

# INTERVENTION PRÉCOCE ET RECHERCHE

**M.R. MOUSSET**  
Orthophoniste  
Service du Pr. R. Malek  
Consultation  
des Fentes Faciales  
Hôpital de Sèvres  
92310 Sèvres

par Marie-Rose MOUSSET

## Chronologie des interventions

### Quelques calendriers

**1 - Classique.** Dans l'ensemble, depuis que V. Veau, en 1928, avait dit que pour 70 % des fentes palatines opérées à 18 mois il obtenait une phonation à peu près satisfaisante, la majorité des chirurgiens avaient adopté pour calendrier :

- la lèvre à 6 mois (Petit et Psaume) ;
- voile et palais dur à 18 mois.

Le bilan orthophonique avait lieu vers 5 ans. La rééducation doit tenir compte du traitement orthopédique, toujours nécessaire et de très longue durée pour les FLMP.

**2 - Schweckendiek.** En même temps, il y a toujours eu un autre courant, initié par Gillies, repris par Schweckendiek, pour éviter toute intervention sur le palais dur pendant la croissance. Suture du voile vers 6 mois, puis de la lèvre presque aussitôt ; la fermeture du palais dur est remise à beaucoup plus tard : 7-8 ans, voire 12 et même 15 ans... On associe généralement un appareillage orthopédique avec obturateur ; certains, comme Madame Hotz à Zurich, préconisent cet appareillage de la naissance jusqu'à la fin de la croissance. La croissance du maxillaire supérieur donne des résultats spectaculaires, mais la parole est sacrifiée. A M. Tréanton a une grande expérience de ce type de phonation ; ses statistiques ont amené le chirurgien B. Poupard à rechercher d'autres procédures, visant à garder les bénéfices osseux mais aussi à obtenir phonation et audition normales avant l'âge de 6 ans.

**3 - Fermeture totale précoce.** Depuis 10 ans, le calendrier de R. Malek et J. Psaume donne satisfaction aux stomatologistes comme aux orthophonistes. En cas de FLMP :

- suture du voile à 3 mois ; appareil destiné à guider la croissance et à maintenir la langue en avant ;
- lèvre et palais dur à 6 mois ; appareil pour guider la croissance et protéger les sutures fragiles de la voûte palatine.

Pour éviter les rétractions cicatricielles, le palais dur est suturé uniquement au plan nasal, sans soulèvement des fibro-muqueuses ; l'appareil lui épargne les fortes pressions et dépressions exercées par la langue au cours de la succion.

La langue, au lieu de stagner en arrière comme on le voit dans les fentes non opérées et d'élargir le pharynx, reprend dès la suture du voile une position plus antérieure ; on voit maintenant des bébés de 3 mois pointer le bout de la langue et explorer lèvre et arcade, dans une activité qui annonce déjà les praxies apico-dentales qui s'installeront quelques mois plus tard.

Ce dernier calendrier permet une bonne croissance du maxillaire supérieur, comme le précédent ; il a en outre l'avantage de fermer entièrement la voûte à l'âge requis pour la parole. Mais plus qu'un calendrier d'interventions, il s'agit d'une prise en charge pluridisciplinaire et d'une surveillance orthodontique, orthophonique et ORL, pour gérer au mieux l'ensemble des

problèmes concernant l'alimentation, l'esthétique, l'évolution dentaire, l'acquisition de la parole et du langage, le retentissement sur la sphère ORL.

L'attention des orthophonistes s'est portée surtout sur **la période du babillage**, où il est tout à fait possible d'entendre des signes de bon fonctionnement vélo-pharyngé (désormais VP), dès le jalon des articulations antérieures redoublées. L'attitude buccale, les mouvements linguaux, les bruits de bouche sont très révélateurs : jusque dans la façon de cracher on peut déceler des signes de fermeture VP. Un signe qui est maintenant pour nous une indication pronostique très sûre est l'apparition de consonnes occlusives non voisées avant l'âge de 15 mois : pratiquement tous les sujets ayant acquis des occlusives nettes à cet âge ont eu par la suite une phonation 1 ou 1/2.\*

L'orthophoniste ne se contente pas d'écouter : il doit aussi stimuler pour provoquer le jasis et des imitations. Il peut aussi conseiller : les anneaux de dentition ou les activités de mordillage aident le bébé à atteindre le jalon très attendu des articulations antérieures répétées.\*

\* M. R. MOUSSET, C. TRICHET, 5<sup>th</sup> Intern. Congress. Monte-Carlo, 1985.

\* K. JANSONIUS, Schultheiss, 5<sup>th</sup> Intern. Congress. Monte-Carlo, 1985.

### **Fermeture chirurgicale complète à 18 mois ou à 6 mois.**

Dans le service du Professeur R. Malek, où 450 sujets ont été opérés précocement, nous nous interdisons encore la publication de résultats statistiques : les premiers sujets ainsi opérés n'ont encore que 11 ans, et ce n'est qu'à la fin de la croissance que nous nous réservons de publier un bilan complet, incluant les appréciations d'esthétique, parole, voix, harmonie du maxillaire.

Cependant, dès maintenant, après comparaison des bilans passés à 5 ans avec nos anciens dossiers, nous pouvons affirmer que nous trouvons chez les sujets opérés précocement :

- moins de raucités vocales (ce qui est probablement dû à la véloplastie précoce et à la croissance verticale du pharynx) ;
- un peu moins de Phonations 2 m ;
- beaucoup moins de Phonations 3 : la proportion est passée de 7 % à 2 % ;
- beaucoup moins de troubles d'articulation (ce qui est à relier à la meilleure croissance osseuse et au travail précoce de l'orthodontiste).

En ce qui concerne le prélangage et les débuts de l'acquisition, les données d'anamnèse sont malheureusement insuffisantes dans les anciens dossiers. Mais d'anciens mémoires d'orthophonie avec observations au domicile confirment :

- une apparition beaucoup plus précoce du babillage et de la parole ;
- une apparition plus précoce aussi du langage (ce qui est probablement dû à la fois à un meilleur suivi ORL et à la guidance orthophonique).

## **La nasalité**

### **L'évaluation du degré de nasalité : une utopie ?**

Les récents congrès et colloques ont permis de voir d'admirables résultats obtenus par les chirurgiens et les stomatologistes à travers le monde ;

— le résultat **esthétique** peut être mesuré ; mais il est évident d'après les photos ;

— le résultat **fonctionnel** (mobilité de la lèvre, normocclusion de l'articulé dentaire) peut être mesuré par des techniques très précises, mais est évident aussi sur les photos, même pour les non-spécialistes.

Reste l'irritant problème de l'évaluation de la nasalité. Il se pose plus aigu que jamais, au moment où la tendance est aux interventions précoces, mais où l'orthophoniste doit apporter la preuve que la précocité de l'intervention est effectivement bénéfique pour la parole de l'enfant.

On s'est au début contenté de l'impression auditive, recueillie par une oreille très exercée, confirmée au moyen du miroir métallique placé sous les narines. Le nasonnement étant une gêne sociale, il est bien normal que ce soit d'abord le point de vue de l'auditeur qui compte. Mais l'auditeur ne peut avoir qu'une appréciation qualitative, pouvant être reportée sur une échelle de valeurs, mais impossible à chiffrer avec précision. Et il faut bien admettre que les seuils de tolérance varient légèrement d'un auditeur à l'autre. Chaque équipe se constitue son échelle d'appréciation, et teste son échelle de différentes manières ; le plus souvent en faisant écouter des enregistrements par plusieurs auditeurs, parmi lesquels il est classique de faire figurer quelques

auditeurs naïfs ; on analyse ensuite la dispersion des notations du jury d'auditeurs ; une échelle est réputée fiable lorsqu'il y a une certaine concordance, notamment entre membres d'une même équipe.

\* B.J. Mc Williams, U.S.A., *Cleft Palate Speech*, p. 286.

B.J. Mc Williams\* a établi une liste de 23 symptômes d'incompétence VP ; ils sont plus ou moins sévèrement cotés ; parmi ces symptômes :

- syncinésies nasales
- raucité vocale
- manque de pression des consonnes occlusives
- ronflement nasal
- coups de glotte etc.

Là encore, le total est à rapporter à une échelle à 4 degrés allant de la compétence à l'incompétence VP.

Cette méthode est-elle finalement beaucoup plus sûre que l'examen classique à l'oreille et au miroir ? Elle permet en tous cas à l'examinateur de n'oublier aucun indice et de conserver dans chaque dossier un descriptif complet, standardisé, pouvant servir à une recherche statistique.

Une masse impressionnante de recherches ont été faites pour des mesures plus précises complétant l'impression auditive, au moyen d'une instrumentation souvent très complexe :

- mesure du débit de déperdition nasale ;
- mesure de la pression intra-orale ;
- analyse des sonagrammes ;
- études cinéradiographiques du voile et du pharynx, couplées avec un enregistrement simultané de la parole ; vues de profil mais aussi de face pour tenir compte des mouvements des parois latérales du pharynx ;
- endoscopie : \* par voie buccale (S. Borel-Maisonny) ;  
\* par voie nasale (R.W. Pigott).

Ce dernier procédé, qui complète bien le simple coup d'œil direct sur le pharynx, remporte partout depuis quelques années un grand succès. M.A. Witzel\* et K.E. Salyer\* vont jusqu'à utiliser l'endoscope, relié à un moniteur, pour permettre au sujet un contrôle visuel au cours de sa rééducation.

\* M.A. Witzel, K.E. Salyer (Canada),  
5th International Congress, Monte-Carlo, 1985.

Mais ces recherches, si elles apportent en effet des mesures précises, ne permettent pas toujours de corrélation ni avec l'impression auditive, ni entre elles. En particulier, le débit de la déperdition nasale n'est pas proportionnel à l'impression de nasonnement. L'un des problèmes qui irritent actuellement les chercheurs est de comprendre comment, pour une déperdition nasale nulle, il peut quand même se trouver chez certains sujets une résonance nasale audible et objectivable au sonagraphe.

On a vu que le classement de S. Borel-Maisonny, sans négliger les mesures, privilégie les critères esthétique vocale et bien-être du sujet.

De toutes façons, peut-on espérer que les recherches aboutiront un jour à une estimation universelle de la déperdition nasale ?

— d'une langue à l'autre, l'articulation nécessite plus ou moins de tension, et plus ou moins de pression. Les voyelles du français sont toujours très tendues, alors qu'en anglais la voyelle longue tend vers la diphtongue. Les occlusives exigent plus ou moins de pression : /t/ anglais, suivi de souffle avant le VOT (**voice onset time** ou mise en vibration des cordes vocales) nécessite plus de pression qu'un /t/ français dont l'explosion coïncide avec le VOT. Les recherches portant sur les mesures de pression intra-orale et nasale (Warren, Fletcher) doivent être adaptées aux conditions spécifiques des langues.

— le système phonologique n'étant pas le même, les seuils de tolérance ne sont pas non plus les mêmes. En français des traces de nasalisation sur /i/ peuvent passer inaperçues de la famille (alors que le miroir métallique les trahit à coup sûr), parce qu'il n'y a aucun risque de confusion avec un phonème /ĩ/ qui n'existe pas ; en revanche on ne saurait tolérer la moindre trace de nasalisation sur /ε, a, o/, qui risquerait d'entraîner une confusion avec les voyelles nasales correspondantes. Dans les langues sans voyelles nasales, la dispersion des voyelles est plus grande, et une légère nasalité ne nuit pas autant à l'intelligibilité.

— la zone de nasalisation tolérée autour d'une consonne nasale n'est pas non plus la même, au point que nous aurions tendance à trouver que certains sujets américains ont une nasalisation exagérée.

— en revanche, les anglais sont beaucoup plus exigeants que nous pour les fréquences aiguës de /s/, qui ne doit pas risquer d'être confondu avec le phonème voisin /θ/ interdental. D'où la phrase test : "sing a song of six pence", où les cinq /s/ doivent émerger malgré l'environnement de consonnes nasales (l'équivalent en plus ardu de notre "saucisson sec").

## L'articulation

### Quelques données récentes sur l'articulation

— D. Dorf\* trouve chez les sujets opérés à 12 mois beaucoup moins de coups de glotte que chez les sujets opérés plus tardivement. Ses données recourent et confirment les statistiques faites par C. Trichet.

— C. Trichet et M.R. Mousset notent chez 83 % des fentes totales opérées précocement, l'apparition, dans le babillage ou dans des mots signifiants, de 2 au moins des 3 occlusives sourdes [p, t, k] avant l'âge de 18 mois ; ce qui constitue selon Jakobson une base de départ pour l'élaboration du système phonologique.

— G.N. Coston et B.J. Mc Williams comparent l'articulation chez 2 groupes de sujets, opérés selon 2 protocoles différents :

- \* un groupe avec prothèse obturatrice dès 2 mois et véloplastie à 6 mois ;
- \* un 2ème groupe avec uranostaphylorrhaphie au cours de la 2ème année.

Les épreuves d'articulation sont nettement meilleures pour le 1er groupe ; ce sont les articulations linguales qui sont les mieux réussies. Il est certain que la croissance plus régulière du maxillaire supérieur (dont on sait que c'est le point fort des interventions précoces) évite des troubles d'articulation tels que sigmatisme interdental, addental, latéral ou dorsal. Il est probable aussi que la plaque portée en permanence fournit à la langue des points d'appui réguliers.

\* D.S. Dorf - "Early Cleft Palate Repair and Speech Outcome" - *Plastic and Reconstructive Surgery*, July 1982, 70, 1.

5th Intern. Congress. Monte-Carlo, 1985.

## Les bilans phonétiques américains

Quelles que soient les méthodes suivies pour estimer le discours et les possibilités linguistiques d'un jeune sujet apprenant, quelles que soient les épreuves imaginées et mises au point pour obtenir du discours, on ne peut se dispenser de recenser les unités distinctives. Chaque école de phonologie se crée à cet effet des épreuves dites "phonétiques". Mais jusque dans la procédure de ce recensement transparaissent des traditions intellectuelles.

C'est ainsi que l'examineur français postule que l'enfant élabore très tôt un système phonologique, alors que l'examineur américain constate l'acquisition d'un système d'habitudes. Or, le système phonologique n'est pas la somme mécanique des phonèmes isolés ; il est structuré autour d'axes d'opposition dont certains sont hiérarchiquement plus importants que d'autres. Les épreuves phonétiques françaises, bien qu'elles aient été élaborées en règle générale par des non-linguistes, se justifient par la notion de système organisé, de phonème, de traits distinctifs. Depuis le simple "pa-ta-ka" et les épreuves de dénomination sur objets ou sur images, jusqu'à l'analyse des occurrences dans les énoncés spontanés ou le dialogue, l'un des buts essentiels est de rechercher la présence d'axes d'opposition (nasal ~ non-nasal, occlusif ~ non-occlusif, voisé ~ non-voisé, etc.) ; il faut en fin d'examen avoir fait la part de troubles articulatoires, ou perceptifs, ou de structuration du système phonologique, et même de stratifications successives au cours de la structuration de ce système. Bien qu'il existe des épreuves standardisées fermées, il est bien souvent nécessaire d'y adjoindre, dans les consultations de fentes faciales, des épreuves supplémentaires adaptées pour vérifier un point particulier.

Très différentes nous semblent donc les épreuves américaines : avec leurs interminables listes de vocabulaire, elles trouvent leur justification dans le distributionnalisme ; il convient de vérifier pour chaque phonème s'il se réalise bien dans la totalité des localisations qui lui sont spécifiques. La liste des "blends", groupes di ou triconsonantiques, est particulièrement longue.

La plupart des écoles américaines manifestent une très grande méfiance à l'égard de ce qu'il y a de trop abstrait dans la notion de phonème. Les

“speech-therapists” préfèrent parler systématiquement de “speech-sounds” là où nous faisons une distinction très nette entre bruits ou sons de la parole d’une part, et phonèmes d’autre part. Dès l’instant où des bruits de parole peuvent s’opposer chez un sujet et devenir supports de significations différentes, nous estimons qu’ils remplissent la condition de fonction distinctive ; il s’agit donc bien de phonèmes. Mc Williams, Morris et Shelton (1984) recommandent une très grande méfiance à l’égard des publications de phonologie appliquée ; déjà “la littérature de phonologie appliquée comporte plusieurs références aux patients à fente palatine, et il est probable que l’analyse phonologique sera appliquée davantage à ces patients dans l’avenir. Les publications rapportant des travaux de cette sorte doivent être lus avec plus peut-être que la prudence habituelle car l’application des concepts de la phonologie aux troubles d’articulation est controversée et encore en développement.” (Cleft Palate Speech, p. 278).

#### **Iowa Pressure Articulation Test (IPAT)**

Morris HL, Spriestersbach DC, Darley FL. “An articulation test for assessing competency of velopharyngeal closure”. *J. Speech Hear. Res.* 1961, 4, 48.

#### **Bzoch Articulation Test (100 mots).**

#### **Bzoch Articulation Screening Test (50 mots).**

Bzoch KR, *Communicative disorders related to cleft lip and palate*. Bzoch KR, ed., Boston 1979.

**Van Demark DR, Swickard SL.** “A pre-school articulation test to assess velopharyngeal competency : normative data.” *Cleft Palate Journal*, 1980, 17, 175. (pour enfants de 3 à 4 ans, portant surtout sur des mots contenant /p/ et /b/).

## **Le problème des arabophones**

Le premier problème que nous posent ces enfants est d’ordre matériel. Ou ils habitent en Afrique et y retournent une fois réparés ; ou ils habitent en France mais ne viennent pas lorsqu’ils sont convoqués. Nous avons donc des observations isolées et nous ne pouvons en tenir compte dans nos statistiques.

Le second problème vient de ce que l’occlusive glottale ou coup de glotte, articulation de compensation en français (ce que les anglophones appellent “gross substitution”), est un phonème en arabe, et de ce fait encouragé par l’entourage.

### **Enfants francophones**

**A 10 mois :** dans nos observations de jasis, nous entendons très souvent des coups de glotte chez les enfants porteurs de fente, mais aussi chez l’enfant normal. Ces coups de glotte sont toujours au début d’une monosyllabe ; le schéma en est [? œ<sup>h</sup>] : voyelle ouverte brève, avec une attaque dure, mélodie montante, petit souffle à la fin. Nous ne les trouvons jamais entre 2 vocoïdes, et ils semblent disparaître lorsque l’enfant atteint le jalon des mouvements articulatoires répétés : nous n’en entendons que très rarement **à 18 mois**, et jamais dans des mots signifiants.

Il semble qu’on assiste là à un phénomène d’apprentissage. Notre organisme à l’état initial est riche de possibilités ; l’apprentissage est une sélection qui s’accompagne d’une véritable dégénérescence de certaines capacités. Il est frappant de voir les stagiaires étudiants en orthophonie non arabophones éprouver de grandes difficultés à détecter les coups de glotte et à les imiter en position intervocalique, alors que l’activité glottale est parmi les toutes premières du nourrisson.\*

\* Travaux de J. Mehler, J. Bertoincini.

### **Enfants arabophones**

Nous en donnons un exemple ; il s’agit d’un enfant de 22 mois, dont la fente totale a été entièrement réparée à 8 mois. Ses productions vocales sont tantôt du babillage auquel la mère ne peut attribuer aucune signification, tantôt des mots qu’elle reconnaît et qu’elle peut traduire. Dans ces mots tels que les prononce l’enfant on reconnaît nettement les consonnes [o], [t] et [ʔ].

— L'occlusive bilabiale non voisée [p] n'existe pas dans le système phonologique de l'arabe ; l'enfant l'emploie au lieu de la voisée correspondante ; il est à un moment de la structuration de son système phonologique où il ne maîtrise pas encore le trait d'opposition voisé ~ non-voisé.

— Le coup de glotte est employé avec 2 valeurs différentes :

\* d'une part dans un signal d'appel, véritable mot, stable, porteur de signification, que sa mère prononce de la même manière ;

\* d'autre part comme substitut de [k].

La présence de coups de glotte ne doit pas nous faire classer cet enfant en Phonation 3. La présence d'occlusives antérieures [p] et [t] articulées sans trace audible de déperdition nasale suffit pour que nous le classions en Phonation 1 (à vérifier au moyen du miroir métallique lorsqu'il aura 3 ans). Il n'a probablement pas encore trouvé le point d'articulation de [k], mais il ne peut s'agir que d'une substitution vénielle en période d'acquisition de la parole.

Une question du linguiste Marcel Cohen n'a pas encore reçu de réponse à ma connaissance : à quel âge l'enfant arabophone maîtrise-t-il les articulations laryngales et pharyngales ? Ces articulations pourraient être très utiles aux enfants à Phonation 3 pour diversifier un peu leur système consonantique.

## Quelques idées de recherches à faire d'urgence

1 - Pour aborder la période du **prélangage**, il faut :

— se forger une méthode d'observation appuyée sur les recherches les plus récentes ;

— tenir compte des fonctions en relation avec la phonation : respiration, succion, déglutition, acquisition des praxies buccales, audition ;

— fixer des points de repères afin que les observations soient comparables les unes aux autres ;

— élaborer un projet d'observation longitudinale et un projet éducatif pour les enfants en difficulté.

2 - Les preuves que nous cherchons à apporter reposent obligatoirement sur des statistiques, ce qui implique, comme par le passé, une tenue rigoureuse des fichiers. Mais on ne peut plus se contenter de fichiers indiquant la phonation et la présence ou absence de troubles d'articulation. Puisque l'observation englobe maintenant la période de prélangage, un bien plus grand nombre de repères doivent être répertoriés dans le fichier ; ce qui revient à dire qu'on aurait tout intérêt à **l'informatiser**. Autre recherche à conduire, déjà bien engagée dans différents services, comme l'Hôpital Trousseau à Paris.

3 - On dispose maintenant de moyens beaucoup plus puissants pour affiner les observations, optiques, acoustiques, radiographiques, électrophysiologiques. A l'étranger, notamment aux USA, au Japon, des recherches se poursuivent au moyen d'appareils très complexes synchronisant plusieurs approches. L'**endoscope** par voie nasale semble d'un maniement plus aisé que l'endoscope par voie buccale de S. Borel-Maisonny et Gentile ; lancé par Piggott en Angleterre, il est maintenant plus couramment utilisé dans certains services, et pourtant les deux points de vue, supérieur et inférieur, se complètent. Le **Mingograph** permet la détection évidente des coups de glotte ; il devrait être exploité comme instrument didactique pour les étudiants en orthophonie et comme instrument de rééducation. Les **sonagrammes** n'ont pas été exploités comme ils auraient pu l'être ; ils mettent pourtant en évidence des phénomènes difficiles à se représenter comme les restes tenaces de souffle rauque sur constrictives sonores ; le sonagramme fait partie des bilans de routine des speech-pathologists. Le **détecteur de mélodie** peut être utile dans les cas de nasillement avec appauvrissement de la mélodie.

La liste est ouverte...

## Références de base

— Mc Williams BJ, Morris HL, Shelton RL. *Cleft palate speech*. Decker Inc., Philadelphia, 1984. 368 p.

**Actes des congrès**

- *Chirurgie pédiatrique* (Masson), 1983, 24, 4-5. N° spécial consacré au traitement des fentes labiales et des divisions palatines chez l'enfant.
- Hotz M., Gnoinski W. et al. *Early treatment of cleft lip and palate*. Hans Huber pub., Toronto, 1985.
- *5th International Congress on cleft lip and palate and related cranio-facial anomalies*. Monte-Carlo, sept. 1985. R. Malek éd.

**Périodiques**

- The Cleft Palate Journal.

*Après Bordeaux 81, Toulouse 83, Lyon 85*

***Participez à l'événement  
de votre profession***



***23, 24, 25 octobre 1987***

***SDORPCAC/CONGRES :  
22, avenue Malausséna  
06000 NICE***

*Economisez 200 F en vous inscrivant avant le 30/07/87.*