

CONFERENCE 1

Les relations qui existent entre la production et la perception sonores d'une langue (en vue de l'apprentissage d'une langue seconde)

Elisabeth Lhote
Université de Besançon

On peut se demander pourquoi un rapprochement est proposé entre les deux systèmes, celui de la production et celui de la perception.

Plusieurs observations s'imposent:

- la tâche de la phonétique s'est longtemps limitée, dans l'apprentissage d'une langue seconde, à l'acte de production ;
- l'évolution et les progrès des techniques sonores ont attiré l'attention sur les aspects auditifs et perceptifs;
- les travaux les plus récents de la psycholinguistique mettent l'accent sur la priorité à accorder à l'auditeur
- le grand courant actuel de la linguistique qui accorde à l'*énonciation* un statut qu'elle n'a jamais connu a un retentissement mal connu dans le monde sonore de la parole
- il est bien établi enfin que dans l'apprentissage de la langue maternelle, la priorité est donnée à la sur la production.

Toutes ces remarques justifient que l'on réfléchisse à la place de chaque processus dans l'apprentissage d'une langue seconde et que l'on s'interroge sur les relations qui existent entre les 2 systèmes, celui de la production et celui de la réception de la parole.

1. Deux systèmes spécifiques

Le système de *production* peut se caractériser par une priorité accordée à la voie motrice. La parole peut être considérée comme un flux linéaire; elle se présente souvent en terme de mouvements articulatoires et d'aisance articulatoire.

Le système de *perception*, quant à lui, se caractérise plutôt par une plus ou moins grande commodité à établir des discriminations: on perçoit en effet d'autant mieux qu'il y a une grande distance, physiologique ou acoustique, entre les éléments à percevoir.

Dans le domaine de la production on dispose d'un certain nombre de moyens d'investigation, sur le plan physiologique par exemple, et pourtant les travaux les plus récents dans ce domaine montrent qu'en dépit des moyens élaborés, on connaît en réalité peu de chose sur la façon dont nous procédons pour concevoir et réaliser un *acte* de parole. Quant au monde de la perception, nous y avons peu accès et il n'est pas simple de savoir comment quelqu'un perçoit quelque chose.

Dans le cas de la parole, le passage de la production à la perception suppose le passage du *continu* au *discret*: en effet la parole est constituée par une suite continue d'éléments sonores, alors que tout acte de perception suppose la reconnaissance d'unités *isolées*, unités qui peuvent être plus ou moins grandes (phonèmes - syllabes - mots - groupes). Or le passage du continu au discret n'est pas simple et toutes les théories d'apprentissage ont été confrontées à un moment ou à un autre à ce problème, qui est un problème de codage et de transmission du langage.

2. La production d'un acte de parole

Même s'il est mal connu dans son fonctionnement au sein de l'individu, le système de production peut être décrit sommairement par un *modèle* caractérisé par phases successives et cinq fonctions (cf. schéma): il existe une relation de type chronologique entre les fonctions 1 et 4 alors

que la cinquième fonction s'exerce aux différents moments du processus.

Quand nous produisons un acte de parole nous commençons par exercer une fonction de conception d'une idée. Cette fonction fait appel à l'activité cognitive la plus élaborée; mais dont le degré de complexité peut varier; quand il s'agit, par exemple, de produire l'acte de parole "Bonjour" "Salut", "Ciao", le niveau de complexité est réduit: il n'en est pas de même quand il s'agit de concevoir un discours organisé sur un ensemble de phrases.

Après avoir conçu une idée, nous engendrons un programme neurolinguistique (fonction 2) qui va lui-même donner naissance à une commande motrice correspondant à la phase neuromusculaire du processus (fonction 3); les mouvements articulatoires sont enfin exécutés par la quatrième fonction. On évalue à environ 100 millisecondes le temps qui sépare le début du programme neurolinguistique de la fin de l'exécution des mouvements articulatoires.

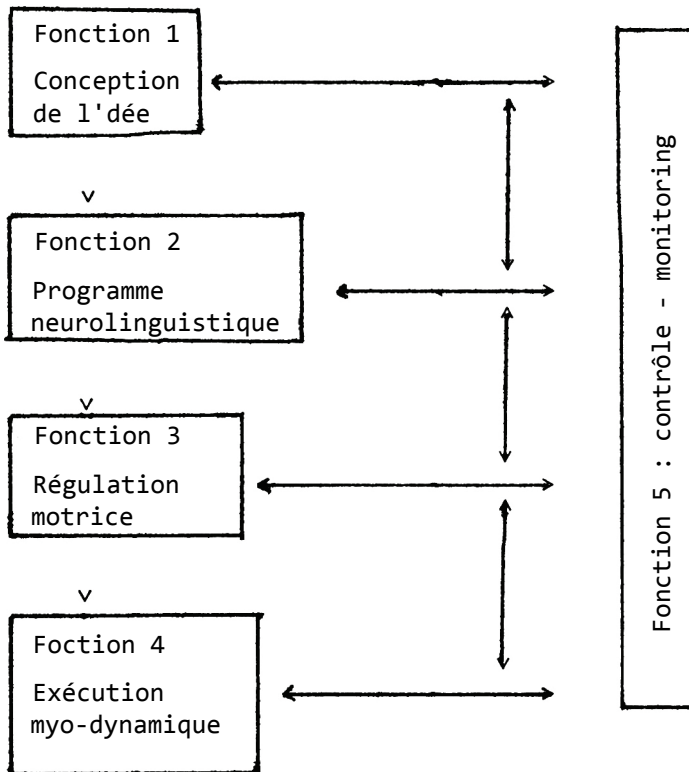
La cinquième fonction, dite de contrôle, s'exerce en même temps que toutes les autres et met en relation toutes les étapes du processus entre elles: à tout moment de l'acte de parole, un contrôle s'exerce sur ce qui précède et sur ce qui suit, afin de vérifier si ce que l'on dit correspond à ce que l'on cherche à exprimer. En fait il n'y a jamais identité entre ce qu'on projette de dire et ce qu'on dit ... Cette fonction est la plus élaborée de toutes, parce qu'elle nécessite un contrôle double du système nerveux central et du système périphérique.

Prenons un exemple précis d'acte de parole: "Pourquoi es-tu arrivé en retard hier soir?" Avant de pouvoir exprimer cette phrase, j'ai dû envisager le fait que je voulais poser une question, une question à quelqu'un, sur ses activités de la veille... Cette phrase s'est construite d'abord sous la forme d'une question: en effet le schéma intonatif est le moitié premier de l'idée et c'est à l'intérieur de ce moule que le reste s'élabore; les relations syntaxiques et sémantiques à l'intérieur de la phrase, et le choix lexical n'interviennent qu'après.

Quand on parle, on programme un certain *schéma sensoriel* pour engendrer un certain nombre de mouvements propres à produire l'acte de parole- Dans l'apprentissage d'une langue seconde on fait appel à des systèmes de langue qui n'utilisent pas le même type de schéma sensoriel, et il faut réussir à en prendre conscience petit à petit afin de mieux se situer, en tant qu'individu, par rapport à une nouvelle langue.

Tout acte de parole amène le locuteur à *anticiper*: nous précommandons, de façon involontaire et implicite, un certain nombre de mouvements, et pas seulement à l'intérieur de la syllabe, mais jusqu'à 3 ou 4 syllabes à l'avance. Or cette fonction d'anticipation articulatoire varie d'une langue à l'autre, et ceci est très intéressant- Quand, en français, nous programmons l'articulation successive des syllabes, nous sommes contraints à contrôler la tension de chacune des syllabes, car toutes les syllabes de la langue française ont cette particularité d'être également tendues. On ne rencontre pas en français (mis à part quelques variantes régionales) de voyelles qui perdent leur timbre ou qui sont diphtonguées en fonction de la place de l'accent. Ce n'est pas du tout le cas de l'anglais qui, en fonction du jeu de l'accent, privilégie certaines syllabes au détriment d'autres; les conséquences bien connues sont la diphtongaison et le changement de timbre des voyelles. Ceci montre clairement que la programmation anticipatrice ne se fait pas de la même façon en anglais et en français.

En résumé, chaque individu est amené, quand il parle, à contrôler le fonctionnement des trois niveaux: le niveau laryngé, le niveau sousglottique et le niveau supra-glottique. Et il y a, à mon sens, matière à réflexion dans l'apprentissage des langues, car on n'apprend pas à respirer dans une langue seconde comme on a l'habitude de respirer dans sa langue maternelle. Quand on passe du français à l'allemand, il faut apprendre à distribuer l'énergie expiratoire d'une autre façon. D'une façon plus générale, les langues à accent de mot utilisent un processus respiratoire différent de celui du français, qui est une langue à accent de groupe. Le cas de la respiration n'est



Un modèle de production

qu'un exemple du schéma sensoriel qu'il faut apprendre à découvrir.

3. *La perception de la parole*

Il n'est pas question d'envisager ici la perception dans son ensemble, mais de circonscrire les problèmes spécifiques de la perception de la parole.

Tout d'abord il faut rappeler que la perception de la parole met en jeu un système de type sensoriel et un ensemble de mécanismes cognitifs. On oublie un peu trop le système sensoriel, auditif, que nous utilisons pour entendre la parole, mais aussi pour entendre de la musique, ou tout simplement des bruits. Ce système sensoriel est utilisé de façon très spécifique dans le cas de la parole.

Audition d'une bande magnétique; une expérience de type auditif est tentée. La bande comporte des mots de la langue française recopiés à l'envers; certains mots ont la propriété phonétique d'être "réversibles": exemple (R > b) - (robe) et (b > R) - (bord); si on inverse la suite de phonèmes, on obtient une suite de phonèmes qui recouvre un mot de la langue.

Or quand on fait entendre /b o R/ à l'envers, personne n'identifie / R > b / ; qui plus est, personne ne reconnaît un mot de la langue.

Cette observation montre que ce que nous percevons, c'est une *forme* qui est ordonnée, c'est-à-dire une suite orientée. Ceci montre que tout acte de perception passe par une organisation et une restructuration.

Audition des mêmes mots prononcés par une voix féminine.

La différence de voix est très nettement perçue. Un élément nouveau apparaît: la mélodie étonne et prête à rire. La voix féminine, aigüe dans ce cas, a une fréquence fondamentale élevée et les mouvements, de fréquence de l'intonation sont importants en valeur absolue. Quand on entend le mouvement mélodique inversé, non seulement il y a chan-

gement de sens mais aussi pente forte dans la décroissance, pente à laquelle l'oreille est très sensible.

Qu'est-ce que percevoir?

Tout d'abord c'est *choisir*, et choisir suppose des inhibitions, et donc des éléments que nous éliminons. Ceci signifie que tous les stimuli sonores qui parviennent à nos oreilles ne parviennent pas au bout de la chaîne ; certains ne sont pas décodés.

Exemple: on ne perçoit pas un petit bruit ambiant pendant un cours, si celui-ci est intéressant... et si on ne concentre pas son attention sur le bruit!

Percevoir, c'est d'abord *éliminer* pour ne retenir que certains éléments du message sonore. Ceci est dû en fait aux limites de notre capacité auditive: les spécialistes des télécommunications ont évalué à 50 000 unités la quantité d'information véhiculée par la parole en une seconde. Or notre cerveau ne peut décoder que 50 unités par seconde. Ces chiffres, qui sont forcément approximatifs, donnent l'ordre de grandeur de la relation qui existe entre la production et la perception en terme de quantité d'information.

Notre, système de perception est fait de telle façon que nous sommes conduits à apprendre à structurer des éléments pertinents entre eux. Ainsi dans l'apprentissage de la langue maternelle nous structurons les appositions phonologiques du système de la langue en apprenant à attribuer de l'importance à certains faits acoustiques (exemple: la vibration des cordes vocales, la présence ou l'absence d'aspiration...) que quelqu'un d'une autre langue ne perçoit pas. On peut donc dire, avec Piaget, que percevoir, c'est *construire*, c'est structurer, et cela est particulièrement vrai dans le cas de la parole.

Percevoir, c'est le *fruit d'une éducation* et l'on voit ici le rôle privilégié de la mémoire. Rappelons la distinction entre la mémoire à court terme, ou mémoire immédiate que nous utilisons pour répéter quelque chose, et la mé-

moire à long terme à laquelle nous nous référons quand nous consultons notre "ordinateur" personnel.

Quand on enseigne une langue étrangère, bien souvent on utilise la répétition pour vérifier par exemple que l'individu a entendu correctement. Or on s'aperçoit quand on fait répéter sans laisser de temps de latence, et quand on fait répéter avec temps de latence que la faculté de répétition n'est pas du tout la même.

Une expérience a été faite à Besançon avec des mots de langue tonale, affectés de tons différents, et comportant des articulations inconnues en français. On fait répéter par des locuteurs de langues différentes et on utilise trois modes de répétition:

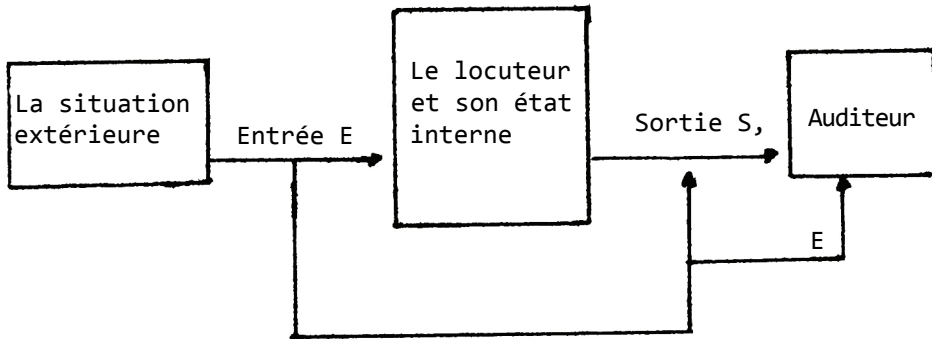
- la répétition immédiate
- la répétition après un silence de 10 secondes
- et la répétition après 10 secondes de masquage, c'est-à-dire pendant lesquelles on a distrait l'attention de sujet.

Les résultats sont très intéressants et montrent des comportements variés : en général le sujet concentre son attention sur un point {les tons par exemple) et en néglige d'autres (l'articulation par exemple). On s'aperçoit par exemple que les sujets qui reproduisent le mieux les tons ne sont pas les locuteurs de langue tonale, ce sont les musiciens, et on voit là le poids de l'éducation musicale antérieure.

Que cherche l'auditeur dans l'acte de percevoir?

On peut dire qu'il cherche à connaître *l'état interne* du locuteur. La parole n'est alors qu'un support de communication, pas plus.

On peut concevoir un *mod'fele* du locuteur et de l'auditeur qui montre que *c'est l'évolution de l'état interne* du locuteur *au cours du temps* que cherche à capter l'auditeur.



L'auditeur reçoit l'entrée E et la sortie S et il reconstitue l'état interne du locuteur. L'auditeur redevient locuteur et ainsi de suite...

En conclusion

Cet exposé fait apparaître qu'il n'y a pas d'analogie entre le système de production et le système de perception de la parole, mais que chaque système met en cause un fonctionnement spécifique, adapté spécialement à la parole.

Nous allons nous attacher dans les exposés suivants à dégager les mécanismes mis en cause dans la perception de la parole et à montrer comment un système de production peut conditionner un système de perception dans le cas de l'apprentissage d'une langue seconde.