

Perception visuo-spatiale après traitement d'amblyopie par occlusion totale et permanente

Christelle Gorgé-Puissant
Brest

Résumé :

La prise en charge de l'amblyopie se fait, après prescription de la correction optique totale sous cycloplégie, par l'occlusion totale et permanente de l'œil sain.

Ce traitement par occlusion peut être parfois réalisé sur de longues périodes, et il est suivi d'un traitement de stabilisation qui va perdurer des mois, voire des années.

L'objet de l'étude est d'évaluer les compétences visuo-spatiales d'un groupe d'enfants dont la profondeur de l'amblyopie ou une prise en charge tardive de celle-ci, a nécessité une occlusion totale et permanente de l'œil sain sur une longue période : 4, 8 mois en moyenne.

Les capacités visuo-spatiales ont déterminées à l'aide d'un test étalonné, la NEPSY, qui évalue le développement neuro-psychologique des enfants dans 5 domaines : attention et fonction exécutive, langage, fonctions sensori-motrices, mémoire et traitement visuo-spatial.

Les 10 enfants de l'étude ont donc été soumis aux subtests « cubes », « orientation », et « flèches » de la NEPSY.

Les notes étalonnées obtenues par le groupe d'enfant prouvent que leurs capacités visuo-constructives, perceptives, localisatrices et de planification sont parfaitement normales après un long traitement d'amblyopie par occlusion totale et permanente de l'œil sain.

Mots clés :

Amblyopie, occlusion totale, NEPSY, test normé, visuo-spatial, visuo-constructif, planification, perception spatiale, localisation, note étalonnée.

Abstract :

Deep amblyopia treatment sometimes requires long period of occlusion. This study permits to assess spatial capacity of 10 child who had long period of treatment by using a standadized test : NEPSY.

NEPSY proves that perception capacity, spatial capacity, visuo constructional capacity are the norm for treated patient.

Keywords :

Amblyopia, occlusion, NEPSY, spatial capacity, perception capacity, norm.

L'objet de cette étude est de répondre à une question récurrente, commune aux orthoptistes, aux psychomotriciens et aux autres professionnels de santé qui sont amenés à examiner et à prendre en charge des petits patients ayant bénéficié d'un traitement d'amblyopie :

Le traitement de l'amblyopie par occlusion a-t-il une conséquence sur le développement visuo-spatial de nos patients ?

J'ai donc décidé d'évaluer les compétences visuo-spatiales de petits patients amblyopes rééduqués au cabinet, et plus précisément des enfants ayant nécessité une occlusion totale et permanente sur une longue période.

La fonction visuo-spatiale est une fonction mentale qui permet, par la vision, de s'orienter dans l'espace, de percevoir les objets de notre environnement et de les organiser en une scène cohérente, d'imaginer mentalement un objet physiquement absent.

Cette fonction, extrêmement complexe, repose sur un contrôle oculomoteur élaboré ainsi que des capacités visuo-attentionnelles et spatiales

Les patients :

Les enfants choisis pour cette étude ont donc en commun d'avoir subi un traitement strict et long de leur amblyopie, soit du fait de la profondeur, soit du fait d'une prise en charge tardive de cette amblyopie.

Ils ont pour certains une amblyopie strabique, pour d'autres une amblyopie amétropique, unilatérale ou bilatérale.

La stabilisation du traitement a pu être faite par filtre Ryser® ou par pénalisation optique mais dans les deux cas elle s'est étendue sur plusieurs mois voire plusieurs années.

Tous ces enfants ont une acuité visuelle $\geq 8/10$ P2 aux 2 yeux au moment de l'évaluation.

Enfin, l'évaluation des compétences visuo-spatiales a été réalisée entre l'âge de 7 et 10 ans afin d'écarter de l'étude des enfants présentant des troubles spécifiques des apprentissages (dyslexie, dyspraxie, dysgraphie, dyscalculie...).

Légende :



OTP : occlusion totale et permanente (occlusion sur peau, 24H/24)

ELLIOT : 4 ans OD :

-4 (-1,75 à 170) 2/10 P6

OG : +3,25 (-0,75 à 30) 10/10 P2

Strabisme et amblyopie droite => OTP et filtre® OD

6 mois

24 mois

EWAN : 5 ans OD :

+5,25 (-3 à 0) 6/10 P4

OG : +5 (-2,75 à 15) 6/10 P4

Amblyopie bilatérale => OTP alternée et filtre® alterné

5 mois

12 mois

CHLOE : 5 ans

OD : +11 (-2,25 à 140) 3/10 P5

OG : +9,50 (-1,25 à 30) 8/10 P2

Strabisme et amblyopie droite => OTP et filtre® OD

5 mois

24 mois

MYRTILLE : 4 ans

OD : +3,50 (-0,25 à 10) 10/10 P2

OG : +4 (-1,00 à 175) 2/10 P2

Strabisme et amblyopie gauche => OTP, filtre® et pénalisation OD

3 mois

2 mois

24 mois

BENDAN : 5 ans

OD : +2,50 (-4,25 à 0) 5/10 P5

OG : +2,25 (-2,50 à 170) 10/10 P2

Amblyopie droite => OTP et filtre®

3 mois

24 mois

MELISSA : 6 ans

OD : +5 (-0,50 à 10) 2/10 P5

OG : +2 (-0,50 à 5) 8/10 P2

Strabisme et amblyopie droite => OTP, filtre® et pénalisation OG

4 mois

3 mois

QUENTIN : 4 ans

OD : +8,25 (-2,75 à 170) 5/10 P5

OG : +7,50 (-2 à 5) 5/10 P5

Amblyopie bilatérale => OTP alternée et filtre® alterné

4 mois

18 mois

INES : 6 ans

OD : +5 (-3 à 20) 4/10 P5

OG : +5 (-3,50 à 0) 4/10 P5

Amblyopie bilatérale => OTP alternée et filtre® alterné

4 mois

18 mois

JULES : 8 ans

OD : +6,50 (-0,75 à 0) 4/10 P5

OG : +5,75(-1,50 à 20) 10/10 P2

Strabisme et amblyopie droite => OTP et filtre® OG

7 mois

18 mois

VICTOIRE : 8 mois

OD : +10 planche 8

OG : +11(-1,50 à 0) <planche 1

Strabisme gauche => OTP, filtre® et pénalisation OD

7 mois

12 mois

6 ans

La NEPSY : (Korkman 1997)

La NEPSY est un test qui permet une évaluation neuropsychologique du développement des enfants de 3 à 12 ans.

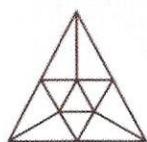
La NEPSY utilisée pour l'étude est la NEPSY 1, il en existe une deuxième version datant de 2013 et qui permet des évaluations jusqu'à l'âge de 16 ans.

La NEPSY permet de repérer les forces et d'analyser les déficits des enfants dans cinq domaines impliqués dans les apprentissages :

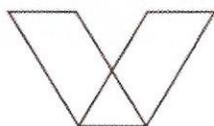
- attention et fonction exécutive
- langage
- fonctions sensorimotrices
- mémoire
- **traitement visuo-spatial.**

Pour chaque domaine il existe des subtests et pour le sujet qui nous concerne ils sont au nombre de 4 :

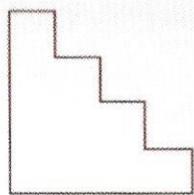
- **Subtest « copie de figures »** : évalue les capacités grapho-motrices.



16



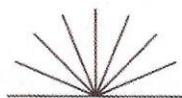
17



18



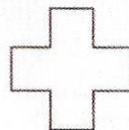
12



13



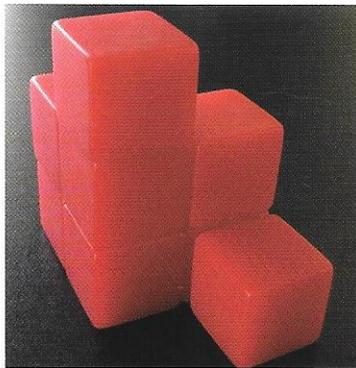
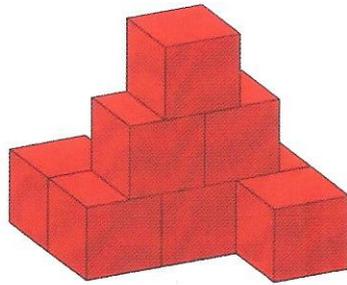
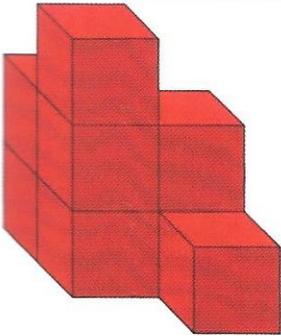
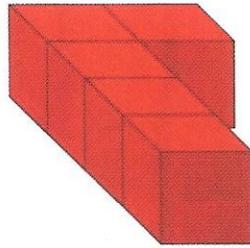
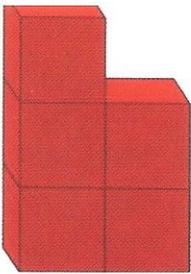
14



15

L'étude portant sur les compétences visuo-spatiales des patients nous avons choisi de ne pas utiliser le subtest « copie de figures » puisqu'il fait intervenir de façon importante les compétences grapho-motrices.

- **Subtest « cubes »** : évalue les capacités visuo-constructives, l'aptitude à produire à partir d'un modèle présenté sur une images, donc en 2D, des constructions en 3D.
- L'évaluation se fait à la fois sur la construction obtenue et sur le temps de réalisation.
- Cet item fait appel non seulement aux compétences perceptives mais aussi aux capacités de raisonnement et aux capacités pratiques de l'enfant.

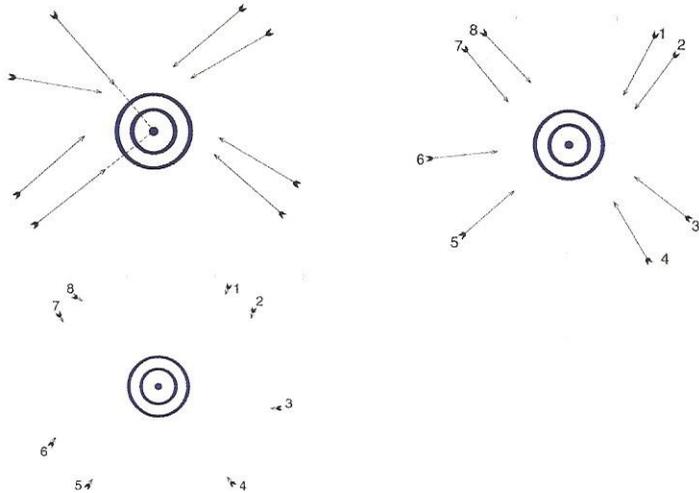


- **Subtest « flèches »** : évalue la capacité de l'enfant à juger de l'orientation spatiale et de la direction des lignes, la localisation.
- On demande à l'enfant de nous dire quelles sont les 2 flèches parmi les 8 qui vont atteindre le centre de la cible.

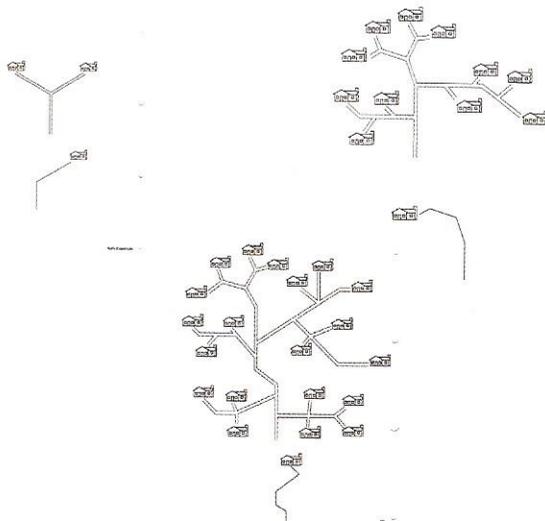
Un échec signe des difficultés de jugement des directions, de l'orientation, des angles et donc à comprendre les positions relatives des objets dans l'espace.

Le test nécessite de compléter mentalement la ligne entre la flèche et la cible, mais met aussi en jeu un enchaînement de saccades.

C'est le subtest qui révèle les difficultés de perception visuelle consécutives aux troubles oculomoteurs.



- **Subtest « orientations »** : évalue la compréhension des relations visuo-spatiales et de l'orientation. Il met en œuvre à la fois les stratégies de planification et de repérage visuo-spatial. La NEPSY : (Korkman 1997)



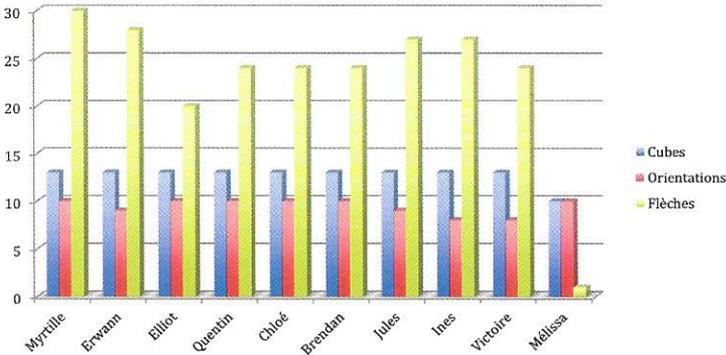
Les résultats :

Chacun des tests donne lieu à une notation, les notes maximales pouvant être obtenues sont de :

- 19 au subtest « cubes »
- 10 au subtest « orientations »
- 30 au subtest « flèches ».

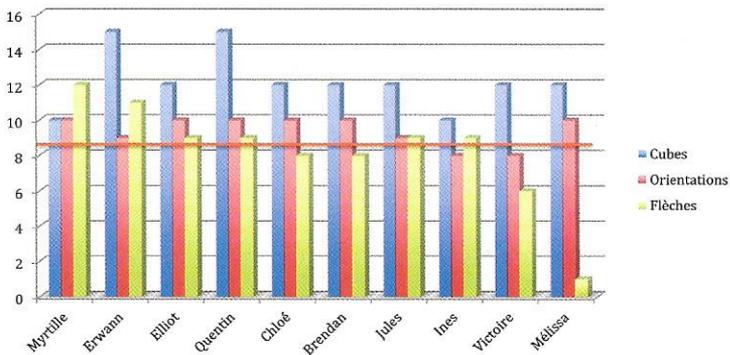
Ces notes sont dites « notes brutes » puisqu'elles ne tiennent pas compte de l'âge de l'enfant au moment de la passation du test.

Les notes obtenues par chacun des petits patients sont regroupées dans le tableau suivant.



Ces notes brutes obtenues aux différents tests sont indexées dans un deuxième temps à l'âge de l'enfant au moment de la passation pour obtenir des « notes étalonnées » ou « notes standart » qui permettent de situer l'enfant dans un groupe référencé.

Notes étalonnées obtenues aux 3 tests :



| Notes Standard ET = Ecart Type, $\leq 2ET$ = « pathologie » | <-2 ET pathologie | | | | faible | | | zone de normalité | | | | fort | | | > 2 ET excellent | | | |
|--|----------------------|---|---|---|--------|---|---|----------------------|---|----|----|------|----|----|---------------------|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |

— percentile 75 : 75% des sujets ont un score inférieur

On peut donc en objectiver que tous les enfants testés obtiennent des notes normales à supérieures au test des cubes : l'analyse visuo-spatiale est donc efficace et les capacités visuo-constructives sont conservées malgré de longues périodes d'occlusion.

Au subtest des orientations, les résultats obtenus par les enfants sont normaux, leur compréhension des relations spatiales et des orientations n'est donc pas altérée.

Ils sont capables d'utiliser les composantes spatiales analysées sur des petites surfaces pour les transposer dans un autre plan de plus grande taille, ils ont conservé les aptitudes de planification attendues à leur âge malgré le traitement de leur amblyopie.

Au test des flèches on obtient aussi des résultats normaux voire très bons pour la très grande majorité des enfants testés. Le test des flèches ne fait appel qu'aux compétences visuelles, excluant les capacités de réflexion ou de raisonnement.

Pour deux d'entre eux le test s'est révélé plus ardu : Victoire est dans la zone faible et Mélissa dans une zone jugée pathologique.

Les autres tests ayant été réalisés avec succès, on ne peut pas considérer que l'échec à ce seul item signe un déficit visuo-spatial mais plutôt une difficulté visuelle ou attentionnelle.

L'analyse de leur dossier ne permet pas de faire un lien entre ce déficit et la durée de l'occlusion, elles ne sont pas les plus longues du panel.

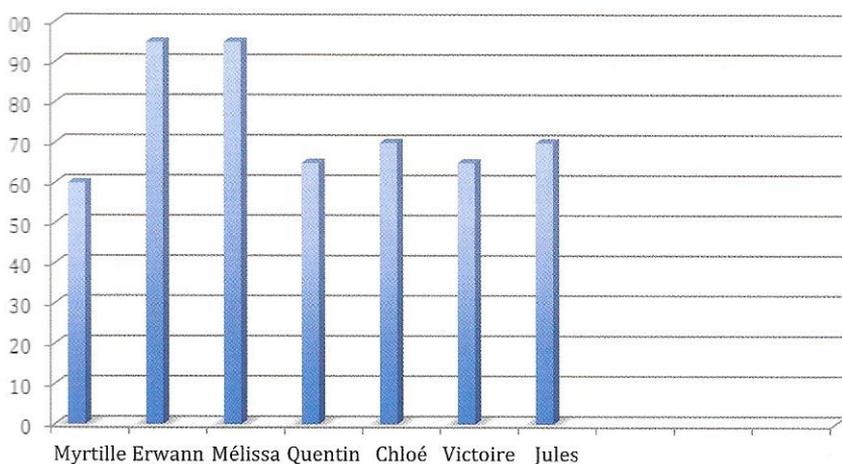
Par contre le lien avec la présence d'un strabisme pourrait être fait, puisqu'elles présentent toutes deux un strabisme convergent congénital.

Victoire a bénéficié d'un traitement chirurgical de son strabisme, Mélissa pas encore puisque ses parents ne le souhaitent pas.

Le strabisme précoce et les impotences motrices qu'il engendre pourrait expliquer cette difficulté.

Cependant cette hypothèse n'est pas confirmée par le test de lecture auquel elles ont été soumises, Mélissa ayant même une vitesse de lecture proche du 95^e percentile.

Test de lecture (ELFE)



Conclusion :

L'évaluation des compétences visuo-spatiales par un test normé (NEPSY) des enfants ayant bénéficié de traitement d'amblyopie par occlusion totale et permanente, ne met pas en évidence d'anomalie perceptif.

Les capacités visuo-constructives sont normales voire supérieures à celles attendues à leur âge. (Subtest des cubes).

Leur habileté de repérage et de planification elle aussi préservée. (Subtest orientation).

Pour la très grande majorité d'entre eux, les facultés d'évaluation de la localisation et de la direction sont elles aussi parfaitement conformes à leur âge.(Subtest des flèches).

Plus globalement, le type de traitement utilisé pour stabiliser le résultat obtenu après traitement de l'amblyopie, filtre® ou pénalisation optique, ne semble pas non plus être un facteur engendrant un trouble perceptif.