



Florence Roger
Psychomotricienne

La NEPSY-II dans le bilan psychomoteur

Le psychomotricien participe au diagnostic de nombreux troubles et les vertus d'un bilan sont multiples :

- Apporter une mesure rigoureuse afin de renseigner les critères diagnostics des troubles tels qu'ils sont définis dans les classifications internationales, recommandations HAS et/ou internationales.
- Et surtout, exposer un profil de fonctionnement le plus cohérent possible, exploitable par toutes les personnes qui accompagnent l'enfant.
- Mais aussi, évaluer les ressources propres de l'enfant.

Ce n'est pas qu'une suite de chiffres. Ce bilan doit impérativement apporter un maximum d'observations qualitatives et comportementales car certains troubles ont des signes pathognomoniques.

Ce bilan doit également servir de base à l'élaboration d'un plan d'intervention et d'une réflexion relative aux aménagements dans la vie scolaire, la vie quotidienne et les relations interpersonnelles. Il doit, à son issue, permettre au patient lui-même de mieux comprendre ses difficultés et mettre en avant ses points forts. En cela, un bilan doit pouvoir être un élément de base à la psychoéducation et l'éducation thérapeutique.

Dans les catégories Troubles du Neuro-Développement et Troubles Spécifiques des Apprentissages, le psychomotricien a une place de choix pour participer au diagnostic et éclairer certains comportements de l'enfant, encore faut-il que cela ne soit pas du registre de la simple interprétation et soit le fruit d'une démarche neuropsychologique rigoureuse. La démarche de bilan doit donc mêler mesure et évaluation.

Les tests normés et standardisés sont alors des outils incontournables, qui vont permettre au professionnel, à la fois de mesurer les fonctions impliquées et de positionner l'enfant par rapport à sa classe d'âge, mais tout autant établir un profil de fonctionnement de l'enfant et mettre en avant les fonctions préservées et les leviers.

Première partie du bilan

Maladresse

Prenons le cas de la maladresse, difficulté pour laquelle le psychomotricien est particulièrement sollicité. Après une anamnèse bien renseignée (signes d'alerte développementaux et signes d'appel) et agrémentée de questionnaires évaluant l'impact sur les activités du quotidien, de la

vie scolaire, des relations interpersonnelles, des loisirs, sur l'estime de soi et la qualité de vie, le professionnel va choisir ses outils de première intention pour valider ses hypothèses et renseigner les critères diagnostics tels qu'ils sont présentés dans les classifications internationales.

Dans le cas de la maladresse ce sera la batterie MABC-2 qui, avec son test et son questionnaire, permettra au professionnel de voir si les résultats obtenus par l'enfant seraient compatibles avec un Trouble Développementale de la Coordination (voir les normes à considérer dans les recommandations EACD 2019 et 2012, et dans le rapport INSERM 2019). On pourra donc, à cette étape, renseigner le critère A du DSM-5 ainsi que le critère B avec le questionnaire.

Il va également être très important pour le professionnel de porter attention à la forme que prennent les gestes réalisés par l'enfant, afin de déterminer le stade d'apprentissage dans lequel il se trouve en observant la cinématique du geste et les patrons préférentiels de coordination adoptés (habituels pour l'âge ou pas). Cela aura son importance pour la seconde partie du bilan car orientera vers d'autres épreuves ciblées.

Difficultés d'écriture

Si on prend maintenant le cas de difficultés d'écriture, autre signe d'appel pour lequel le psychomotricien est aussi très sollicité. Après renseignements anamnestiques pris, questionnaires de satisfaction par rapport à l'écriture, les douleurs éventuelles et le vécu de l'enfant, l'observation des productions scolaires, ce sera alors le BHK (Evaluation rapide de l'écriture) le test de première intention afin de renseigner une éventuelle dysgraphie ou un trouble de l'apprentissage de la graphomotricité. Les notes obtenues (qualité et vitesse) feront partie de la première étape, à savoir le bilan sur le produit mais l'analyse des critères déviants orientera vers la seconde partie du bilan, la recherche des processus impliqués afin de déterminer un projet de rééducation ou orienter vers d'autres professionnels.

Seconde partie du bilan

C'est donc dans cette seconde partie du bilan que la NEPSY-II va être utilisée et utile. En effet, cette étape tentera de répondre à une seconde question fondamentale : Comment l'enfant s'y prend pour réaliser les tâches demandées ? Quels sont les processus impliqués dans ses difficultés ? Peut-on identifier le ou les niveaux de contraintes qui entravent ou améliorent sa réussite ? Cette étape renseignera sur le fonctionnement de l'enfant donc très utile au moment de réfléchir aux aménagements et d'expliquer la problématique globale.

La NEPSY-II va permettre de :

- préciser certains facteurs de motricité ;
- mettre à jour les processus impliqués. A ce jour, un consensus est établi pour dire que les enfants TDC présentent des difficultés en imagerie motrice et dans les fonctions exécutives. Certains enfants présentent également des difficultés dans le traitement visuo-spatial ;
- avancer sur une idée diagnostic différentielle si cela est d'actualité.

La NEPSY-II permet d'étudier un ensemble de fonctions neuropsychologiques chez l'enfant et l'adolescent, et les domaines qui vont principalement intéresser le psychomotricien sont :

- Fonctions sensorimotrices
- Traitement visuo-spatial
- Attention et FE
- Les tâches de Cognition Sociale

Cette batterie fournit également un riche recueil d'observations qualitatives et comportementales étalonnées, qui renseignent le professionnel sur l'aspect développemental de certaines manifestations comportementales (voir les tables D1 à D5 du manuel clinique et d'interprétation). Certains subtests proposent aussi une cotation séparée de plusieurs critères (par exemple vitesse et précision dans Précision Visuomotrice) ce qui permet de renseigner la qualité motrice avec plusieurs niveaux de contraintes. Tous ces éléments vont venir agrémenter de façon précise la réflexion autour de la problématique posée par le patient et sa famille. Compte tenu du fait que la motricité ne possède pas de facteur Général, c'est-à-dire que les fonctions motrices sont indépendantes les unes des autres et qu'un petit nombre d'épreuves aura parfois du mal à rendre compte de la problématique motrice exposée, la NEPSY-II va venir proposer son lot de tâches supplémentaires que le professionnel pourra proposer pour affiner ses hypothèses et observations.

Ainsi, **pour approfondir une difficulté motrice** à l'aide de la NEPSY-II, il sera intéressant de proposer des tâches chronométrées avec ou sans sortie motrice afin d'éliminer une lenteur cognitive ou objectiver une lenteur de réalisation avec les subtests Précision Visuomotrice, Tapping répétitif et séquentiel, Cubes, Inhibition.

La planification motrice pourra être explorée avec les subtests Tapping séquentiel, séquences Motrices Manuelles, Copie de figure (avec le facteur local) Séquences Oromotrices et Répétition de pseudomots.

Enfin, les tâches graphomotrices pourront être explorées avec les subtests Précision Visuomotrice, Fluidité des Dessins, Copie de Figures (facteur motricité et Horloges).

Pour observer la part du traitement visuo-spatial dans la motricité, on pourra proposer des tâches chargées en composantes visuo-spatiales avec sortie motrice (Copie de Figures et attention sur le facteur global, Fluidité des dessins, Horloge et Cubes) et des tâches chargées en composantes visuo-spatiales sans sortie motrice (avec les subtests Puzzles d'Images, Puzzles Géométriques, Flèches et Orientation).

Pour observer la part attentionnelle et des fonctions exécutives dans la motricité, on pourra proposer des tâches attentionnelles sans sortie motrice (Attention Auditive et Réponses associées, Inhibition), des tâches attentionnelles avec sortie motrice (Fluidité des Dessins, Horloges) et enfin des tâches plus ou moins chargées en fonctions exécutives (AA et RA, Inhibition, séquences Motrices Manuelles, Fluidité des Dessins, Horloges).

A chaque épreuve proposée, on portera attention à la fonction que l'on souhaite observer.

A partir du MABC-2 (test de première intention), et de façon non exhaustive, les difficultés repérées en dextérité manuelle pourront être précisées par des épreuves de la NEPSY-II impliquant de la dextérité digitale (imitation de position de mains, Tapping, Précision Visuomotrice). Si des difficultés sont repérées en maîtrise de balles (Viser et Attraper du MABC-2), il pourra être intéressant de compléter par des épreuves visuomotrices, visuo-perceptives et visuo-spatiales de la NEPSY-II afin de voir comment l'enfant extrait les informations visuelles du

milieu (Précision Visuomotrice, Puzzles d'Images, Puzzles Géométriques, Cubes, Flèches et Orientation).

Si l'enfant présente des difficultés dans les épreuves d'équilibres, on pourra questionner aussi ses capacités de régulation comportementale et attentionnelle (Inhibition, Statue, Attention Auditive et Réponses Associées).

Si une lenteur de réalisation est repérée, on pourra préciser le rapport vitesse/précision avec toutes les épreuves chronométrées de la NEPSY-II, toutes les épreuves avec contrainte de vitesse et/ou de précision. On pourra également y ajouter des épreuves où la vitesse est exigée mais où l'implication motrice est faible ou inexistante afin d'objectiver ou non une lenteur plus cognitive venant moduler les conclusions.

Et pour finir, si l'enfant, au cours du MABC-2, présente des signes d'impulsivité, de fluctuations attentionnelles, de difficultés de mémorisation des consignes, il pourra être judicieux de lui proposer des épreuves de la NEPSY-II appartenant au domaine attentionnel et des fonctions exécutives avec et sans sortie motrice afin de mesurer l'impact de ces fonctions sur la motricité.

On peut appliquer la même démarche à **partir d'un test d'écriture, le BHK**. Les notes obtenues (qualité et vitesse) font partie de la première étape, à savoir le bilan sur le produit.

La deuxième partie du bilan tendra à venir objectiver pourquoi ou quels sont les processus en jeu dans cette difficulté de l'enfant. Ainsi, et toujours de façon non exhaustive, si les critères déviants relevés à la cotation du BHK sont en rapport avec une réalisation motrice délicate, toutes les tâches de la NEPSY-II avec contrôle graphique pourront être proposées (Précision Visuomotrice, Copie de Figures avec analyse du facteur Motricité, Fluidité de Dessins) ainsi que les tâches avec planification motrice (séquences Motrices Manuelles et Tapping séquentiel). Dans l'analyse de ces épreuves l'attention sera principalement portée sur les facteurs de motricité.

Si les critères déviants évoquent des difficultés dans la forme et la constance des lettres, des épreuves mettant en jeu le traitement visuo-spatial (Précision Visuomotrice avec les aspects de gestion des directions et de respect des espaces dédiés, Copie de Figures avec un comparatif entre facteur global et facteur local, Puzzle d'Images et Puzzles Géométriques pour l'aspect visuo-perceptif).

Les épreuves d'Imitation de Positions de main, Tapping et Précision Visuomotrice viendront préciser les aptitudes en dextérité digitale, si par exemple la tenue de crayon est immature.

Si on constate des oublis de lettres ou de mots, des décrochages attentionnels pendant la copie, on pourra proposer des tâches attentionnelles plus ou moins chargées en motricité et/ou en fonctions exécutives (Attention Auditive et Réponse Associées, Inhibition, Puzzles d'Images pour observer les stratégies visuelles et Puzzles Géométriques pour observer la flexibilité et les aptitudes en rotation mentale)

Enfin, si l'enfant présente une lenteur de réalisation, il sera intéressant de proposer des tâches avec contrainte de vitesse et/ou de précision pour analyser le niveau de contrainte qui pèse ou profite le plus à l'enfant, ainsi que des tâches de vitesse avec ou sans motricité pour éliminer une lenteur cognitive (par opposition à une lenteur de réalisation motrice).

Étude de cas NEPSY-II : Martin, 8 ans

Anamnèse

Martin est un petit garçon de 8 ans qui consulte du fait de difficultés d'adaptation scolaire. Martin est lent dans ses réalisations à l'écrit. L'écriture progresse. En revanche, Martin est plutôt performant à l'oral. L'enseignante signale également des difficultés de concentration (fatigable) et d'organisation (perd beaucoup ses affaires, difficultés en géométrie, difficultés pour poser des opérations et cahiers très brouillons, ne colle pas ses feuilles correctement).

Les parents de Martin le décrivent comme « lunaire », un peu pataud dans le quotidien mais cela est banalisé car Martin est un petit garçon vif et curieux. On retrouve néanmoins des difficultés dans l'apprentissage de l'autonomie (utilisation des couverts, habillage). Martin a tendance à éviter les activités sportives. Il ne sait pas encore faire de vélo et ne souhaite pas apprendre.

L'observation des productions écrites montre effectivement une écriture peu lisible, des cahiers peu soignés.

Une évaluation cognitive et intellectuelle réalisée par la psychologue de l'Education Nationale met en évidence le très bon potentiel de Martin au niveau de la sphère verbale.

Passation du MABC-2 et du BHK

Le MABC-2 et son questionnaire révèlent une Note Totale de test au 16^{ème} percentile avec des scores de composantes au même niveau pour la Dextérité Manuelle, Viser et Attraper et les Equilibres. Le BHK révèle une écriture dysgraphique et lente (qualité = +2 DS en score de dégradation, vitesse = - 1,5 DS).

En fonction des items chutés au MABC-2 et au BHK (organisation spatiale dans la page, formes et constance des lettres, réalisation motrice altérée) avec des décrochages attentionnels importants (Martin baille, fait des pauses) et une lenteur de copie, il semble opportun d'aller explorer les domaines du traitement visuo-spatial et attentionnel.

Passation de la NEPSY-II

Dans la seconde partie du bilan, les épreuves suivantes de la NEPSY-II vont être proposées à Martin :

- Des épreuves sensorimotrices : Imitation de Position de mains, séquences Motrices Manuelles, Précision Visuomotrice, Tapping répétitif et séquentiel ;
- Des épreuves mettent en jeu le traitement visuo-spatial (avec et sans motricité) pour préciser les fonctions perceptivo-motrices et visuo-spatiales : Puzzles Géométriques, Puzzles d'Images et Cubes, Flèches, Copie de Figures ;
- Mais aussi des épreuves attentionnelles avec et sans charge motrice : Attention Auditive et Réponses Associées, Inhibition et Fluidité des Dessins.

Les résultats

La démarche d'analyse proposée ici va s'attacher à recueillir, dans chaque domaine et dans chaque subtest, des éléments relatifs à la motricité, au traitement visuel et spatial et aux fonctions attentionnelles et exécutives afin de dresser un profil fonctionnel de l'enfant.

Domaine sensorimoteur

Ainsi, pour le cas de Martin, les résultats obtenus dans le domaine sensorimoteur sont tous soit limites soit inférieurs à la moyenne attendue, ce qui n'est pas une réelle surprise et vient confirmer les premiers résultats du MABC-2. Effectivement, Martin fait principalement des erreurs relatives au déliement digital dans l'épreuve d'imitation de positions de main. Au Tapping, les gestes sont imparfaits et l'enchaînement des séquences est lent et difficile. La tenue de crayon est immature et la précision du geste graphique est inférieure à la moyenne. Les séquences motrices manuelles sont difficiles à réaliser alors que Martin semble bien mémoriser les séquences.

Lorsqu'on analyse ces mêmes subtests en s'intéressant aux composantes visuo-spatiales qu'ils comportent, on se rend compte que Martin fait facilement des confusions visuelles des doigts mais qu'il se corrige assez vite. Effectivement, la charge motrice étant importante, le choix des doigts est parfois mis au second plan. La coordination main/œil est difficile avec une appréhension délicate des changements de direction.

Et enfin, lorsqu'on considère la composante attentionnelle et exécutive de ces mêmes épreuves, on note que Martin n'est pas impulsif dans ses réponses mais que le contrôle graphique est fatigable. Au Tapping séquentiel et aux séquences motrices manuelles, la planification du geste est difficile avec obligation d'un contrôle visuel de la part de Martin.

L'interprétation de toutes ces données va dans le sens de difficultés motrices significatives, d'une mauvaise gestion du rapport vitesse/précision, de difficultés d'apprentissage moteur et de planification motrice.

Domaine visuo-spatial

On va appliquer la même démarche pour le domaine visuo-spatial. Les résultats obtenus par Martin sont limites pour les subtests Puzzles d'Images, Puzzles Géométriques, Cubes et Copie de Figures et en dessous de la norme pour l'épreuve des Flèches. Lorsqu'on ne s'intéresse qu'à la composante motrice de ces épreuves, on note que Martin a des difficultés pour suivre du regard la direction des flèches et que cela manque de précision. A Copie de figures, c'est le facteur Motricité (CFP Motricité) qui est chuté. Aux Cubes, les placements des cubes sont malhabiles et imprécis. Une lenteur de réalisation est constatée dans Puzzles d'Images, Puzzles géométriques et Cubes.

Au niveau purement visuo-spatial, les items de Puzzles Géométriques, de Puzzles d'Images et de Cubes sont plutôt réussis si on ne considère pas les pénalisations de temps. Le facteur Global (CFP Global) de Figures Géométriques est dans la norme, signifiant qu'il n'y a pas de déviation majeure dans la forme des figures reproduites.

Enfin, au niveau des composantes attentionnelles et exécutives, on peut dire que Martin présente de bonnes aptitudes en attention sélective puisque Puzzles d'Images, Puzzles Géométriques sont réussis en l'absence de prise en compte du temps et que le facteur Local de

Copie de Figures est préservé. Les items impliquant des capacités de rotation mentale de Puzzles Géométriques sont réalisés avec lenteur mais correctement traités.

L'interprétation de toutes ces données va dans le sens d'aptitudes de traitement des données visuelles et spatiales plutôt correctes, néanmoins pénalisées par des stratégies visuelles lentes et si une charge motrice est sollicitée.

Domaine attentionnel et fonctions exécutives

En ce qui concerne les résultats dans les épreuves du domaine attentionnel et des fonctions exécutives, Martin obtient des résultats dans la norme pour Attention Auditive et Réponses Associées et Inhibition mais un résultat limite à Fluidité de Dessins. Sur l'analyse motrice, il est facile de comprendre que la charge graphomotrice de Fluidité de Dessins en a impacté le résultat.

Sur l'analyse visuo-spatiale des épreuves, Martin est davantage en difficulté dans la seconde partie de l'épreuve (positionnement aléatoire) du fait de la perturbation des repères visuels. Sur le plan des compétences attentionnelles pures, les résultats sont dans la norme et Martin possède des capacités d'inhibition des réponses automatiques.

L'interprétation de ces données évoque des capacités d'attention et d'inhibition plutôt opérantes si la motricité n'est pas engagée.

Conclusions du bilan

Au niveau des coordinations : Les éléments quantitatifs du bilan pourraient évoquer un Trouble Développementale de la Coordination (à conditions de renseigner tous les critères du DSM 5) de type mixte (motricité globale et fine) avec difficultés graphiques associées.

Les observations qualitatives et comportementales vont également dans le sens d'un TDC : mauvaise adaptation aux consignes de vitesse, patrons moteurs très inhabituels, fatigabilité dans les épreuves ayant plusieurs essais, difficultés d'apprentissage moteur et tendance à l'évitement dans la vie quotidienne.

Au niveau du traitement visuo-spatial : Les aptitudes de traitement des données visuelles et spatiales sont plutôt correctes, néanmoins pénalisées par des stratégies visuelles lentes et si une charge motrice est sollicitée. Martin aura besoin de réaliser un bilan orthoptique complémentaire compte tenu des observations faites sur la lenteur et le manque de précision de la recherche visuelle.

Au niveau attentionnel : Des capacités d'attention et d'inhibition plutôt opérantes si la motricité n'est pas engagée. Les difficultés attentionnelles et FE apparaissent dès lors que les tâches proposées sont chargées en motricité.

Ainsi, chez Martin, les difficultés motrices sont centrales. Les difficultés scolaires de concentration et de manque d'organisation sont la conséquence de ces difficultés. Martin s'épuise dès lors qu'il doit écrire, coller ses feuilles, découper, utiliser les instruments de géométries. C'est aussi pour cette raison que ces capacités à l'oral sont bien préservées. Cependant, son estime de soi s'affaiblit et Martin se décourage.

L'enjeu des aménagements visera à amener l'entourage à réfléchir aux tâches demandées à l'enfant afin réduire la charge motrice et visuelle et préserver son capital motivation.
La prise en charge rééducative s'appuiera sur les principes des approches centrés sur l'activité et la participation.

Pour conclure, à l'issue d'un bilan, l'exploitation des résultats quantitatifs et qualitatifs doit permettre une explication claire et directe à l'enfant et à son entourage. Circonscrire les difficultés est un premier enjeu mais mettre en avant les réelles capacités de l'enfant, évaluer le niveau de contraintes où il va pouvoir montrer tout son potentiel est un enjeu bien plus important.

Le professionnel, en maîtrisant ses connaissances sur les troubles suspectés, sur les outils de mesure et d'évaluation, avec son regard clinique averti, va pouvoir réaliser un profil cohérent et précis des aptitudes d'un enfant.

Les tests choisis ont une importance capitale mais ces choix doivent venir éclairer les hypothèses du clinicien qui sait ce qu'il cherche.

La NEPSY-II est un outil parfaitement complémentaire des outils de première intention. Son utilisation offre une liberté de choix importante et des modalités d'analyse plurielle très utile au clinicien.