que le son nous fait vivre ?

TOMATIS . - Absolument. Comme la chauve-souris, quoique à un degré bien moindre, nous possédons un radar sonique : lorsque nous émettons un son, il se

réfléchit sur quelque chose et nous revient. De la sorte, tout ce que nous lâchons renforce la conscience que nous avons de notre propre existence. Il nous fait vivre dans la mesure où il nous confirme que nous sommes en vie. Ne vous demandez plus pourquoi l'enfant qui a peur dans le noir se met à faire du bruit, à chanter ou à siffloter : c'est évidemment parce qu'il se sent exister, vivre, à travers les sons qu'il émet et qui lui reviennent. De la même manière, la bonne méthode pour prendre conscience de son corps est de le plonger dans l'eau. Dans un bain sonore, nous expérimentons la résistance, l'opacité, la massivité de notre être. A partir de là, on comprend que toute absence de réverbération acoustique - ceux qui ont eu l'occasion de se promener la nuit dans le désert connaissent bien cela-(ou ceux qui, plus prosaïquement, déambulent le jour dans une chambre sourde, NDLR) soit ressentie par le sujet comme angoissante. Nous avons besoin d'un écho pour vivre et dans cette mesure, je le répète, les pièces trop insonorisées sont extrêmement malsaines. La multiplication des parois sourdes, à laquelle nous assistons aujourd'hui, est un non sens. Il faudrait au contraire veiller à ce que toutes les parois soient suffisamment réverbérantes.

SON . - N'est-il pas souhaitable, en revanche, de se protéger des bruits extérieurs ?

TOMATIS . - Si. Le grand problème est précisément de trouver un système qui nous isole de ceux-ci (télévision des voisins, galopades d'enfants dans l'escalier, etc.) tout en nous garantissant la réverbération de nos propres sons. La tendance actuelle est de faire exactement le contraire : les parois sont en fromage mou, mais on les recouvre de moquette (ainsi que les plafonds). Résultat : on ne s'entend littéralement plus soi-même ! Mais cela n'empêche nullement de profiter des scènes de ménage qui se déroulent dans l'appartement d'à côté, voire plusieurs étages plus bas (la tuyauterie, c'est bien connu, constitue un excellent conducteur sonore !). Sans vouloir dramatiser cette question, je pense que ce n'est pas tout à fait par hasard si tant de dispensaires psychiatriques s'ouvrent à proximité des grands ensembles. L'architecture de ces derniers, à tout point de vue, semble avoir été étudiée pour compromettre l'équilibre psycho-affectif de leurs occupants.

SON . - On vous répondra qu'une insonorisation rationnelle coûte cher ...

TOMATIS . - C'est en effet ce qu'on répond toujours, mais c'est faux. Ce n'est pas une question de prix, c'est une question d'information des architectes et d'études bien faites. Pour vous dire à quel point les architectes sont peu sensibilisés à ces problèmes, j'en connais un de renom qui est très fier de montrer à ses invités de quelle façon il a aménagé son bureau : revêtement très réverbérant sur le sol, moquette sur les murs et au plafond. C'est exactement le contraire de ce qu'il faut faire ! On peut très bien mettre de la moquette sur le sol, mais on ne doit en aucun cas en poser sur les parois latérales, et encore moins au plafond !

SON . - Pourquoi encore moins ?

TOMATIS . - Parce que l'individu est d'autant plus appelé à sa verticalité propre que les sons aigus le happent en partie haute. Cela signifie que la prise de conscience de soi par la réverbération des sons qu'on émet est d'autant plus "réussie" que cette réverbération est assurée par le plafond.

SON . - Que se passe-t-il lorsque ce n'est pas le cas ?

TOMATIS . - Il n'y a plus d'appel vers le haut et - pour utiliser une image éloquente - vos oreilles se mettent à ressembler à celles des chiens de chasse !... Pourquoi la verticalité est-elle si aisée dans les cathédrales ? Précisément parce qu'on y trouve cet appel du son vers le haut, l'ogive impliquant un deuxième centre de gravité sonore qui "attire", en quelque sorte, le premier. Il est caractéristique que des religieuses qui, en de tels lieux, ont des voix d'anges, s'égosillent sans résultat lorsqu'elles se transportent dans une chapelle au plafond très bas. Avec une paroi juste au-dessus de la tête, il est impossible de chanter bien : là encore, on a les oreilles rabattues et l'auto-contrôle audio-phonatoire ne peut plus s'accomplir. Lorsque nous chantons à l'intérieur d'un bâtiment, l'architecture de celui-ci est notre instrument de musique. Les Anciens le savaient très bien. A diverses reprises, on m'a demandé de faire des mesures dans des abbayes pour déterminer l'emplacement idéal des stalles où les moines prient et chantent : à chaque fois, les endroits que je désignais étaient ceux-là même où les stalles avaient été installées à l'origine. Il y a ainsi, concernant l'acoustique architecturale, tout un savoir qui se perd. J'en donnerai pour preuve la petite histoire suivante . Dans toutes les vieilles églises, on pouvait repérer dans les murs à certains endroits, notamment autour des tableaux qui y étaient accrochés, un certain nombre de trous. Si l'on avait fait une section de la paroi à ce niveau là, on aurait trouvé, enchâssées dans le mur, des amphores. Ces amphores rendent possible un déphasage des sons graves qui annihile ces derniers, ce qui équivaut à un renforcement des aigus. Allez dans ces églises aujourd'hui : vous constaterez qu'on a bouché tous les trous !

*(Propos recueillis par Alain Gerber).*

Entretien avec Le Professeur A.Tomatis - Magazine "SON" - n°88 - Décembre 1977