

L'OREILLE CONSIDEREE COMME CAPTEUR

**Communication du Dr. A. A. TOMATIS
Ecole Supérieure d'Electronique de l'Ouest
(ESEO - Angers)**

Avril 1974

En tant que capteur, l'oreille est dans le domaine de la cybernétique, un modèle du genre. Et qui mieux est, elle l'est à plusieurs titres.

En effet, elle assure par sa présence la statique et le dynamique du corps dans sa fonction d'équilibration. Elle donne, de plus, suivant les besoins, la charge corticale en influx nerveux, jouant par là le rôle d'une dynamo de recharge ; ensuite elle traite l'information qui lui parvient, en éliminant certaines fréquences, en les favorisant et en amplifiant d'autres ; elle règle enfin toute la fonction de communication sur laquelle se greffe la "réalité" linguistique.

Peu d'organes assument tant de fonctions de régulation. Il va sans dire que son activité n'est rendue possible que grâce à des circuits internes eux-mêmes auto-contrôlés qui font de cet appareil - le plus sensible mis à notre disposition - l'organe majeur de l'humanisation. L'oreille est en effet le capteur de la conscience elle-même.

a) La fonction vestibulaire est celle qui permet le maintien stato-dynamique, grâce aux utricules et saccules. Les premiers sont plus spécialement adaptés aux contrôles des phénomènes se développant sur les plans horizontaux, tandis que les seconds se préoccupent de vérifier les plans verticaux. De plus, l'adjonction des canaux semi-circulaires permet de résoudre, outre les problèmes liquidiens intralabyrinthiques, ceux d'angulation droite-gauche, haut et bas.

Ces appareils fonctionnent de manière ambivalente : dans la dynamique du corps, par inertie liquidiennne, ils permettent d'intégrer corticalement ou sous-corticalement la notion de déplacements spatiaux ; par contre, lors de déplacements liquidiens sous l'impulsion sonore, rythmée, ils déterminent l'évocation mémorisée du mouvement correspondant et suscitent sa réalisation. Ces contre-réactions sont d'autant plus aisément conduites qu'elles se font par des circuits neuroniques, vestibulo-spinaux homo et hétéro-latéraux, avec contrôle cérébelleux d'équilibration. Le corps entier y est, par ces voies, entièrement soumis.

Ainsi toute information reçue se trouve perçue et décryptée, comparée à une identité mémorisée et restituée ad integrum, ce qui en révèle sa compréhension. Cet ensemble est la définition même de l'activité exigée d'un circuit cybernétique bien compris. Reste bien entendu à déterminer les paramètres rendant possibles les contrôles posturaux au cours de la cinétique corporelle. Ils sont liés à la vitesse de l'influx nerveux. L'ensemble de ces paramètres est fort complexe car il est la résultante des interventions multiples de nombreux arcs-réflexes.

Ceux-ci voient s'ajouter les actions tensionnelles des muscles qui sont mis à contribution et qui devront, après impulsion, retrouver leur état d'équilibre tonique. Ainsi aux feed-backs positifs qui ont mis en branle un processus médullaire, neuronique et musculaire, feront suite des feed-backs négatifs qui utilisent des voies parallèles d'auto-régulation.

b) La fonction cochléaire est spécialement appliquée à la fonction de communication. Le son en est l'élément excitateur. Et la réponse sera d'autant mieux captée sur le plan ultime de la communication, le langage, que l'oreille aura su éliminer les bruits parasites qui perturbent largement cette fonction.

Ces bruits sont ceux liés d'une part à la motricité : par cheminement osseux (colonne vertébrale ou boîte crânienne) ou par cheminement liquidien (liquide céphalo-rachidien). Ce sont les premiers régulés et par là supprimés. Puis viennent les bruitages aériens (poumons, fosses nasales, Trompe d'Eustache) qui sont à leur tour amoindris, comme effacés. Il y a lieu d'y ajouter les bruits cardiaques et ceux, plus importants, de la mastication, de la déglutition, de la digestion. Il s'agit en fait de tout un ensemble d'éléments bruyants qui, lorsque la fonction de régulation est perturbée, sont intégrés sous forme de bourdonnements d'oreille.

Lorsque par voies osseuse, musculaire, pneumatique, neuronique, ces régulations sont obtenues grâce au jeu de défense de la vésicule labyrinthique, la perception du monde extérieur est alors possible. Une double régulation s'installe donc au niveau de l'oreille interne dans le but d'acquérir la maîtrise du langage, ce qui nécessite qu'il y ait d'une part blocage des processus parasites que nous venons de citer et d'autre part contrôle des différents paramètres impliqués dans la fonction parlée.

