

DEVELOPPEMENT DE LA VISION

Le système visuel à la naissance est loin d'être achevé, mais est déjà bien organisé. Le bébé voit très mal mais sa vision va se développer très vite entre 0 et 9 mois. Les chiffres donnés dans ce tableau sont plus d'ordre indicatif, ils varient d'un enfant à l'autre et d'un auteur à l'autre.

	ACUITE VISUELLE CHAMP VISUEL		FIXATION POURSUITE	PERCEPTION-RECONNAISSANCE Objet/Espace
<u>Naissance</u> et <u>premiers</u> <u>jours</u>	<p>AV = 1/20^e à 1/30^e Voit un objet de la taille d'un visage ou une barre noire de 5 mm sur fond blanc à environ 50 cm de distance. Voit un doigt à 30 cm environ.</p> <p>CV = 20° verticalement 30° horizontalement</p>	<p>Vision floue Pas de mise au point, pas d'accommodation Vision grossière des formes</p> 	<p>FIXATION possible et instable. Chaque œil fixe séparément.</p> <p>Fixation d'un visage à faible distance.</p> <p>POURSUITE horizontale lente saccadée. Se fait avec la mobilisation de tout le corps.</p>	<p>Dans les premiers jours, bébé a souvent les yeux fermés (il dort beaucoup).</p> <p>Très sensible à la lumière : clignement à la lumière vive. Plisse les paupières aux changements de luminosité. Dans la semi-obscurité, il ouvre grand les yeux.</p> <p>COULEUR : Vision en noir et blanc</p>
<u>1 mois</u>	<p>Réflexe photo-moteur et réflexe de défense (entre 0 et 2 mois)</p>		<p>FIXATION possible : Regard vite attiré par la lumière</p> <p>POURSUITE d'un objet qui se déplace doucement devant lui sur 90°. La poursuite peut être accompagnée d'une rotation de la tête si le stimulus est attractif.</p> <p>EXPLORATION : saccade de façon vague et aléatoire</p>	<p>Perçoit des mouvements et des contours flous (crayon à 30 cm). Peut percevoir le visage de sa mère à 20-30 cm.</p> <p>Fixation plus stable d'objets fortement contrastés.</p>

	FIXATION/POURSUITE EXPLORATION	COORDINATION OCULO- MANUELLE VISUO-MOTRICE	PERCEPTION-RECONNAISSANCE Objet/Espace
<u>2 mois</u>	<p>FIXATION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Commence à regarder ses mains - Fixe de plus en plus les objets <p>POURSUITE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suit les gens qui se déplacent ou un objet qui bouge - Commence à suivre d'un côté et d'un autre <p>EXPLORATION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Commence à chercher du regard une personne - Peut regarder un objet puis l'autre qui l'attire - Oriente la tête et les yeux globalement vers une source sonore 	<p>Le bébé est dans un schéma de flexion.</p> <p>Les bras vont être les premiers à se détendre et permettre un début de coordination oculo-manuelle.</p>	<p>Différencie les visages, les préfère aux autres cibles : sourire. Il ne fait pas la différence entre un visage réel et un visage dessiné.</p> <p>Regarde plus une cible mouvante qu'immobile.</p> <p>COULEUR :</p> <p>Les potentiels évoqués visuels discriminent la réponse aux trois types de cônes. Est attiré par des cibles colorées si elles sont larges et vives : rouge (2 mois), vert (3 mois), bleu (4 mois).</p>

	ACUITE VISUELLE	FIXATION POURSUITE EXPLORATION	COORDINATION OCULO-MANUELLE VISUO-MOTRICE	PERCEPTION-RECONNAISSANCE Objet/Espace
<u>3 mois</u>	<p>AV : 1/10</p> <p>Accommodation : performante 1^{er} plan net Convergence normale Fusion binoculaire</p> <p>Perçoit des objets de 2 mm à 60 cm de lui</p>	<p>FIXATION Droit devant</p> <p>Apparition des SACCADES Suit des yeux un objet qui « danse » d'un côté et d'un autre : regarde alternativement 2 objets ou 2 personnes</p> <p>Mouvements de POURSUITE oculaire</p> <p>EXPLORATION Il oriente la tête et les yeux pour regarder la source sonore</p>	<p>Les bras se dirigent vers l'objet, sans pouvoir encore le prendre si ce n'est quand on le lui place dans la main.</p> <p>Cet objet tenu n'est pas encore regardé : Les yeux et les mains ont une fonction distincte.</p> <p>Début coordination vision centrale/vision périphérique (en rapport avec l'apparition des saccades).</p>	<p>Attiré visuellement par tout ce qui l'entoure</p> <p>Sourit au visage familier après l'avoir centré et étudié.</p> <p>Il étudie le mouvement de ses mains.</p> <p>Peut reconnaître des objets familiers</p>

<p>De 4 mois à 6 mois</p>	<p>AV 4 mois : 1/10^e Mine de crayon vue à 30 cm 6 mois : 2/10^e CV : 4 mois =40° 6 mois =60°</p> <p>Vision binoculaire et stéréoscopie Unification des deux héli-espaces-visuels</p>	<p>POURSUITE devient lisse/normale. Il passe la ligne médiane. Il suit des yeux des mouvements autour de lui.</p>	<p>COORDINATION OCULO-MANUELLE / VISUO-MOTRICE Il va pouvoir tendre le bras pour aller chercher un objet qu'il voit à portée de main. Unification des deux hémicorps : apparition de la coordination bimanuelle. Sur le ventre, il appui sur les coudes puis sur les mains...pour mieux voir. Sur le dos, il porte ses pieds à sa bouche, lève la tête pour voir plus loin. Acquisition de la position assise. A 6 mois : il cherche à voir ce qui l'intéresse en changeant de position.</p>	<p>Couleurs : - 4 mois : Début de la vision des couleurs : rouge perçu en premier. - 6 mois : les couleurs sont mieux perçues.</p> <p>Vision binoculaire : il ajuste sa main par rapport à la <u>distance</u>.</p>
----------------------------------	---	--	---	---

La coordination de la vision et de la préhension s'affine :

- L'enfant fait la distinction entre ce qui est à sa portée et ce qui est hors d'atteinte, ainsi il apprend à connaître l'espace.
- il commence à regarder l'objet placé dans sa main, à chercher celui qui est tombé.
- Il veut tout manipuler, observe les choses plus longuement et perçoit les petits détails.
- Toutefois, hors de sa vue, l'objet n'existe pas.
- Il commence à faire la distinction entre avant et après et peut ainsi anticiper une action.

Correspondance entre ce qu'il voit et ce qu'il entend :

- Regarde avec intérêt les bouches (imitation des mouvements de bouche : Refait des actions par imitation).
- A 6 mois, il imitera celui qui tousse ou qui tire la langue.
- Il cherche du regard la personne qui parle ou ce qui a fait du bruit.
- L'enfant va apprendre à se connaître comme un tout différent de ce qui est extérieur grâce en partie au miroir : fixation du regard sur la glace.

	<p>FIXATION / POURSUITE EXPLORATION</p>	<p>COORDINATION OCULO-MANUELLE VISUO-MOTRICE</p>	<p>PERCEPTION-RECONNAISSANCE Objet/Espace</p>
<p>De 7 à 8 mois</p>	<p>Les SACCADES sont presque adultes mais la maturité temporelle (temps de réaction) n'est pas totalement atteinte avant 12 ans. Le nystagmus optocinétique doit devenir symétrique entre 6 et 12 mois.</p>	<p>L'enfant reste assis sans soutien et peut donc libérer ses mains. Il commence à saisir de petits objets, passe les objets d'une main à l'autre, retourne les objets dans tous les sens, pour les découvrir, les comparer, peut les lâcher de façon volontaire. Commence à imiter des gestes simples.</p>	<p>Début de la permanence de l'objet : arrive à prendre sans regarder (coordination vue et sens des positions), maîtrise de l'espace, cherche objet tombé même en dehors de sa vue. Il discrimine les visages. Il appréhende alors les visages étrangers et les endroits nouveaux. Il commence à comprendre que c'est lui dans le miroir : il expérimente son image. Le miroir permet de développer sa perception de lui-même, de ses mouvements. Il devient de plus en plus attentif à son entourage grâce au progrès de la vision et de la coordination oculo-motrice.</p>

	ACUITE VISUELLE CHAMP VISUEL	FIXATION/POURSUITE EXPLORATION	COORDINATION OCULO- MANUELLE / VISUO-MOTRICE	PERCEPTION-RECONNAISSANCE Objet/Espace
De 9 mois à 11 mois	AV=3/10^e Arrière-plan plus net Voit un grain de riz à plus d'1 m.	Devient curieux, il veut tout explorer. Exploration visuelle de son univers grâce à la marche à 4 pattes.	9 mois : jeu de cache-cache 10 mois : découvre les objets qui l'entourent, aime explorer son environnement.	Imite beaucoup, combine et rapproche les objets, expérimente la notion contenu/contenant expérimente les fonctions mobiles d'un objet. Mémorise ainsi les caractéristiques (caractères spatiaux ...) des objets.
De 12 mois à 15 mois	AV = 4/10^e Cheveu vu à 30 cm CV = presque complet (ce qui permet le déplacement) Mais l'utilisation des zones d'attention sont un apprentissage de toute une vie.	Il peut suivre du regard un objet en déplacement rapide. Coordinations oculomotrices et oculo-céphaliques efficaces : stratégies d'exploration se mettent en place.	- La préhension ainsi que la coordination oculo-manuelle deviennent fines tant dans la prise que dans le lâcher. - L'activité manuelle n'est plus une réaction immédiate à la vue d'un objet mais le résultat d'une pensée, d'une intention. - Acquisition de la marche	Peut se représenter un trajet. Perçoit bien les différentes couleurs . Son appréhension de la hauteur et profondeur va s'améliorer du fait qu'il se lève et commence à marcher.

Après 18 mois les perceptions visuelles associées aux images mentales contribuent à l'essor de la pensée et de l'imagination. On peut d'ores et déjà estimer qu'il voit bien : il reconnaît les objets de loin et il gère sans difficulté la profondeur de champ.

2 ans	AV : 6/10	
3 ans	AV : 7/10	COULEUR on peut utiliser l'Ichihara sur chemin et à 4 ans sur chiffres
4 à 6 ans	AV : 10/10	La dénomination des couleurs se fait entre 3 et 5 ans : l'étude de la vision des couleurs se fait à cet âge, on ne posera un diagnostic qu'entre 5 et 7 ans (achromatopsie).

BIBLIOGRAPHIE :

Evaluation des capacités visuelles du nourrisson à l'enfance, François Vital-Durand
Développement visuel de l'enfant, Dr Florian Tchapyguine, Pr Philippe Gai
« Évaluation et prise en charge orthoptique précoce des enfants à risque de troubles neurovisuels » Dominique Rey-Roussel, Orthoptiste
Guide pratique de la Société Française de pédiatrie, 2009
Développement de la vision binoculaire, Dr Hélène Dalens

