

LES DYSFONCTIONS LINGUALES, SIGNES PRECURSEURS DE LA DYSLEXIE ?

Si P et A font PA alors P et O feront... PO. Evident pour vous ? mais pas pour un enfant dyslexique...

La dyslexie est un trouble des apprentissages qui se traduit par une difficulté à apprendre à lire, à s'approprier le mécanisme de mise en lien des sons (phonèmes) avec des lettres (graphèmes) et leur donner du sens. Ses causes restent encore mal comprises.

La plupart du temps, la dyslexie se révèle lorsque l'enfant entre en classe de CP, année officielle de l'apprentissage de la lecture, mais il peut exister certains signes précurseurs. Ainsi parfois, on retrouve un retard de langage, une mauvaise prononciation de certains sons ou encore des difficultés à avaler certains aliments.

1/. APPRENDRE A PARLER POUR APPRENDRE A LIRE

Comment apprend-on à lire ?

Sans que l'on sache bien encore pourquoi, certains enfants ont du mal à accéder à la mécanique d'association d'un son avec des lettres de l'alphabet et donc d'accéder à la lecture.

L'apprentissage de la lecture commence par la découverte des syllabes et des sons. Ainsi le son [PA] s'écrit PA. Mais ce n'est pas si simple car le son [PA] s'écrit en majuscule mais il peut également s'écrire en minuscule: pa ou encore *pa* ou *pa* ou *pa* etc. Tous ces graphèmes différents renvoient au même son.

Au cours de l'année scolaire, les graphèmes vont devenir de plus en plus complexes avec l'apprentissage de l'orthographe. Exemple : le son [é] peut s'écrire est, et, ai, ait, ais, aient, haie, etc

Il y a également des lettres dites muettes, ces lettres qui s'écrivent mais ne se prononcent pas. Ou encore des mots qui n'ont pas le même sens en fonction du contexte de la phrase (les poules *couvent* dans un *couvent*). Et de ce côté-là, le français est une langue complexe, plus complexe que l'italien par exemple (mais moins que l'anglais).

De plus, l'action de lire est un processus cognitif complexe qui ne se résume pas au simple fait de déchiffrer, il faut également donner du sens aux mots

et comprendre le texte lu. Ainsi certains enfants sont des « décodeurs » rapides mais ne comprennent pas ce qu'ils lisent ou les consignes des exercices...

Ces enfants dyslexiques, qui ont une intelligence normale précisons-le, n'auraient pas été en difficultés s'ils étaient nés avant l'invention de l'écriture...

Mais revenons sur l'étape précédente, car avant d'apprendre à lire, l'enfant a appris à parler.

Comment l'enfant apprend -il à parler ?

Rappelons-nous que les enfants apprennent par « imitation » (comme bien des animaux) en copiant les faits et gestes de leurs parents et entourage. Si un enfant cherche à parler c'est parce qu'autour de lui on bavarde, on discute, on communique et surtout parce qu'on lui parle, qu'on s'adresse à lui (même s'il ne répond pas encore) !



Nouveau-né imitant les mimiques de son papa

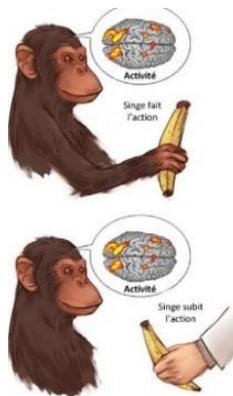
Lorsque l'enfant commence à babiller, il est encouragé par ses parents qui le félicitent, qui reprennent ses vocalises en accentuant le mouvement de leurs lèvres pour bien qu'il distingue les différentes syllabes. Ils se placent en face de lui et communiquent en tête à tête, yeux dans les yeux. Ils lui disent des mots comme « pomme » qu'ils articulent distinctement et lui montrent une pomme ou lui désignent une image sur un petit livre. Au fil du temps, l'enfant mettra en lien le son [pom] avec l'objet pomme.

Au début, son articulation est peu performante mais va s'améliorer au fur et à mesure de sa pratique. Il aura un retour auditif entre le son qu'il entend quand on lui parle, le son qu'il entend lorsque lui-même prononce le mot et finir par ajuster tout cela pour émettre un mot parfaitement intelligible.

Ainsi lorsqu'il rentre en classe de maternelle vers l'âge de 3 ans, l'enfant est en mesure de composer des phrases construites, de s'exprimer clairement et de se faire comprendre. Son vocabulaire va continuer à s'enrichir et la structure de ses phrases se complexifier.

Les neurones miroirs

Cet apprentissage du langage oral par imitation est possible grâce aux neurones « miroirs » (mirror neuron).



Les neurones miroirs ont été découverts au cours d'une expérience avec des singes. Alors que l'expérimentateur s'accordait une pause en mangeant une banane, il se rendit compte que chez le singe qui le regardait manger, les neurones correspondant à l'activité motrice « manger (une banane) » s'activaient. Ces neurones furent ensuite identifiés également chez l'homme et furent appelés « neurones miroirs » car ils s'activent sans que le sujet réalise lui-même l'action simplement en « regardant faire » l'action.

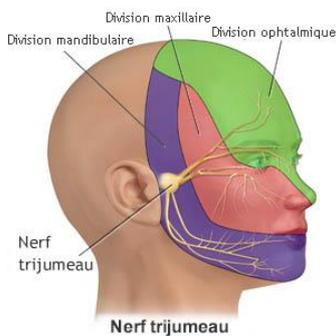
Ainsi si vous êtes assis dans votre canapé en train de regarder un match de football, vos neurones de la course sont actifs pourtant vous ne courez pas à travers votre salon.

Sur le même schéma, lorsque l'on vous parle, vos neurones de la mobilité de la langue sont actifs, alors que vous buvez littéralement les paroles de votre interlocuteur mais que vous ne dites rien. De même, lorsqu'on lit « dans sa tête » on entend bien sa propre voix lire comme si on le faisait réellement à voix haute.

Suite à ces observations, on a alors utilisé le terme de *théorie motrice du langage*. Elle s'appuie sur les neurones miroirs ainsi que sur les compétences du nerf Trijumeau.

2/. LA THEORIE MOTRICE DU LANGAGE : VOIR, ENTENDRE, PARLER ET LIRE

Le nerf Trijumeau



Le nerf Trijumeau, cinquième paire de nerfs crâniens, est ainsi appelé car il se compose de trois branches qui irradient la face et la bouche : deux branches sensibles (ophtalmique et maxillaire) et une branche sensitivomotrice (mandibulaire). Mais il possède également des ramifications avec les yeux (proprioception des muscles oculomoteurs) et les oreilles (tenseur du tympan).

De ce fait, le nerf Trijumeau va mettre en lien la bouche, les yeux et les oreilles créant une même unité sensorielle : parler, voir et entendre sont liés. Voyons cela...

Pour bien parler, bien articuler, il faut au départ bien entendre, être en mesure de discriminer les différents sons. Pour cela, si un enfant présente un retard de langage, un défaut de prononciation, le premier réflexe des professionnels de santé est de demander un bilan de l'audition auprès d'un spécialiste.

De même, pour illustrer le lien entre yeux/bouche/oreilles, lorsqu'on se retrouve dans un milieu bruyant, on va porter notre attention sur les lèvres de notre interlocuteur pour mieux parvenir à percevoir ses paroles.

L'élève dissipé qui bavarde avec son voisin et sur lequel le regard de l'enseignant s'est posé, va alerter son camarade en figeant le mouvement de ses lèvres tout en prononçant à voix basse « *attention, le prof nous regarde !* » en espérant de cette manière que le prof ne percevra plus son bavardage.

On peut aussi citer l'effet Mac Gurth qui s'observe lorsqu'un sujet regarde la vidéo d'une personne filmée alors qu'elle prononce le son [ga] mais en simultané c'est le son [da] qui lui est diffusé. Résultat, le système auditif est leurré et le sujet croit percevoir le son [ba] ! C'est une illusion sonore bien connue des scientifiques qui travaillent sur le sujet.

Sur ce principe, on peut se demander si les jeunes enfants qui regardent très tôt des dessins animés (où le mouvement des lèvres des personnages ne correspond pas avec exactitude avec celui d'une vraie personne) ne vont pas être perturbés dans leurs perceptions et leur mise en place du langage. Idem pour les séries étrangères (avec de vrais acteurs) mais qui sont

doublées en français : l'enfant entend des sons qui ne correspondent pas à ceux qu'il voit articulés.

Voir, entendre, parler ... et lire

Toujours par rapport à l'unité trigéminal sensorielle yeux/bouche/oreilles/, on peut observer chez certaines personnes des petites pertes visuelles en fonction de l'environnement sonore. C'est-à-dire que certains sons (perçus par le tympan) vont, par l'intermédiaire du nerf Trijumeau, venir perturber les muscles oculomoteurs et donc la perception visuelle.

Ces anomalies visuelles sont absolument inconscientes c'est à dire que le sujet ne sait pas qu'il ne voit pas correctement, ne se rend pas compte qu'il a de petites zones « aveugles » aléatoirement placées dans son champ de vision. Et cela indépendamment de son niveau d'acuité visuelle.

Ces petits défauts visuels sont d'autant plus invalidants lorsqu'ils surviennent chez un enfant qui rentre dans la lecture. Comme sa mémoire lexicale est peu riche, il ne peut pas « deviner » le mot en n'en voyant qu'une partie comme saurait le faire un adulte. De plus, il peut éprouver des difficultés à suivre l'enchaînement des mots au fil de la phrase et se perdre dans le texte lors du « retour à la ligne » (d'où le besoin de lire en s'aidant de son doigt ou d'une règle).

Si l'environnement sonore peut perturber la perception visuelle, il peut en être également de même par rapport au positionnement de la langue (toujours en lien avec le nerf Trijumeau) en fonction du contact contre certaines dents. Cela explique pourquoi certains enfants éprouvent des difficultés à lire à haute voix (qu'ils soient dyslexiques ou pas d'ailleurs) : certains contacts dentaires lors des mouvements linguaux accentuent les pertes visuelles.

3/. LA DYSPERCEPTION LINGUALE ET SES SIGNES

Nous avons vu que vision/audition/gestuelle linguale sont liés, que yeux/bouche/oreilles forment une même unité sensorielle portée par le nerf Trijumeau. Or, si on en revient à la langue, on a observé que chez les enfants dyslexiques on retrouvait fréquemment une dysfonction linguale présente avant même l'apprentissage de la lecture. Voyons quels peuvent en être les signes.

- **Troubles de l'oralité alimentaire**

Certains enfants présentent très tôt des aversions pour certains aliments. Il ne s'agit pas du fait de préférer la compote à la purée de brocolis qui est un grand classique et qui n'a rien de pathologique (il faudra juste reposer régulièrement cet aliment à l'enfant afin qu'il accepte ce

nouveau gout) mais plutôt d'une difficulté par rapport à la consistance de certains aliments. Voyons cela plus en détails.

Les premiers temps, le bébé est nourri avec une alimentation exclusivement liquide puis on passe progressivement aux consistances de type purées (sucrées puis salées) avant d'introduire peu à peu les petits morceaux. Rappelons que l'enfant commence à mettre en place ses dents de lait à partir de l'âge de 6 mois environ. A 3 ans, il possède 20 dents de lait, il est donc en capacité de mastiquer des aliments solides, comme un adulte (mais avec une ration en adéquation avec son poids) donc il n'y a plus aucune justification à lui proposer exclusivement des aliments mous et encore moins un biberon au-delà de cet âge.

La mise en place d'une bonne mastication va permettre le bon développement des mâchoires dans le cadre d'une croissance faciale harmonieuse. La présence des dents va définir des limites à la langue qui va changer ses appuis : elle ne va plus venir pousser contre les dents à chaque déglutition mais venir se blottir contre la voûte palatine. Ainsi la déglutition de type infantile (ou primaire) va progressivement être remplacée par déglutition de type adulte (ou secondaire). La respiration physiologique dite « naso-nasale » (inspiration et expiration se font bouche fermée) s'installe durablement car la langue vient bien se positionner en position haute dans la cavité buccale libérant l'arrière-gorge.

Lorsqu'un enfant présente une difficulté à avaler les morceaux de fruits dans un yaourt (exemple typique), qu'il présente des réflexes nauséux facilités (il vomit pour un rien quand il a quelque chose en bouche), il ne faut pas laisser les choses s'installer mais faire appel aux professionnels compétents dès que possible. Car cela signifie qu'il y a une dysperception buccale c'est-à-dire que le cerveau perçoit de manière erronée les informations qu'il reçoit à partir des capteurs buccaux (via le nerf Trijumeau). Il en résulte un fonctionnement lingual inapproprié pouvant à terme avoir des répercussions sur les autres éléments de la triade yeux/bouche/oreilles.

- **Les défauts de prononciation**

Pour émettre les sons, la langue doit venir se placer avec précision dans la cavité buccale, prendre appui ou pas sur les dents en fonction des sons à émettre.

Si une tétine est en permanence présente en bouche, elle va affecter la gestuelle linguale pour laquelle elle représente un obstacle majeur. Rappelons que les tétines sont conseillées par les pédiatres pour aider à la mise en place des réflexes buccaux (notamment chez les prématurés) mais uniquement jusqu'à l'âge de 12/18 mois. Au-delà, elles favorisent la persistance de la succion/déglutition (non physiologique au-delà de 4 ans),

des difficultés d'acquisition de la mastication, les malpositions dentaires, des défauts de prononciation. Même chose pour le biberon.

Donc qu'il y ait eu succion ou pas d'une tétine, toute anomalie de type zozotement, chuintement, cheveu sur la langue etc est un signe d'alerte en faveur d'un problème de placement de la langue en bouche.

Il faudra faire appel à une « rééducation du langage oral » pratiquée par les orthophonistes mais également par certains kinésithérapeutes spécialisés.

De plus, si l'enfant a en permanence une tétine en bouche, il baragouine un charabia peu compréhensible car sa langue ne parvient pas à prendre des appuis adéquats. Pourtant, si ses parents parviennent à décoder, deviner et anticiper ses demandes, ils ne vont pas lui rendre service car l'enfant va logiquement penser qu'il parle bien, qu'il est compréhensible et ce n'est pourtant pas le cas. Il va finir par associer le charabia qu'il émet aux sons qu'il entend alors qu'ils ne correspondent pas.

Ainsi à terme, il y a un risque qu'il se trompe dans la reconnaissance de certains sons. Exemple : si la maitresse lui demande dans quels mots qu'il connait il entend le son [o] comme dans « moto », il répondra « tata » par exemple car il ne fait pas la différence entre le [a] et [o] qu'il entend ou entre le [a] et le[o] qu'il prononce lui. Cela annonce évidemment des difficultés quand il s'agira d'associer ensuite phonèmes et graphèmes.

- **Les malpositions dentaires**

Nous avons vu que lorsqu'il y a un trouble sensoriel au niveau du nerf Trijumeau, on peut avoir de mauvais appuis de la langue dans la cavité buccale à l'origine de difficultés de déglutition/mastication et/ou d'anomalies de prononciation.



Or, si langue vient régulièrement prendre appui contre les dents, elle va exercer des forces excessives qui à terme vont positionner les dents de travers. Pour remettre de l'ordre dans l'harmonie du sourire, il faudra alors consulter un orthodontiste.

Celui-ci commencera par chercher les dysfonctions buccales à l'origine des déséquilibres musculaires : déglutition infantile persistante, respiration buccale et non pas nasale, mastication non fonctionnelle. Une fois que seront repérées les causes des malpositions dentaires, il proposera un appareil pour rééduquer ces fonctions défailtantes et/ou adressera l'enfant

à d'autres thérapeutes pour une prise en charge pluridisciplinaire : orthophoniste, kinésithérapeute, ORL, ostéopathe, etc.

Donc au final, en raison d'un problème initial de gestuelle linguale (en lien avec une dysperception buccale), beaucoup de dyslexiques nécessitent des soins d'orthodontie.

Ces mêmes malpositions dentaires peuvent être un signe d'appel pour le praticien expérimenté de futures difficultés d'apprentissages scolaires avant même qu'elles ne se révèlent pleinement lorsque l'enfant vient consulter précocement avant son entrée en classe de CP.

PREVENIR LA DYSLEXIE ?

Vous l'aurez compris, si les causes de la dyslexie restent encore mal établies, des signes précurseurs avant même l'apprentissage de la lecture peuvent alerter sur la présence d'une dysfonction trigéminal.

La prendre en charge précocement n'en sera que plus bénéfique à l'enfant mais cependant, n'empêchera pas l'installation de la dyslexie qui est un trouble d'apprentissage probablement présent dès la naissance.

Et ce n'est pas parce que votre enfant présente certains des signes de dysfonctions linguales précédemment cités qu'il sera forcément dyslexique !

Quelques conseils :

- Arrêt de la tétine et du biberon au plus tard à l'âge de 3 ans
- Solliciter la mastication (quignons de pain à mâchouiller, bâtons de carottes à grignoter, pommes à croquer plutôt que compotes, etc)
- Consulter sans attendre un professionnel de santé en cas d'existence d'un retard de langage, d'un défaut de prononciation, de difficultés alimentaires, de réflexes nauséux facilités, etc.
- Utilisation parcimonieuse des écrans (télévision, tablette, smartphone, ordinateur) chez les tout-petits (attention au visionnage passif des écrans laissés allumés)

Dr Anne-Lise CASTAN

D.U orthodontie pédiatrique

D.U perception-action-troubles des apprentissages

France, mai 2018

Sources

Conférence du 7/12/17 à Dijon, Pr Jean-Luc Schwartz « multisensorialité et interactions sensorimotrices dans la perception du langage »

Conférence du 7/12/17 à Dijon, Pr Luciano Fadiga, « l'écoute du langage suscite-elle des activités motrices analogues à sa production ? »

Œil et bouche, le capteur retinotrigeminé, Dr Quercia et Dr Marino, manuel pratique 1^{ère} édition

Developmental Dyslexia: A Motor-Articulatory Feedback Hypothesis Kenneth M. Heilman, MD, Kytja Voeller, MD,t and Ann W. Alexander, MD , march 1996

Marino A, Quercia P. Intervention d'un réflexe muqueux à point de départ oral dans la localisation spatiale visuelle. Congrès européen de Stimulation Cognitive 2012. Centre d'expertise nationale en stimulation cognitive. http://censtimco.org/wp-content/uploads/2012/09/Dijon-2012-Stimulation-Cognitive-Actes_Communications-orales.pdf ·

Quercia P, Marino A. Impact de la modification du Maddox Postural sur l'identification des mots écrits chez le dyslexique. Congrès européen de Stimulation Cognitive 2012. Centre d'expertise nationale en stimulation cognitive

Paris 2009. Marino A, Quercia P. Microstimulations orales (ALPH) chez l'enfant dyslexique. L'Orthodontiste, 2009; 147, 5-10.

Quercia P. L'hétérophorie verticale du dyslexique au test de Maddox : hétérophorie ou localisation spatiale erronée? Etude en vidéo-oculographie de 14 cas. Journal Français d'Orthoptique. 40-2008, pp 25-45.

D.U Perception Action Troubles des Apprentissages, Dijon