

Une prothèse vocale aurait-elle pu être un outil de recherche ?

Résumé

Partant d'une définition de la prothèse vocale comme "moyen augmentatif de communication", l'auteur cherche à cerner ce qu'est la communication et recense les grandes étapes de son développement.

L'auteur s'interroge également sur la notion même de prothèse ainsi que sur les relations entre la maîtrise du geste et la gestion du sens.

Ausgehend von einer Definition der Sprachprothese, verstanden als "amplifizierendes Kommunikationsmittel", sucht der Verfasser, das Wesen der Kommunikation zu erfassen und deren grosse Entwicklungsetappen aufzuzählen.

Der Verfasser stellt sich zudem Fragen über den Begriff selbst der Prothese, sowie über das Verhältnis zwischen Motrizität und Verwaltung der Bedeutung.

\* \* \*

Si l'on retraçait un jour l'histoire du développement de chaque prothèse, on trouverait pour chacune quasiment le même schéma. Dans un premier temps, un inventeur développe une idée, originale pour son temps, et le plus fréquemment contre les avis autorisés des détenteurs d'un savoir spécialisé. Si l'inventeur parvient à montrer que, malgré les modèles explicatifs reconnus comme adéquats, son invention donne des résultats, alors la communauté scientifique révisé son jugement et modifie les modèles pour y intégrer ce nouvel apport. Ce schéma correspond de manière assez précise au développement de l'implant cochléaire, qui connaît aujourd'hui une expansion surprenante. L'ensemble des articles réunis ici semble annoncer un peu la même histoire pour la prothèse vocale.

D'un développement entrepris contre l'avis de tous les spécialistes, nous assistons à un intérêt progressif de la communauté scientifique pour la prothèse vocale. Le fait que d'après les modèles actuels, une prothèse vocale ne pouvait que se

heurter à une incapacité des utilisateurs visés à maîtriser le langage, implique donc qu'il faut adapter les modèles que nous avons pour faire intégrer les faits qui nous sont apportés par l'application de la prothèse vocale.

Définie comme moyen augmentatif de communication, la prothèse vocale pose par là-même un certain nombre de questions. Dans un premier temps, il nous semble indispensable de chercher à cerner un peu mieux ce qu'est la communication et de préciser les modèles que nous avons du développement du langage. Puis nous nous interrogerons sur le statut épistémologique d'une prothèse. Enfin nous présenterons brièvement quels auraient pu être les thèmes de recherches en fonction des modèles présentés.

La communication est un phénomène lié à la vie sociale de l'espèce humaine. Elle ne se limite pas au comportement verbal. Tout comportement est porteur de signification. La complexification du comportement au cours de l'évolution va de pair avec une complexification de la communication. Le langage n'est qu'un des moyens de communication, même s'il est le plus complexe.

Le bébé, dans les semaines qui suivent sa naissance, commence à sourire aux visages qui lui sont familiers. Ce sourire est souvent décrit comme automatique car il ne semblerait pas destiné à une personne particulière et convier un message particulier. Or ce sourire manifeste pourtant une reconnaissance par le bébé des visages familiers et un certain état de bien-être. Le bébé est-il aveugle, il ne manifestera pas ce sourire et la communication avec l'entourage, et la mère principalement, sera profondément affectée. La mère se sentira non reconnue par son enfant. Cette absence du sourire aura un retentissement prolongé sur les liens affectifs de l'enfant. On voit là combien l'enracinement biologique de la communication détermine le développement des relations mère-enfant.

Le langage parlé suit un développement spontané. Il y a un décalage temporel important entre la perception-compréhension et la production du langage. A la naissance déjà le bébé est capable de percevoir nombre de distinctions phonémiques. A un an le vocabulaire compris par un enfant est de l'ordre de plusieurs centaines de mots, alors qu'il ne prononce que quelques mots.

La perception du langage est essentielle à son développement. La surdité profonde qui empêche quasiment toute perception du langage est un handicap très important à la constitution du langage. Sans aide importante, l'enfant sourd ne pourra apprendre à parler. Le mutisme de l'enfant sourd est bien dû à une incapacité de gérer les mouvements articulatoires adéquats. Mais cette incapacité motrice est elle-même due à une absence du rétro-contrôle auditif.

Les mouvements articulatoires sont perçus par la vue et par leurs conséquences acoustiques. Les enfants apprennent d'abord les mouvements articulatoires visibles, comme l'ont bien montré les études sur l'imitation, et font des substitutions phonologiques à l'intérieur d'un groupe visuel. L'analyse des substitutions phonologiques faites par des enfants aveugles a montré que, eux, ne faisaient pas les mêmes substitutions. La perception visuelle joue donc un rôle important dans l'apprentissage du langage.

L'apprentissage de la lecture est un moment-clé dans la constitution du langage. Ce n'est qu'à partir de ce moment que l'enfant commence à comprendre la structure phonémique de la parole. La maîtrise de la lecture implique, entre autre, une capacité de segmenter le flux acoustique en phonèmes. Les retentissements de l'apprentissage de la lecture sont très importants sur le langage oral.

La maîtrise du langage écrit est un pas important car elle

conduit à une prise de conscience des structures de la langue. Sans écriture, aucune connaissance métalinguistique ne peut se constituer. Or si toute langue se caractérise, entre autre, par sa réflexivité, la réflexivité ne trouve son expression qu'à travers l'écrit.

Il faut aussi s'interroger sur le rôle d'une prothèse. La notion même de prothèse ne fait pas l'unanimité puisque certains demandent à distinguer prothèses d'orthèses. Cette distinction terminologique ne nous semble pas particulièrement adéquate. En effet, toute prothèse (ou orthèse) connaît un taux de rejet important. La prothèse d'amplification pour sourds est rejetée dans une proportion importante de cas (20 - 40%), par exemple. L'interprétation de ce rejet en termes de stigmatisation, ou de défaut esthétique, nous a toujours semblé inadéquate. La prothèse ne peut être acceptée que si elle peut être assimilée par les schèmes du sujet, et qu'elle permet à ceux-ci un fonctionnement que la situation antérieure interdisait ou limitait. Cela implique une connaissance exacte du fonctionnement physiologique ou normal du sujet.

La clinique clame toujours l'importance de la connaissance des particularités individuelles pour le succès d'un traitement quelconque. Or, quel que soit le traitement (pharmaceutique, chirurgical, psychothérapeutique), il est toujours appliqué selon des normes qui ne tiennent aucun compte des particularités individuelles, car il n'y a aucun modèle de l'individualité. Toute connaissance vise une généralisation.

Dans son application clinique, toute prothèse ne peut apporter une connaissance nouvelle que dans la stricte mesure où elle s'intègre dans un cadre de connaissances établies. Aucune des prothèses auditives, de la prothèse d'amplification aux implants cochléaires, n'a permis à ce jour d'autres succès que commerciaux. Cela ne signifie pas que certains patients n'aient

pas été soulagés dans leurs troubles. Mais jamais la connaissance des mécanismes de l'audition n'a été avancée par un développement prothétique.

Un des projets de recherche les plus classiques que devrait susciter toute prothèse serait celui de la définition de ses indications et de l'évaluation de ses résultats. Dans le cas de la prothèse vocale HECTOR, la prudence a dicté jusqu'à maintenant une sage abstention de toute évaluation. Dans une perspective d'élargissement du marché, on peut se demander quelles pourraient être les indications les plus larges. On n'a encore jamais pensé à l'utiliser avec des enfants (au sens étymologique), c'est-à-dire avant qu'ils ne parlent. Ce serait pourtant là le marché le plus fructueux. Dans le cadre de la pathologie du langage, la prothèse vocale a été dessinée pour les enfants infirmes moteurs cérébraux. On peut imaginer aussi l'utiliser avec les enfants sourds, les enfants autistes. Enfin on peut aussi imaginer son utilisation dans certains cas d'aphasie.

On aurait pu imaginer d'autre part utiliser une prothèse vocale comme outil de recherche. Nous savons que la gestion du geste articulatoire ne devient réellement efficace que tardivement. Une des questions est de savoir s'il serait possible, et dans quelles conditions, de transférer le geste articulatoire des organes phonatoires à la main. Ce transfert implique-t-il une maîtrise du langage écrit ou peut-il se faire parallèlement à l'apprentissage du langage ? Il semblerait malgré tout intéressant de savoir si un enfant d'un an est capable d'utiliser une telle prothèse et quel profit il en tirerait. L'interface de commande devrait peut-être être repensé pour ne pas se retrouver avec l'éternel clavier de machine à écrire et ses subtilités de raisonnement, liées au langage écrit.

Nous savons le décalage entre la perception et la production lors du développement du langage. Ce décalage est-il dû à

des processus de maturation du système nerveux central ou peut-on le combler, partiellement au moins, par l'usage d'une prothèse qui implique une gestion du geste à la portée du sujet ?

L'usage progressif des éléments syntaxiques et lexicaux, comme on le sait, suit le développement cognitif. Néanmoins on peut imaginer que l'usage de la prothèse pourrait conduire à un pattern nouveau d'apprentissage qui montre une relation plus complexe entre développement linguistique, maîtrise du geste articuloire et développement cognitif.

La lecture implique une segmentation phonétique du langage. Chez l'enfant qui n'a pas appris à lire, peut-on utiliser un codage phonétique ? Si l'on peut utiliser un tel codage, peut-on le faire sans recours à l'écrit ? Comment peut-on intégrer HECTOR dans l'apprentissage de l'écriture ?

Enfin, il semblerait utile que l'on s'interroge sur la communication mise en place par les sujets privés à un moment ou à un autre de leur vie du langage. Il y a là un manque important d'études anthropologiques.

Une prothèse vocale, outre les problèmes cliniques classiques des indications et de l'évaluation des résultats, aurait pu susciter des recherches fondamentales en psycholinguistique. Elles auraient alors pu conduire à une modification assez profonde des modèles du développement du langage et éclairer d'un jour nouveau les relations entre la maîtrise du geste et la gestion du sens.

Université de Lausanne  
Institut de Physiologie  
CH 1000 Lausanne

Etienne Colomb