

LE M.F.F.T. : UN INDICATEUR DU FONCTIONNEMENT COGNITIF PARTICULIER DES ENFANTS DÉFICIENTS INTELLECTUELS?

Dominique Guédon et Alain Vom Hofe

Le M.F.F.T. distingue le style préférentiel impulsif ou réfléchi des individus à travers l'ajustement vitesse-précision des réponses. La partie comparative de cette étude met en regard les scores de précision obtenus par vingt-trois enfants déficients intellectuels de 10 ans, à travers quatre conditions de contrainte temporelle avec les scores d'enfants « tout venant ». Une analyse de variance montre une absence d'effet de la contrainte temporelle dans trois conditions chez les déficients. La partie spécifique, à travers une analyse corrélationnelle, révèle une absence de liens entre les scores au M.F.F.T. et les scores aux tests d'intelligence. Ces résultats suggérant un fonctionnement cognitif particulier chez les déficients sont discutés dans la perspective de l'usage du M.F.F.T. en psychologie scolaire.

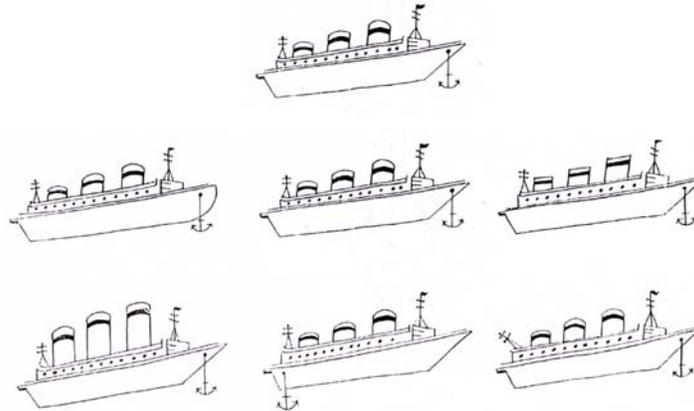
Depuis les années soixante, la littérature en psychologie cognitive a adopté la proposition d'Allport (1961) qui suggère l'usage du terme de style cognitif pour décrire le fait que chaque individu dispose d'un ensemble de traits personnels, à la fois cognitifs et affectifs, qui correspondent à des modes fondamentaux de pensée et d'action qui orientent ses perceptions, ses images et ses jugements à propos de son environnement. À la suite d'Allport, de nombreux auteurs se sont intéressés à cette notion prometteuse. Malgré des nuances dans les définitions proposées par les auteurs qui ont largement exploré ce domaine de recherches (Witkin, 1978; Huteau, 1985; Reuchlin, 1990; Ohlmann, 1999), un consensus s'est clairement établi pour considérer que la notion de style renvoie toujours à des modalités de

fonctionnement adaptatives. C'est-à-dire que ce sont des aptitudes (capacités), des processus (activités cognitives), des procédures (comportements) ou des stratégies préférentiellement utilisés par un individu de manière consciente ou non, dans divers domaines et de manière relativement stable. Bien qu'à travers la littérature, on puisse répertorier des travaux portant sur une vingtaine de styles différents (Huteau, 1985), quelques-uns seulement, et tout particulièrement le style dépendant/indépendant à l'égard du champ et le style impulsif/réfléchi, ont fait l'objet de recherches très nombreuses et approfondies. Dans les études portant sur le style impulsif/réfléchi, la distinction entre les deux pôles est opérationnalisée quasi exclusivement par l'épreuve du *Matching Familiar Figures Test* (M.F.F.T.) de Kagan (1965, 1966). Rappelons ici que le M.F.F.T. est une épreuve visuo-spatiale d'appariement d'images qui requiert de la part du sujet un ajustement vitesse-précision dans sa réponse. Dans cette épreuve, on présente au sujet un dessin-modèle représentant un objet familier (bateau, lunettes, etc.), et on lui demande de retrouver, selon

Dominique Guédon, docteur en psychologie, psychologue scolaire, Université de Rouen, France, courriel : domguedon@free.fr.; Alain Vom Hofe, professeur des universités, Laboratoire Psy. Co (EA 1780), Université de Rouen, rue Lavoisier, 76821 Mont Saint-Aignan, Cedex.

Figure 1

Un item du M.F.F.T. (un dessin-modèle, en haut, et six propositions, en bas)



son âge, parmi quatre, six ou huit dessins présentés simultanément (trois, cinq ou sept distracteurs plus un seul dessin identique), lequel est strictement identique au modèle (voir figure 1). Les distracteurs diffèrent du modèle sur un détail (mât du bateau déplacé, forme différente d'un verre, etc.).

À l'insu du sujet, on mesure le temps de latence de sa première réponse à chaque item et on relève le nombre total d'erreurs qu'il commet. Dans la littérature (pour une revue, Messer, 1976), les scores d'erreurs (qui indexent la précision) et les temps de latence (qui indexent la vitesse) sont toujours corrélés négativement à un niveau proche de .55. Avec la méthode classique de la double médiane (médiane des temps de latence et médiane des scores d'erreurs) les sujets sont classés en quatre groupes : les réfléchis (sujets à la fois lents et précis), les impulsifs (sujets à la fois rapides et imprécis), mais aussi les lents-imprécis et les rapides-précis, minorité de sujets (environ 30 %) rarement conservés dans les études.

En considérant que le style impulsif/réfléchi, conformément aux définitions générales des styles, pouvait être envisagé comme constitutif de la personnalité d'un individu, certains auteurs (Zelniker

et al., 1972; Brannigan *et al.*, 1980; Ancillotti, 1985) ont utilisé le M.F.F.T. afin de tenter d'expliquer la diversité des comportements individuels ou les différences de performance observées dans le style cognitif préférentiel des sujets. Certains de ces travaux ont montré que le style impulsif ou réfléchi d'un individu « s'exprimait » de manière cohérente, donc prévisible, à travers les divers domaines d'investigation. D'autres travaux, sur la base de suivis longitudinaux, ont en outre révélé une relative stabilité du style impulsif ou réfléchi d'un sujet à travers le temps. Les études utilisant le M.F.F.T. ayant été principalement réalisées avec des enfants (Reuchlin, 1990), de nombreux travaux se sont évidemment intéressés au lien que pouvait entretenir le style impulsif/réfléchi avec les performances scolaires (pour une revue, Messer, 1976; Duryea & Glover, 1982). Ces travaux ont révélé, d'une part, que les enfants classés « impulsifs » obtenaient globalement de moins bonnes performances scolaires que leurs homologues classés « réfléchis », et d'autre part, que ces différences de performance se retrouvent à tous les âges de la scolarité, à l'exception de la petite et moyenne section maternelle. Au delà de ces résultats, Reuchlin (1991 : p 53-55), se référant à plusieurs analyses des corrélations observées entre les résultats obtenus par

des enfants de 7, 9 et 11 ans lors d'épreuves de connaissances académiques et leurs scores au M.F.F.T., montre que les performances scolaires sont plus fortement liées aux scores d'erreurs qu'aux temps de latence. Cela le conduit à suggérer que le M.F.F.T. pourrait être considéré comme un test unidimensionnel portant sur le nombre d'erreurs, en corrélation avec le résultat scolaire. Le fait que, dans le même temps, la notion de style tende à tomber en désuétude (Dickes *et al.*, 1994) explique vraisemblablement que nombre de chercheurs ont progressivement délaissé le M.F.F.T. Pourtant, outre ses intéressantes qualités de prédicteur de la réussite scolaire (Messer, 1976 ; Duryea & Glover, 1982), cette épreuve, initialement dédiée exclusivement à la différenciation entre les styles de conduite impulsif et réfléchi, présente trois caractéristiques d'intérêt (Guédon, 2003 ; Guédon & Vom Hofe, 2005) :

- C'est une épreuve dans laquelle l'ajustement entre la vitesse (mesurée par le temps de latence à la première réponse pour chaque item) et la précision (mesurée par le nombre total d'erreurs commises) peut être considéré comme « spontané », c'est-à-dire que cet ajustement est réalisé par le sujet en l'absence de toute consigne relative à la vitesse ou à la précision.
- Elle est « culture free », puisqu'elle ne requiert pas de connaissances déclaratives ou procédurales particulières, ce qui la rend pertinente pour des populations très diverses.
- Le sujet bénéficie d'un feed-back sur sa réussite ou non à chacune des réponses qu'il propose, ce qui contribue à la régulation de son activité.

Partant de ces constats, Guédon et Vom Hofe (2005), dont l'objectif était d'examiner le lien entre vitesse et précision, ont cherché à vérifier la stabilité trans-situationnelle des scores d'erreurs en imposant à des enfants « tout venant » de 10 ans des temps de latence réduits, puis augmentés, lors de plusieurs passations du M.F.F.T. Leurs résultats montrent que le nombre moyen d'erreurs commises évolue linéairement en fonction de la contrainte. En d'autres termes, moins les enfants disposent de temps pour réaliser la tâche, plus ils font d'erreurs, et inversement, plus ils disposent de temps, moins ils

commettent d'erreurs. En outre, au travers d'une analyse corrélationnelle, les auteurs observent une certaine stabilité des configurations différentielles quel que soit le niveau de la contrainte temporelle pesant sur les enfants : ce sont toujours les mêmes enfants qui font le plus d'erreurs et les mêmes qui en font le moins. Ces résultats conduisent Guédon et Vom Hofe (2005) à considérer que la réalisation du M.F.F.T. relève d'une relation « fonctionnelle » relativement stable entre la variable « erreurs », qui indexe la précision, et la variable « latence », qui indexe la vitesse, et à considérer que cette relation met en jeu des processus cognitifs adaptatifs à champ large, c'est-à-dire, pour l'essentiel, des processus exécutifs au premier rang desquels se trouvent l'inhibition universellement reconnue comme mécanisme de base du fonctionnement cognitif (Bjorklund & Harnishfeger, 1990 ; Dempster, 1992; Houdé, 1995) et la flexibilité, en ce qu'elle représente le caractère d'une conduite susceptible de changements adaptatifs (Bloch, 1991).

Bien qu'un lien ait été avéré entre les scores au M.F.F.T., particulièrement les scores d'erreurs, et la performance scolaire, aucune étude ne paraît s'être intéressée à l'éventualité d'un lien entre ces scores et les mesures de l'intelligence chez les enfants. Seule une recherche de Weijers *et al.* (2001) aborde une question voisine et établit le lien entre le style impulsif/réfléchi et l'intelligence chez des adultes (18-61 ans) en cure de désintoxication alcoolique. Dans cette étude, les auteurs montrent que les scores à l'épreuve des matrices progressives de Raven sont significativement plus élevés pour les sujets réfléchis que pour les sujets impulsifs.

À la lumière de ces différents travaux, il nous a semblé qu'une démarche de recherche similaire à celle adoptée par Guédon et Vom Hofe (2005), qui s'intéresserait aux enfants réputés déficients intellectuels, pourrait être un enjeu intéressant à la fois dans la perspective de l'utilisation du M.F.F.T. en psychologie scolaire et dans la perspective d'une meilleure connaissance du fonctionnement cognitif des enfants déficients intellectuels confrontés à une tâche cognitive relativement simple. La relation « fonctionnelle » observée chez les enfants « tout venant » entre ces deux indices de l'efficacité cognitive que sont la vitesse et la précision se

retrouve-t-elle chez les enfants déficients intellectuels? La stabilité ou non des scores d'erreurs lors de la réalisation du M.F.F.T. obtenus dans différentes conditions de réalisation de la tâche par ces enfants peut-elle éclairer les scores qu'ils obtiennent aux subtests de la WISC III et de la K.ABC¹, et tout particulièrement lorsque ces subtests sont chronométrés? Rappelons ici que la distinction essentielle entre ces deux épreuves porte sur le fait que la K.ABC évalue l'efficacité de deux grands types de processus du traitement de l'information (séquentiels et simultanés)² et propose un score composite (PMC) pour synthétiser les scores de ces deux échelles spécifiques, alors que la WISC III évalue les performances dans « deux domaines distingués par les contenus symboliques sur lesquels portent les traitements (verbal et non-verbal) » (Lautrey, 2001) et propose un score global (QIT) pour synthétiser les scores de ces deux échelles spécifiques.

La présente étude, à visée comparative, cherchera donc d'abord à vérifier si, comme dans l'étude de Guédon et Vom Hofe (2005), l'introduction de contraintes sur le temps de réalisation de la tâche aura un effet significatif sur le nombre d'erreurs commises par les enfants déficients intellectuels, puis nous vérifierons si ce seront toujours les mêmes enfants qui commettent le plus d'erreurs à travers les différentes conditions de passation. Nous nous intéresserons ensuite aux liens éventuels entre les scores au M.F.F.T. et les scores aux épreuves psychométriques évoquées.

Au regard des difficultés cognitives globales et des échecs scolaires constants des enfants réputés

déficients intellectuels, et en considérant les apports de la littérature, l'hypothèse générale qui sous-tend notre démarche est que ces enfants seront moins performants que les enfants « tout venant », non parce qu'ils seront plus lents, mais plutôt parce qu'ils utiliseront différemment leur « machinerie cognitive »³. Par conséquent, nous postulons tout d'abord qu'ils commettront plus d'erreurs dans toutes les conditions que les enfants « tout venant ». Nous nous attendons alors à ce que leurs difficultés cognitives se traduisent essentiellement par une difficulté à gérer la contrainte que représente une latence imposée, donc à ce qu'à travers les différentes conditions de passation, leurs scores d'erreurs n'évoluent guère. Nous nous attendons ensuite à ce que les corrélations entre les scores d'erreurs à travers les différentes conditions soient relativement stables, et enfin, nous nous attendons à ce que les corrélations entre les scores au M.F.F.T. et aux épreuves psychométriques classiques soient relativement faibles.

MÉTHODE

Sujets

Vingt-trois enfants scolarisés dans deux classes d'intégration scolaire (CLIS) en zone urbaine de Seine Maritime (France) ont été sollicités pour cette recherche. Il s'agit de 11 filles et 12 garçons, âgés en moyenne, à la fin de l'expérimentation, de 10 ans 3 mois (extrêmes : 9 ans 6 mois – 11 ans 2 mois). Tous ont été orientés en classe spécialisée depuis plus d'un an, sur la base de leurs scores à la WISC III et à la K.ABC (Q.I. total et score PMC inférieurs à 75). Aucun des enfants ne présente de handicap sensoriel non corrigé de nature à introduire un biais expérimental. Cet aspect a été vérifié auprès des enseignants. La recherche s'est déroulée sur le temps scolaire après accord des enfants, de leur famille et des enseignants.

1. La WISC III et la K.ABC sont les épreuves psychométriques les plus utilisées en France pour discriminer les enfants « tout venant » et les enfants « déficients intellectuels » en vue d'une orientation en classe spécialisée des écoles élémentaires (CLIS).

2. Cette distinction est établie en référence aux travaux de Luria (1966) qui montrent une dichotomie entre un traitement successif dont le siège serait dans les aires fronto-temporales et un traitement simultané dont le siège serait dans les aires pariéto-occipitales.

3. Expression empruntée à Reuchlin (1990).

PROCÉDURE

Notre but dans ce papier étant, en premier lieu, un travail comparatif entre les scores d'erreurs au M.F.F.T. dans différentes conditions des enfants « tout venant » de l'étude de Guédon et Vom Hofe (2005) et ceux des enfants déficients intellectuels, la procédure que nous suivrons reprend point par point celle utilisée par ces auteurs :

Compte tenu de notre objectif d'étude de l'effet de contraintes temporelles sur la réalisation (en termes de nombre d'erreurs) du M.F.F.T., notre recherche est soumise à de forts impératifs méthodologiques. Il est en effet essentiel d'utiliser exactement les mêmes dessins dans toutes les conditions de passation afin de ne pas induire un biais expérimental qui ne manquerait pas d'apparaître si, à chaque condition était proposée une épreuve différente, quand bien même cette épreuve différente serait isomorphe de l'épreuve initiale. Il est en effet loin d'être acquis que l'approche, tant sur le plan cognitif que sur le plan conatif, que les sujets auraient de l'épreuve isomorphe et de ses dessins différents serait identique à celle qu'ils ont face à l'épreuve originelle. Dès lors, l'utilisation des mêmes dessins lors de chaque passation impose le respect de deux contraintes. D'une part, lors de la présentation des mêmes dessins dans les différentes conditions, toutes les variantes et particulièrement les « bonnes réponses » doivent se trouver placées différemment sur la planche. Ce sont donc les mêmes dessins placés dans une configuration spatiale différente à chaque condition de passation qui ont été soumis aux enfants. Nous avons, par conséquent, construit autant de cahiers de passation du M.F.F.T. que nous avons souhaité évaluer de contraintes. D'autre part, et toujours avec le même souci d'éviter les risques d'apparition de biais liés aux conditions de passation, il s'écoulait toujours plus d'un mois d'intervalle entre les différentes passations. En outre, les enfants n'étaient jamais informés qu'une passation ultérieure aurait lieu. Les passations étaient individuelles et se déroulaient dans une pièce calme de l'école habituellement fréquentée par les enfants.

Les quatre différentes conditions suivantes ont ainsi été proposées dans cet ordre à tous les enfants de notre échantillon :

- La première condition, C1, correspond à la passation classique du M.F.F.T. Dans cette condition, aucune consigne relative à la vitesse ou à la précision n'est donnée. Ce n'est qu'après la passation de cette première condition que seront élaborées les autres conditions de passation. En effet, dans les trois conditions suivantes, le temps de réalisation est contraint spécifiquement, pour chaque sujet, sur la base de son propre temps de latence moyen lors de la passation classique. Cette disposition a été retenue de façon à prendre en compte la variabilité intra-individuelle « spontanée » des enfants et à éviter un effet différentiel de la manipulation, qui serait purement un artefact : ajouter ou retrancher une durée identique pour tous les sujets, alors que ceux-ci présentent une assez forte variabilité dans le temps de latence en condition standard, consisterait à faire peser sur eux des contraintes très inégales, et à induire (quasi) mécaniquement une modification des patterns différentiels.
- Dans la deuxième condition, C2, le temps contraint correspond au temps de latence moyen du sujet lors de la passation du M.F.F.T. en condition standard (C1), moins un écart-type.
- Dans la troisième condition, C3, le temps contraint est identique au temps de latence moyen du sujet lors de la passation standard.
- Dans la quatrième condition, C4, le temps imposé correspond au temps de latence moyen du sujet lors de la passation standard plus un écart-type.

Précisons que, préalablement aux passations, et pour tenir compte des difficultés fréquentes, chez les enfants scolarisés en CLIS, de perception et d'organisation temporelle, ceux-ci avaient travaillé en classe avec leurs enseignants sur la perception du temps. En outre, lors des passations en temps contraint, chaque enfant était préalablement « sensibilisé » à la latence qui lui serait autorisée par la démonstration de sa durée lors de la passation des items d'entraînement. Enfin, durant la passation, les enfants étaient informés le cas échéant des dix, puis des cinq dernières secondes du délai imparti.

La situation des enfants scolarisés en CLIS étant réévaluée chaque année, tous les scores de la WISC III et de la K.ABC utilisés dans cette étude ont été obtenus durant l'année scolaire 2004-2005.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

L'ensemble des scores d'erreurs figure dans le tableau 1. Une première analyse de variance n'ayant révélé aucune différence significative liée au sexe, les scores présentés ne font pas état d'une telle

distinction. Précisons que toutes les mesures répondent aux critères de normalité définis par Kline (1998) avec une asymétrie inférieure à 3 et un aplatissement inférieur à 4.

Un premier constat s'impose : quelle que soit la condition de passation du M.F.F.T., les enfants déficients intellectuels de notre échantillon commettent beaucoup plus d'erreurs que les enfants « tout venant » (en moyenne, toutes conditions confondues, les enfants « tout venant » commettent 7.69 erreurs, alors que les enfants « déficients » en

Tableau 1

Statistiques descriptives des scores d'erreurs selon les conditions de passation

Condition	Nombre moyen d'erreurs	Écart-type	Asymétrie	Aplatissement
C1	23.70 (10.22)	8.44	.073	.221
C2	31.17 (9.14)	10.74	-.012	-.487
C3	24.13 (7.21)	6.80	-.222	-.465
C4	21.87 (4.20)	6.05	-.165	.124

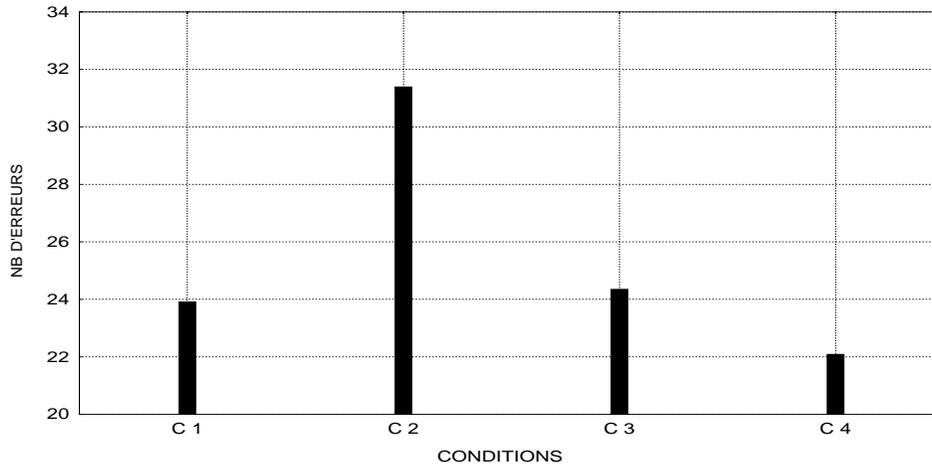
Entre parenthèses, les scores moyens des 79 enfants « tout venant » de l'étude de Guédon et Vom Hofe (2005).

commettent 25.22). Dans la passation classique (C1), le nombre d'erreurs commises par les enfants « tout venant » est de 10.22 (Guédon et Vom Hofe, 2005), ce qui correspond parfaitement au nombre moyen d'erreurs commises par des enfants de 10 ans dans les études incluses par Messer en 1976 dans sa revue de question (10.44 erreurs). En considérant le nombre élevé d'erreurs commises par les enfants déficients intellectuels, et selon la « logique corrélacionnelle » de l'épreuve, on pourrait s'attendre à ce que ces enfants privilégient plus la vitesse que les enfants « tout venant ». Or, dans notre étude, le temps de latence moyen lors de la passation

classique (C1) s'établit à 17.06 secondes, alors que les rares tentatives d'élaboration de normes avec des enfants « tout venant » (Salkind, 1978 ; Ancillotti, 1982) font état d'un temps de latence moyen autour de 17 secondes. En d'autres termes, les enfants déficients intellectuels de notre échantillon se différencient des enfants « tout venant » au regard de la précision, mais pas de la vitesse de leurs réponses. On peut donc considérer que ce n'est pas une plus grande impulsivité qui conduit les enfants déficients intellectuels à commettre plus d'erreurs que leurs camarades « tout venant ». Ce premier constat tend ainsi à valider la première partie de notre hypothèse.

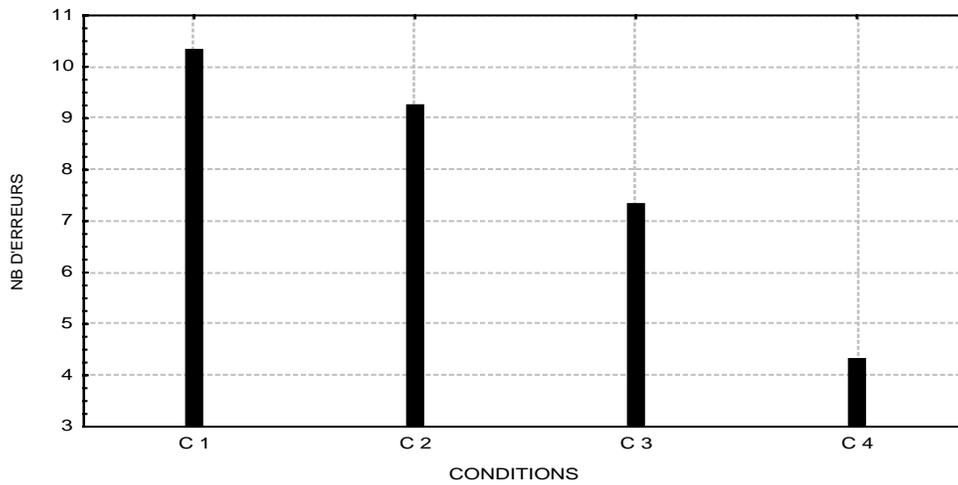
Graphique 1

**Effet des contraintes temporelles sur les scores moyens d'erreurs
chez les enfants déficients intellectuels**



Graphique 2

**Effet des contraintes temporelles sur les scores moyens d'erreurs
chez les enfants « tout venant » (Guédon et Vom Hofe, 2005)**



Le deuxième constat est que l'effet des contraintes temporelles qui, dans l'étude de Guédon et Vom Hofe (2005) portant sur les enfants « tout venant », est significatif pour tous les scores d'erreurs (voir graphique 2), ne l'est plus, chez les enfants déficients intellectuels, que pour le score d'erreurs de la condition C2 [$F(3,66)=12,85$; $p<.0000$] par rapport aux scores d'erreurs des autres conditions (voir graphique 1).

Chez les enfants déficients intellectuels, seule la passation sous la contrainte temporelle la plus sévère (C2) conduit à un nombre d'erreurs significativement différent de celui des autres conditions. La diminution du temps de latence autorisé conduit, comme attendu, à une augmentation significative du nombre d'erreurs commises. À l'inverse, l'allongement de la latence imposée (C4) ne conduit pas les enfants déficients intellectuels à faire significativement moins d'erreurs que lors de la passation classique (C1) et lors de celle en temps contraint égal au temps moyen de la passation classique (C3). Ce résultat mérite d'être discuté : dans l'étude de Guédon et Vom Hofe (2005), les résultats vont dans le sens attendu par les auteurs et montrent une relation linéaire entre la force de la contrainte et le nombre d'erreurs commises, telle que plus la contrainte temporelle est forte, plus les scores d'erreurs augmentent, et inversement, moins cette contrainte temporelle est forte, plus les scores d'erreurs diminuent (voir graphique 2).

Toutefois, un résultat dans cette étude avec des enfants « tout venant » attire l'attention : dans la condition C1 (passation classique), le score d'erreurs est significativement plus élevé que les scores d'erreurs dans toutes les situations contraintes. Les auteurs soulignent que les conditions de passation en temps contraint obligent les sujets à optimiser la précision de leur réponse en fonction du temps qui leur est imparti, que ce temps soit inférieur ou égal au temps moyen « spontanément » nécessaire au sujet en situation non contrainte. De sorte que le fait même d'imposer une limite de temps représente une forte contrainte. Ils expliquent alors ce résultat d'apparence surprenante en termes de vicariances et suggèrent, en suivant la proposition d'Ohlmann (1995), que dans une situation à forte contrainte, les sujets tendent à n'utiliser que le processus adapté à la

situation, ce processus pouvant différer de celui le plus évocable en situation de contrainte moins forte. En d'autres termes, les auteurs considèrent que la substituabilité des processus disponibles, telle que l'approche en termes de vicariances la prévoit (Reuchlin, 1978), ne joue plus et que l'utilisation du processus le plus adapté à la situation conduit à un moindre nombre d'erreurs, bien que la latence imposée soit plus faible ou égale à ce qu'elle est « spontanément » en condition de passation standard. Dans la présente étude, le fait que l'allongement de la latence autorisée n'amène pas de diminution significative du nombre d'erreurs peut s'expliquer également en référence à l'approche en termes de vicariances. La difficulté des enfants déficients intellectuels serait liée, dans cette tâche, à une impossibilité de substituabilité des processus disponibles empêchant le recours au processus le plus adapté à la situation, impossibilité de substituabilité qui les conduirait à n'utiliser, à travers toutes les situations, que le processus le plus facilement évocable pour eux. Ce processus serait alors celui « spontanément » utilisé lors de la passation classique en C1 et qui n'est pas nécessairement le plus efficient, comme le révèle la comparaison entre les scores d'erreurs en C1 des enfants déficients intellectuels et des enfants « tout venant ». Nous proposons d'expliquer cette impossibilité de substituabilité par une flexibilité cognitive moindre chez les enfants déficients intellectuels que chez les enfants « tout venant ». C'est en effet la flexibilité qui, selon Ohlmann (1985), permet « un changement à partir d'une contrainte initiale », et les sujets flexibles sont alors ceux qui parviennent à fournir plusieurs réponses différentes à partir d'une situation ou à produire une réponse différente de celle que la situation ou l'habitude impose.

Puisque dans toutes les conditions de passation, à l'exception de la plus sévère, les scores d'erreurs ne varient guère, l'analyse des corrélations entre ces différents scores visera à établir si la configuration différentielle demeure stable à travers les différents niveaux de contrainte.

Ces corrélations figurent dans le tableau 2. Ces corrélations positives sont de niveau sensiblement plus élevé pour les enfants déficients intellectuels que pour les enfants « tout venant » à l'exception

Tableau 2

**Matrice de corrélations entre les scores d'erreurs au M.F.F.T.
dans les quatre conditions pour les enfants « déficients intellectuels »**

	C 1	C 2	C 3	C 4
C 1	1.00			
C 2	.32 (.68**)	1.00		
C 3	.78* (.66**)	.50* (.72**)	1.00	
C 4	.79* (.64**)	.60* (.66**)	.86* (.63**)	1.00

*: $p < .05$ (n = 23); **: $p < .05$ (n= 79)

Entre parenthèses, les corrélations entre les scores d'erreurs des différentes conditions pour les 79 enfants « tout venant » de l'étude de Guédon et Vom Hofe (2005).

Tableau 3

**Matrice de corrélations entre les scores au M.F.F.T.
et les scores globaux à la WISC III et à la K.ABC**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-QI Verbal	1.00										
2-QI Performance	.08	1.00									
3-QI Total	.76*	.70*	1.00								
4-Process_Séq.	.26	-.02	.19	1.00							
5-Process_Sim.	.15	.12	.21	.47*	1.00						
6-Process_Ment_Compos.	.22	.07	.23	.93*	.76*	1.00					
7-Latence C1	.24	.11	.26	.02	.22	.11	1.00				
8-Erreurs C1	-.05	-.46*	-.35	-.07	-.05	-.09	-.51*	1.00			
9-Erreurs C2	-.26	.02	-.18	-.21	-.28	-.30	-.35	.32	1.00		
10-Erreurs C3	-.23	-.25	-.33	.12	-.04	.04	-.56*	.78*	.50*	1.00	
11-Erreurs C4	-.10	-.19	-.19	.04	-.20	-.07	-.62*	.79*	.60*	.86*	1.00

* : $p < .05$ (n=23)

notable de celles qui concernent la passation en condition de contrainte temporelle la plus sévère (C2) pour laquelle le niveau des corrélations est plus faible. Ainsi, chez les déficients intellectuels, plus encore que chez les enfants « tout venant », ce sont très largement les mêmes enfants qui font le plus d'erreurs, et les mêmes qui en font le moins, quelles que soient les conditions de passation, sauf dans le cas de la contrainte temporelle la plus sévère dans laquelle la variabilité inter-individuelle se révèle plus élevée chez les enfants déficients intellectuels que chez les enfants « tout venant ».

Après l'examen des scores et des corrélations entre les différentes conditions de passation du M.F.F.T., nos objectifs de recherche nous conduisent à envisager l'éventualité de liens entre l'intelligence et les scores du M.F.F.T., et tout particulièrement les scores d'erreurs qui indexent la précision des réponses.

Les corrélations entre les scores d'erreurs dans les différentes conditions et les scores globaux (Q.I. et scores dans les échelles de processus mentaux) obtenus par les enfants déficients intellectuels aux épreuves psychométriques classiques figurent dans le tableau 3, et leur examen montre qu'elles présentent des valeurs modestes.

À l'exception de la corrélation négative à .46 entre le score d'erreurs en C1 et le Q.I. « performance », aucune corrélation n'atteint le seuil de significativité. De sorte que, chez ces enfants scolarisés en CLIS, l'intelligence telle qu'évaluée par les scores globaux de la WISC III ou de la K.ABC ne paraît entretenir de lien consistant, ni avec la vitesse de réponse indexée par la variable « latence », ni avec la précision des réponses indexée par les scores d'erreurs.

Dans le but d'affiner notre analyse, nous nous sommes intéressés aux corrélations entre les scores au M.F.F.T. et les scores obtenus par les enfants de notre échantillon aux différents subtests de la WISC III et de la K.ABC. Ces corrélations sont rapportées dans le tableau 4.

Le niveau général des corrélations s'avère relativement faible, et seules deux valeurs qui concernent la condition classique de passation du M.F.F.T. et deux subtests de la WISC III sont significatives. Il convient néanmoins de distinguer les corrélations entre les scores au M.F.F.T. et les scores aux subtests de la WISC III et de la K.ABC, puisqu'au-delà du niveau modeste de la corrélation (.23) entre le Q.I. total de la WISC III et le score composite (PMC) de la K.ABC, les deux épreuves se différencient sur le fait que la K.ABC, contrairement à la WISC III, distingue nettement les processus des connaissances (Lautrey, 2001).

Aucune des corrélations entre les scores au M.F.F.T. et les scores aux subtests de la K.ABC ne franchit « la barrière des .30 ». Les processus sollicités par la K.ABC ne semblent donc entretenir de lien consistant, ni avec la vitesse, ni avec la précision des réponses proposées par les enfants déficients intellectuels lors de la réalisation de la tâche du M.F.F.T. Rappelons succinctement ici que l'échelle des processus séquentiels est réputée mesurer la capacité d'un enfant à résoudre les problèmes en traitant mentalement les stimuli selon un ordre temporel ou sériel, pendant que l'échelle des processus simultanés est réputée mesurer la capacité d'un enfant à résoudre des problèmes nécessitant l'organisation et le traitement de nombreux stimuli de manière parallèle ou simultanée.

Les corrélations entre les scores au M.F.F.T. et les scores aux subtests de la WISC III sont d'un niveau légèrement plus élevé, et deux d'entre elles sont significatives. Le score d'erreurs en C1 est corrélé négativement à .55 avec le score du subtest « code », qui est réputé solliciter les capacités d'attention, de concentration et de mémoire. Ainsi, parmi les enfants déficients intellectuels, ceux qui présentent une moindre efficacité et une moindre mobilisation de leurs processus attentionnels et de leurs capacités de mémoire sont aussi ceux qui commettent le plus d'erreurs en condition de passation classique du M.F.F.T. La corrélation positive à .57 entre le score de latence en C1 et le score au subtest « arrangement d'images » suggère que, parmi les enfants déficients

Tableau 4

Corrélations entre les scores au M.F.F.T. et les scores aux subtests de la WISC III et de la K.ABC

	WISC III										K.ABC							
	Perf.	Verb.	Perf.	Verb.	Perf.	Verb.	Perf.	Verb.	Perf.	Verb.	Séq.	Sim.	Séq.	Sim.	Séq.	Sim.	Sim.	Sim.
	CI	Info	Code	Simil	AI	Arith	Cubes	Voca	AO	Compr	Mouvmain	Recoform	Memchif	Triang	Suitemot	Matanal	Mempsa	Sériephot
Latence C1	-.11	-.05	.07	.05	.57*	.22	.04	.41	.04	.18	-.06	.07	.13	-.07	.01	.18	.07	.14
Erreurs C1	-.03	-.07	-.55*	.06	-.31	-.30	-.21	.14	-.19	-.11	-.09	.19	-.03	.21	-.09	.20	-.18	-.24
Erreurs C2	.29	-.10	.15	-.29	-.40	-.20	-.35	-.19	-.05	-.07	-.19	-.05	-.30	.02	-.20	.24	-.11	-.25
Erreurs C3	-.05	-.06	-.28	-.23	-.32	-.14	-.26	-.17	.05	-.22	.13	-.04	.11	.05	.05	.18	.03	-.23
Erreurs C4	-.02	.09	-.31	-.10	-.35	-.14	-.12	-.14	-.02	-.19	.13	-.09	-.02	.04	-.09	.19	-.07	-.20

intellectuels, ceux qui se révèlent capables d'une relativement bonne capacité d'appréhension globale d'une situation et d'une assez bonne maîtrise de l'organisation temporelle (au sens de la chronologie) sont aussi ceux qui utilisent les plus longues latences lors de la passation classique. Outre ces corrélations significatives, remarquons que le subtest « arrangement d'images » est celui qui présente le niveau de corrélation (négative) le plus élevé avec tous les scores d'erreurs. Le fait, pour les enfants déficients intellectuels, de montrer des difficultés à appréhender une situation dans son ensemble tendrait alors à être lié au fait de faire des erreurs

plus nombreuses, quel que soit le niveau de la contrainte temporelle.

Notons que les subtests chronométrés de la WISC III et de la K.ABC n'entretiennent pas de relation significative avec les scores au M.F.F.T. lors des passations en temps contraint. Ce résultat entre en cohérence avec le fait observé précédemment d'une absence d'effet de la contrainte temporelle (à l'exception de la contrainte la plus sévère) : les enfants déficients intellectuels montrent un fonctionnement cognitif peu affecté par la contrainte temporelle.

CONCLUSION

Autant pour les aspects comparatifs que pour les aspects spécifiques de l'étude, nos résultats permettent une conclusion en plusieurs niveaux.

Tout d'abord, cette recherche met en évidence le fait que, confrontés à une tâche cognitive relativement simple et ne requérant pas de connaissances particulières, les enfants déficients intellectuels présentent des modalités de fonctionnement particulières. Au premier rang de ces modalités, on peut placer les fonctions exécutives et particulièrement, comme nos résultats nous y invitent, la flexibilité. C'est en effet une moindre flexibilité cognitive et non une plus grande impulsivité qui explique :

- que les enfants déficients intellectuels commettent en toutes circonstances plus d'erreurs que les enfants « tout venant »;
- qu'ils ne tirent pas avantage d'un allongement de la latence autorisée.

Ensuite, nos résultats confirment que l'usage du M.F.F.T. en tant que prédicteur de la performance scolaire doit s'appuyer davantage sur les mesures de la précision que sur celles de la vitesse. Particulièrement pour les enfants déficients intellectuels, la meilleure piste pour aider les plus handicapés à améliorer leur performance scolaire serait donc bien, comme le suggéraient déjà Duryea et Glover (1982), pour les enfants « tout venant », de

les entraîner à chercher une stratégie de résolution plus efficiente plutôt que de les focaliser sur la seule augmentation du délai de réponse.

Enfin, ils révèlent chez les enfants déficients intellectuels une absence de lien entre les scores au M.F.F.T. et les mesures de l'intelligence, qu'il s'agisse de mesures globales de l'intelligence ou de mesures focalisées subtest par subtest. Notamment, l'absence de lien entre les scores obtenus à chacun des subtests de la K.ABC et les scores d'erreurs au M.F.F.T. suggère que la distinction entre les processus de traitement simultanés et séquentiels n'est pas pertinente pour des enfants déficients intellectuels confrontés à une tâche visuo-spatiale simple. Cet aspect des résultats liés à l'évaluation de l'intelligence se verrait sensiblement enrichi lorsque la même étude, visant la mise en relation des scores au M.F.F.T., particulièrement les scores d'erreurs, avec les scores aux épreuves d'évaluation de l'intelligence, aura été réalisée avec des enfants « tout venant ».

En tout état de cause, il semble bien que les difficultés que rencontrent les enfants de CLIS dans la réalisation du M.F.F.T. relèvent plus de modalités de fonctionnement exécutif faiblement efficaces que de leur déficience intellectuelle telle que révélée à travers les épreuves psychométriques classiques. C'est donc dans cette perspective de l'investigation du fonctionnement exécutif que le M.F.F.T. pourra être utilisé en milieu scolaire, et non plus seulement comme prédicteur du rendement scolaire.

THE M.F.F.T. : AN INDICATORY OF THE PARTICULAR COGNITIVE FUNCTIONING OF THE MENTALLY DEFICIENT CHILDREN?

The M.F.F.T. distinguishes the individuals according to their impulsive or reflective preferential style through the measure of the trade-off they realize between speed and accuracy of their answer. In this study, the first part compares the scores of accuracy obtained by twenty three 10-years-old mentally deficient children through four conditions of temporal constraint with non-deficient children's scores. The results of a variance analysis show no significant effect of the time constraint in mentally deficient children through three conditions. In the second part, a correlational analysis reveals an absence of links between the scores in the M.F.F.T. and the scores in the tests of intelligence. These results suggesting a particular cognitive functioning in the deficient, are discussed with a view to using the M.F.F.T. in school psychology.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLPORT, G. (1961) *Pattern and Growth In Personality*, New York : Holt, Rinehart and Winston.
- ANCILLOTTI., J.P. (1982) Dimension réflexive-impulsive de la personnalité et processus cognitifs chez l'enfant, *Cahiers de psychologie cognitive*, 2, 71-89
- ANCILLOTTI., J.P. (1985) Dimension réflexive-impulsive de la personnalité et fonctionnement cognitif, *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 5 (6), 667-686.
- BJORKLUND D.F. & HARNISHFEGER K. (1990) The Ressources Construct. In : Cognitive Development : Diverse Sources of Evidence & a Theory of Inefficient Inhibition, *Developmental Review*, 10, 48-71.
- BLOCH H. (1991) « Flexibilité ». In : Bloch H., Chemama R., Gallo A., Leconte P., Le Ny J.F., Postel J., Moscovici S., Reuchlin M. & Vurpillot E. (Eds), *Grand Dictionnaire de la psychologie* (p.307), Paris : Larousse.
- BRANNIGAN, G.G., ASH, T. & MARGOLIS, H. (1980) Impulsivity-Reflectivity and Children's Intellectual Performance. *Journal of Personality Assesment*, 44, 41-43.
- DEMPSTER, F.N. (1992) The Rise and Fall of the Inhibitory Mechanisms : Toward a Unified Theory of Cognitive Development and Aging, *Developmental Review*, 12, 45-75.
- DICKES, P., TOURNOIS, J., FLIELLER, A. & KOP, J.L. (1994) *La psychométrie*, Paris : Presses Universitaires de France.
- DURYEA, E.J. & GLOVER, J.A. (1982) A Review of the Research On Reflection and Impulsivity In : Children, *Genetic psychology monographs*, 106, 217-237.
- GUÉDON, D. (2003) *Le M.F.F.T. : un test exécutif?* Thèse de doctorat, Université de Rouen.
- GUEDON, D. & VOM HOFÉ, A. (2005) Un nouvel élément de validation pour le test de style « impulsif/réfléchi » M.F.F.T., *Psychologie et éducation* (1) 69-80.
- HOUDÉ, O. (1995) *Rationalité, développement et inhibition, un nouveau cadre d'analyse*, Paris : Presses Universitaires de France.
- HUTEAU, M. (1985) Quelques questions à propos des styles cognitifs, *Cahiers de psychologie cognitive*, 5, 625-638.
- KAGAN, J. (1965) *The Matching Familiar Figures Test*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- KAGAN, J. (1966) Reflection-impulsivity : The Generality and Dynamics of Conceptual Tempo, *Journal of Abnormal Psychology*, 71, 17-24.
- KLINÉ, R. B. (1998) *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, New York : Guilford Press.
- LAUTREY, J. (2001) L'évaluation de l'intelligence : état actuel et tentatives de renouvellement, In : M. Huteau (Ed.), *Les figures de l'intelligence*, Paris :EAP.
- LURIA, A.R. (1966) *Higher Cortical Functions In Man*. New York : Basic Books.

- MESSER, S.B. (1976) Reflection – Impulsivity : a review, *Psychological Bulletin*, vol.83, n°6, 1026-1052.
- OHLMANN, T. (1985) Variabilité intra-individuelle et dépendance-indépendance à l'égard du champ visuel. In : J. Drevillon, M. Huteau, F. Longeot, M. Moscato et T. Ohlmann (Eds), *Fonctionnement cognitif et individualité*, pp. 185-229. Bruxelles : Pierre Mardaga
- OHLMANN, T. (1995) Théorie neutraliste de l'évolution et dynamique des processus vicariants : une nécessaire convergence. J. Lautrey (Ed.) *Universel et différentiel en psychologie*. Paris : Presses universitaires de France.
- OHLMANN, T. (1999), Groupes, typologies, styles et vicariations. In : Gilles P.Y., (Ed.), *Psychologie différentielle*, Rosny : Bréal.
- REUCHLIN, M. (1978) Processus vicariants et différences individuelles, *Journal de psychologie*, n°2, 133-145.
- REUCHLIN, M. (1990) *Les différences individuelles dans le développement cognitif de l'enfant*, Paris : Presses universitaires de France.
- REUCHLIN, M. (1991) *Les différences individuelles à l'école*, Paris : Presses universitaires de France.
- SALKIND, N.J. (1978) Development of Norms For the Matching Familiar Figures Test, *JSAS Catalogue of Selected Documents in Psychology*, 8, 61 (Ms. No. 1718).
- WEIJERS, H.G., WIESBECK, G.A. & BÖNING, J. (2001) Reflection Impulsivity, Personality and Performance : a Psychometric and Validity Study of the Matching Familiar Figures Test in Detoxified Alcoholics, *Personality and Individual Differences*, 31, 731-754.
- WITKIN, H.A. (1978) Les styles cognitifs « dépendant à l'égard du champ » et « indépendant à l'égard du champ » et leurs implications éducatives, *L'orientation scolaire et professionnelle*, vol.7(4), 299-349.
- ZELNIKER, T., JEFFREY, W.E., AULT, R. & PARSONS, J. (1972) Analysis and Modification of Search Strategies of Impulsive and Reflective Children On the Matching Familiar Figures Test. *Child Development*, 43, 321-335.