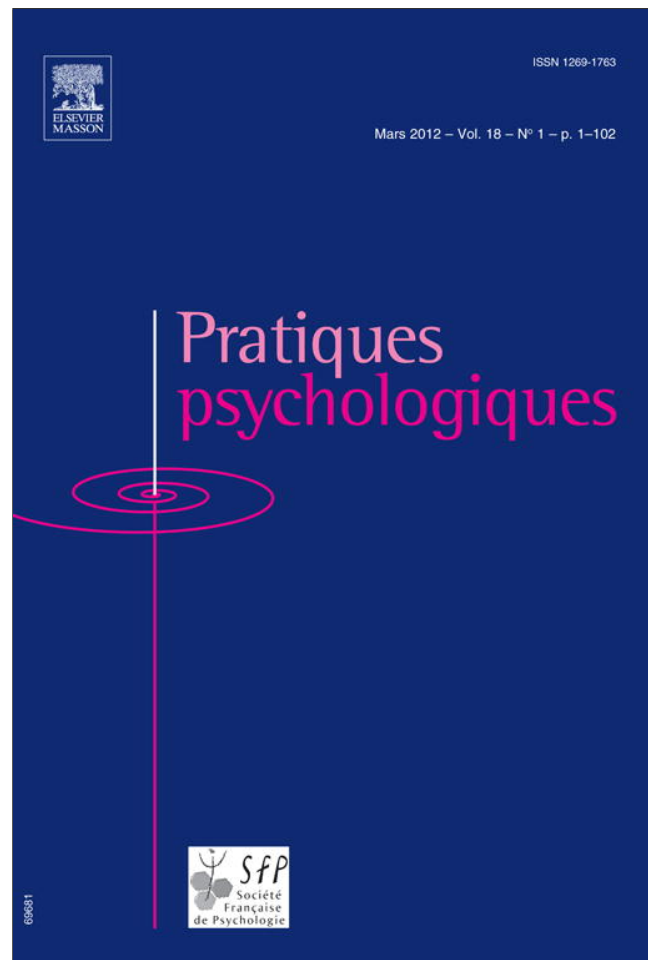


Provided for non-commercial research and education use.  
Not for reproduction, distribution or commercial use.



This article appeared in a journal published by Elsevier. The attached copy is furnished to the author for internal non-commercial research and education use, including for instruction at the authors institution and sharing with colleagues.

Other uses, including reproduction and distribution, or selling or licensing copies, or posting to personal, institutional or third party websites are prohibited.

In most cases authors are permitted to post their version of the article (e.g. in Word or Tex form) to their personal website or institutional repository. Authors requiring further information regarding Elsevier's archiving and manuscript policies are encouraged to visit:

<http://www.elsevier.com/copyright>



ELSEVIER  
MASSON

Disponible en ligne sur [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

ScienceDirect

Pratiques psychologiques 18 (2012) 63–74

Pratiques  
psychologiques

[www.em-consulte.com](http://www.em-consulte.com)

## Examen psychologique

# Profils psychométriques de 60 enfants à haut potentiel au WISC IV

*WISC IV psychometric profiles of 60 gifted children*

M. Liratni<sup>a,b,c,1,2,\*</sup>, R. Pry<sup>a,b,2,3</sup>

<sup>a</sup> *Laboratoire de psychologie, université Montpellier III, route de Mende, 34199 Montpellier cedex 5, France*

<sup>b</sup> *CHU Montpellier MPEA Peyre Plantade, 34295 Montpellier, France*

<sup>c</sup> *Sessad Sésame Autisme « L'ombrelle », 11, rue du Romarin, 34990 Juvignac, France*

Reçu le 13 juillet 2010 ; accepté le 27 janvier 2011

### Résumé

**But de l'étude.** – Ce travail nous renseigne sur les profils psychométriques d'enfants à haut potentiel obtenus à l'aide du test WISC IV. Nous nous intéressons plus particulièrement à l'interprétabilité du QI total et donc à l'hétérogénéité supposée entre les scores. Par ailleurs, nous questionnons l'existence d'un profil spécifique aux enfants à haut potentiel. Enfin, sur un plan théorique, nous souhaitons savoir si les données recueillies auprès de cette population spécifique demeurent compatibles avec l'idée de variabilité du poids du facteur *g* selon le niveau intellectuel.

**Méthode.** – Les 60 enfants, âgés de six à 13 ans, qui participent à cette recherche ont été identifiés sur la base d'une évaluation antérieure au WISC III (QI total égal ou supérieur à 130). À chacun, le WISC IV (2005) a été administré.

**Résultats.** – Les résultats montrent une hétérogénéité dans les profils qui se traduit par une non interprétabilité du QI total pour 87 % des enfants. Par ailleurs, 77 % des enfants présentent un Indice de compréhension verbale supérieur aux autres indices. Sur le plan des corrélations, les résultats ne montrent aucune liaison entre les quatre indices du WISC IV et très peu de liaisons entre les différentes épreuves qui composent l'instrument.

**Conclusion.** – Nos résultats remettent en cause la question de l'identification du haut potentiel qui se fonde sur un seul chiffre QI supérieur ou égal à 130. Il est suggéré que l'analyse du profil est plus pertinente que

\* Auteur correspondant. Cabinet de psychologie de l'enfant et de l'adolescent, résidence de la Voie-Romaine, 145, impasse de la Voie-Romaine-C171, 34090 Montpellier, France.

Adresse e-mail : [liratni@live.fr](mailto:liratni@live.fr) (M. Liratni).

<sup>1</sup> Docteur en psychologie.

<sup>2</sup> Psychologue.

<sup>3</sup> Professeur en psychologie.

l'évocation du seul QI. L'idée d'un profil spécifique est encore délicate à affirmer, cela en raison des biais éventuels de recrutement. D'un point de vue théorique, alors que des liaisons sont obtenues entre épreuves du même domaine, nous n'observons aucune liaison positive entre épreuves issues de différents domaines. Ce résultat apporte des éléments quant à la variabilité du poids du facteur *g* et du poids des facteurs spécifiques selon le niveau intellectuel.

© 2011 Société française de psychologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

*Mots clés* : Enfants à haut potentiel intellectuel ; Psychométrie ; WISC IV ; Facteur *g*

## Abstract

*Purpose.* – This work deals with gifted children psychometric profiles obtained using WISC IV test. We are particularly interested in the interpretability of the total IQ and, therefore, in the supposed heterogeneity between the scores. On the other hand, we are questioning the existence of a specific profile for these children. Finally, on a theoretical level, we want to know whether the data collected from this specific population of children remain compatible with the idea of the variability of *g* factor's weight from level to level of intelligence.

*Method.* – The 60 children, aged 6 to 13, participating in this research were identified on the basis of a prior assessment to WISC III (total IQ equal to or greater than 130). In each, the WISC IV (2005) was administered.

*Results.* – The results showed heterogeneity in the profiles that results in a non-interpretability of the total IQ of 87 % of children. On the other hand, 77 % of children have a Verbal Index superior to other indices. In terms of correlations, the results show no link between the four WISC IV indexes and very few links between the different subtests that make up the instrument.

*Conclusion.* – Our results call into question the issue of identification of giftedness which is based on a single digit  $IQ \geq 130$ . It is suggested that the analysis of profile is more relevant than the mere evocation of one total IQ. The idea of a specific profile is still difficult to confirm because of possible bias in recruitment. From a theoretical point of view, the lack of connections between different subtests allows to cast doubt over *g* factor in this population.

© 2011 Société française de psychologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

*Keywords*: Gifted children; Psychometrics; WISC IV; *g* factor

---

## 1. Introduction

À l'heure actuelle, les travaux en langue française sur les profils psychométriques des enfants à haut potentiel restent rares. S'il est difficile de définir clairement les contours de cette population, certaines recherches actuelles (Caroff, 2004) s'attellent à cette tâche qui est loin d'être aisée, étant donné les multiples positions théoriques et définitionnelles de l'intelligence et du haut potentiel. Du côté de la pratique clinique, les psychologues identifient le haut potentiel intellectuel (HPI) en évoquant un QI Total égal ou supérieur à 125 ou 130. Cette définition, qui s'appuie sur un seul critère, pourrait être acceptable si, et seulement si, le QI total était interprétable ; c'est-à-dire, s'il existait une certaine homogénéité entre les indices composites. Pourtant, certains travaux mettent en évidence une disparité importante entre les domaines cognitifs évalués aux échelles de Wechsler. Avant de présenter ces études, nous proposons un rappel des questionnements théoriques soulevés par les définitions des concepts d'intelligence et de HPI.

### 1.1. L'intelligence et la grande variabilité des positions théoriques

La plupart des chercheurs s'accordent sur une définition de l'intelligence comme capacité d'adaptation, plus précisément comme capacité d'un organisme à s'automodifier pour adapter son

comportement aux contraintes de son environnement. Cette adaptation implique « une plasticité qui peut être observée au niveau des représentations, des processus mentaux, des comportements ou des connexions neuronales » (Lautrey, 2004, p. 222). D'après Lautrey, il existe un consensus pour considérer la plasticité comme un attribut central de l'intelligence. En revanche, une autre question fait débat depuis longtemps : il s'agit du degré de généralité de l'intelligence (Larivée, 2008). L'intelligence est-elle générale dans le sens où elle s'appliquerait à tous les domaines ? Ou bien existe-t-il plusieurs formes indépendantes d'intelligence qui ne s'appliqueraient chacune qu'à un domaine limité ?

Parmi les nombreux chercheurs qui considèrent l'intelligence comme une caractéristique générale, Spearman (1904) démontre l'existence d'un facteur commun de réussite en se basant sur un calcul de corrélations entre les scores des individus dans des épreuves variées. Ce facteur commun de réussite est appelé « Facteur général d'intelligence » ou « Facteur *g* ». De nombreux auteurs vont à l'encontre de cette conception unitaire (Gardner, 2004 ; Sternberg et al., 2003 ; Thurstone, 1931) en invoquant un postulat d'indépendance de différentes formes d'intelligence. Gardner (2004), par exemple, défend cette idée d'indépendance en s'appuyant sur des observations qualitatives et sur des arguments neuropsychologiques. L'auteur évoque tout d'abord l'existence de « génies » qui excellent spécifiquement dans un seul domaine mais évoque également l'existence d'« idiots savants » (*savant syndrom*) chez qui cohabitent une déficience intellectuelle globale et une hypercompétence dans un domaine très spécifique. Gardner met aussi en avant les nombreuses contributions de la neuropsychologie qui ont rendu possible l'isolement de certaines formes d'intelligence en cas de lésions de certaines zones cérébrales. L'auteur identifie alors sept formes d'intelligence qui seraient indépendantes les unes des autres (linguistique, logicomathématique, spatiale, musicale, kinesthésique, interpersonnelle, intrapersonnelle). Lautrey (2004) indique pourtant que « l'indépendance de ces différentes formes d'intelligence est postulée plus que démontrée » (p. 225). Le modèle CHC (McGrew, 2005) reprend et complète la méta-analyse de Carroll (1993) qui s'appuie sur 400 études et tente concilier ces deux positions en proposant une approche multifactorielle hiérarchique qui combine l'idée de facteur *g* et l'idée de plusieurs facteurs d'intelligence. Ainsi, peut-on constater dans la littérature des positions théoriques variées. Nous allons voir dans la prochaine partie que l'utilisation du concept d'intelligence et la distinction faite ou non entre différentes formes d'intelligence ne sont pas sans conséquences sur les définitions du HPI.

### 1.2. Définir le haut potentiel intellectuel : de quoi et de qui parle-t-on ?

Dans la littérature, il existe de nombreuses terminologies pour définir les personnes présentant un haut niveau d'aptitudes intellectuelles. Si les questions de terminologie peuvent, à première vue, sembler superficielles, nous allons voir que chaque concept recouvre en réalité une définition, voire une explication particulière des compétences extrêmes rencontrées chez ces sujets. Le terme de « surdoué », par exemple, est connoté par l'idée que l'intelligence serait un don de Dieu (vision religieuse) ou un don génétique (vision d'hérédité). Or nous savons aujourd'hui que l'expression des contraintes génotypiques est fonction des contraintes environnementales et développementales. Il n'y a donc aucune raison de privilégier une classe de variables par rapport à une autre dans l'explication de la variabilité des phénotypes. La notion de « précocité intellectuelle » réfère, quant à elle, à une avance dans le développement intellectuel. Cette notion de précocité renvoie donc à une conception théorique unitaire du développement où la seule source de variations possible entre les individus est la vitesse d'acquisitions (certains enfants allant plus ou moins vite). Cette conception amène donc à considérer le développement comme une trajectoire unique

pour tous les individus. Cependant, d'autres conceptions théoriques, nous faisons ici référence aux conceptions pluralistes (Lautrey, 2004 ; Siegler, 2000), nous amènent aujourd'hui à constater qu'il n'existerait pas une mais plusieurs trajectoires de développement possibles. Cette conception rend alors possible l'explication des différences inter- et intra-individuelles par d'autres sources de variations que la vitesse de développement. Ces autres sources, qui peuvent être les capacités attentionnelles ou la variété des stratégies disponibles et exploitables, permettent alors d'illustrer la variabilité entre les individus par des différences qualitatives des fonctionnements cognitifs. Dans le cas du haut potentiel, on peut constater des sujets qui se démarquent clairement de la population générale par des performances statistiquement rares. Par conséquent, s'affranchir d'une approche pluraliste nous semble difficilement acceptable, surtout si l'on souhaite étudier le fonctionnement cognitif de ces enfants. Par ailleurs, le terme de « précocité » n'est pas du tout en adéquation avec les outils psychométriques visant à identifier le haut potentiel. En effet, les échelles de Wechsler, qui demeurent les plus utilisées dans l'identification, ne sont pas des tests développementaux mais normatifs et ne donnent, par conséquent, aucune information sur la vitesse de développement. Dans ce contexte théorique, le terme de « HPI » est plus neutre et semble davantage en adéquation avec l'approche psychométrique puisque l'explication la plus probable pour que des performances s'écartent statistiquement de la norme seraient que les performances élevées de ces enfants soient issues de hautes potentialités, d'où le terme de « HPI ». Enfin, selon Lautrey (2004, p. 222), ce terme désigne des capacités élevées qui ne sont pas forcément investies dans un domaine « et ne le seront d'ailleurs peut-être jamais ». Cette terminologie fige donc moins l'enfant dans une réussite présumée et/ou attendue puisque nous parlons ici du potentiel et non de la performance intellectuelle en tant que telle. C'est pour toutes ces raisons que le terme de « HPI » nous apparaît aujourd'hui comme le plus approprié.

La définition du HPI la plus répandue est une définition par le quotient intellectuel (QI) mesuré par des tests psychométriques. Pour parler de HPI, la plupart des psychologues fixent un seuil à deux écarts-types au-dessus de la moyenne d'une distribution gaussienne. Cette zone exclue la probabilité d'apparition d'une performance qui pourrait être imputée au seul hasard. Dans les épreuves de Wechsler la moyenne est de 100 et l'écart-type de 15 points, le seuil fixé correspond par conséquent à un QI de 130 et plus. Cette définition fixe alors à 2,2 % la population éligible. Pour certains auteurs, cette définition par le QI paraît restrictive. C'est ainsi que de nouvelles propositions ont été élaborées. Renzulli (1986) propose un modèle en trois « anneaux » pour identifier un HPI. Le premier critère est une aptitude intellectuelle élevée à un test, par exemple. Le deuxième critère concerne la créativité. Enfin, Renzulli parle d'engagement, c'est-à-dire d'une forte motivation dirigée vers un domaine de connaissances en particulier. Pour l'auteur, la présence de ces trois anneaux est indispensable pour parler de HPI. Gagné (2000) propose, quant à lui, un modèle différencié du don et du talent. Ce modèle propose deux distinctions : en premier lieu, sont distingués les différents domaines où peut s'exprimer l'intelligence (académique, créative, socio affective, sensorimotrice). En deuxième lieu, Gagné distingue le don (haut potentiel) du talent (performance extrême). La transformation de ces dons en talent nécessiterait un processus développemental mis sous influence de facteurs (motivation, personnalité, milieu socioéconomique. . .) et c'est de la « chorégraphie complexe » des interactions de ces facteurs qu'émergerait le talent. Ce modèle est intéressant car il permet d'illustrer le fait que certains enfants HPI ne deviendront jamais des adultes talentueux, du fait des facteurs qui influencent le développement. Enfin, avec la distinction des intelligences, ce modèle peut expliquer le fait qu'un enfant à hautes potentialités sensorimotrices ne s'illustrera que dans le sport, par exemple.

Ainsi, peut-on constater au travers des définitions récentes du HPI, l'influence des nouvelles contributions théoriques sur la distinction de plusieurs formes d'intelligence. Retenons également

que les définitions du HPI incluent quasiment toutes un score QI Total supérieur ou égal à 130. Si la définition par un unique score QI semble restrictive, l'étude des profils psychométriques pourrait alors être plus informative. Dans la littérature spécialisée, les quelques travaux consacrés à cette question montrent des décalages importants dans les protocoles de tests où, bien souvent, le QI Total n'est pas interprétable. Cette hétérogénéité des performances mérite donc d'être évoquée. Pour des données plus précises et exhaustives, nous renvoyons les lecteurs à l'auteur [Pereira-Fradin \(2004\)](#) qui consacre tout un article à une revue de la littérature sur les questions de la variabilité inter- et intra-individuelle chez les enfants à haut potentiel.

### *1.3. Hétérogénéité des performances dans les épreuves de Wechsler*

Concernant l'hétérogénéité des performances, la plupart des études décrivent les scores obtenus par ces enfants au WISC-R et au WISC III, une seule recherche a utilisé le WISC IV. Cette hétérogénéité contraste tout d'abord les aspects linguistiques et non linguistiques de l'intelligence. Elle se traduit par une différence significative entre QI verbal et QI performance. [Wechsler \(1974\)](#) indique qu'une différence de 15 points (ou 12 points pour [Grégoire, 1998](#)) rend le QI total non interprétable. Les travaux réalisés à l'aide des WISC-R et III montrent que 28,7 à 51,4 % des enfants HPI présentent une telle différence ([Bessou et al., 2005](#) ; [Hollinger et Kosnek, 1986](#) ; [Silver et Clampit, 1990](#) ; [Wilkinson, 1993](#)). On constate également, et selon les études, une supériorité du QI Verbal ([Bessou et al., 2005](#)), mais cette supériorité n'est pas systématiquement observée.

L'analyse de cette hétérogénéité se centre ensuite sur les épreuves les mieux et les moins bien réussies. On constate alors une certaine stabilité des résultats entre les études, ([Bessou et al., 2005](#) ; [Brown et Hwang, 1991](#) ; [Waldron et Saphire, 1990](#)). Les épreuves les mieux réussies nécessitent un traitement linguistique (similitudes, vocabulaire, compréhension) et l'épreuve la moins réussie est « Code » qui fait appel à la vitesse d'apprentissage en situation de reproduction graphique. À partir de cette caractéristique, [Bessou et al. \(2005\)](#) plaident en faveur d'un profil psychométrique spécifique où la supériorité des épreuves verbales est mise en lien avec l'aisance orale de ces enfants. La chute à l'épreuve « Code » est, quant à elle, imputée aux fréquentes difficultés que rencontrent ces enfants face au graphisme et aux coordinations oculomanuelles. Selon [Bessou et al.](#), ce profil permet d'illustrer le phénomène de dyssynchronie, évoqué par [Terrassier \(2003\)](#), entre aspect linguistique et psychomoteur. De manière contradictoire, d'autres études mettent en évidence une importante variabilité entre ces enfants HPI ([Hollinger et Kosnek, 1986](#) ; [Wilkinson, 1993](#)) et ne sont donc pas en faveur d'un profil spécifique aux enfants HPI.

Enfin, la seule étude concernant le WISC IV est issue du « Manuel d'interprétation » du test. L'étude porte sur 20 enfants identifiés comme « intellectuellement précoces » sur la base d'une évaluation antérieure avec le WISC III (QI total > 130). Cette étude nous renseigne sur le profil moyen du groupe en indiquant la moyenne des scores du groupe à chaque indice. Hormis le fait que des différences (dans le sens d'une baisse significative) soient constatées entre les scores au WISC III et les scores au WISC IV, cette étude ne nous renseigne pas sur l'hétérogénéité des performances, ni sur les profils psychométriques de ces 20 enfants.

Pourtant l'analyse de cette hétérogénéité apparaît importante car certains auteurs ([Wilkinson, 1993](#)) stipulent qu'elle relèverait davantage de la norme que de l'anormalité dans un groupe d'enfants HPI. En reprenant cette position, nous nous demanderons quelle formulation cette hétérogénéité va prendre au WISC IV, dans la mesure où ce test propose une organisation des cognitions en quatre indices (contre deux au WISC III). Si cette hétérogénéité est retrouvée, elle devrait alors se traduire par une non-interprétabilité des QI totaux. Nous questionnerons également

l'idée selon laquelle il puisse exister un profil psychométrique propre aux enfants HPI (Bessou et al., 2005).

Dans un second temps, nous nous interrogerons sur la notion de facteur *g* maintes fois remise en cause dans la littérature. À ce propos, les études de Detterman et Daniel (1989) et Detterman (1991) nous renseignent en mettant en évidence des corrélations plus fortes et donc un facteur *g* davantage « marqué » dans les groupes de bas QI (< 70). Les auteurs se demandent alors si le facteur *g* n'est pas davantage représentatif du déficit intellectuel que de l'intelligence « normale » ? Pour expliquer ce phénomène, Facon (2003, 2004) s'appuie sur la loi des rendements décroissants de Spearman en expliquant que plus le QI est élevé, plus le poids du facteur *g* diminue. Ces dernières observations nous semblent fondamentales dans le sens où le poids important du facteur *g* (sous-jacent à la construction des tests psychométriques) pourrait ne pas s'appliquer à un groupe d'enfants HPI. Nous souhaitons donc tester l'hypothèse de divergence de Detterman : c'est-à-dire une absence de liaison entre les performances aux épreuves du WISC IV dans une groupe d'enfants HPI.

## 2. Méthode

### 2.1. Population

Soixante enfants participent à cette recherche, 42 garçons et 18 filles. Ils sont âgés de six ans à 13 ans et deux mois (moyenne = neuf ans et huit mois). Ces enfants ont été identifiés sur la base d'une évaluation antérieure au WISC III (QI total égal ou supérieur à 130). Vingt d'entre eux sont scolarisés dans un collège dans une section spécialisée « Enfants intellectuellement précoces ». Tous ces enfants présentaient initialement une avance scolaire sur les enfants de leur âge, ce qui a motivé un passage dans cette section. Vingt-cinq autres enfants sont scolarisés en école primaire. Parmi ces 25, 20 enfants ont bénéficié d'une accélération du cursus scolaire et les cinq autres sont scolarisés en adéquation avec leur classe d'âge. Enfin, les 15 derniers ont été reçus dans notre unité de consultations (MPEA Peyre-Plantade, CHU de Montpellier) afin de tester l'hypothèse d'un haut potentiel car les enseignants avaient, au préalable, repéré une certaine avance scolaire. L'hypothèse du haut potentiel, pour ces 15 enfants, s'est donc confirmée.

### 2.2. Expérience : passation du WISC IV

Le WISC IV (Wechsler, 2005) semble s'être enrichi des récentes contributions en sciences neurocognitives. On constate toujours la présence d'un QI total. En revanche, la dichotomie verbal/performance du WISC III laisse place à une organisation des cognitions en quatre indices. Ces quatre indices sont : indice de compréhension verbale (ICV), indice de raisonnement perceptif (IRP), indice de mémoire de travail (IMT) et indice de vitesse de traitement (IVT). L'ICV reprend trois épreuves du WISC III et apprécie les connaissances linguistiques. L'IRP propose une évaluation du raisonnement logique et perceptif à partir du traitement de stimuli visuels. L'IMT est un nouvel indice permettant la mesure d'un empan de chiffres et une évaluation de la mémoire de travail. Enfin, l'IVT évalue la rapidité cognitive dans des situations de décision ou de production graphique (voir « Manuel d'interprétation » du WISC IV (2005) pour une description plus détaillée).

En ce qui concerne la passation et la cotation du test, une stricte référence au « Manuel d'administration et de cotation » du WISC IV (2005) a été respectée. Pour l'interprétation du QI total, le « Manuel d'interprétation » ne donne aucune méthode particulière. Flanagan et

Kaufman (2004) proposent de considérer une différence de 23 points minimum entre deux indices comme significative. Le nombre 23 est, par construction, la valeur d'un écart-type et demi ( $15 + 7,5 = 22,5$  arrondi à 23 points) ; dans ce cas, le QI total est inexploitable. L'interprétation se centre alors sur une organisation des cognitions en quatre indices.

### 2.3. Recueil et analyse des données

Le recueil de données a été réalisé par un psychologue formé et expérimenté dans le domaine de l'évaluation psychométrique. Concernant l'analyse statistique, nous utilisons le logiciel *Statistica*.

## 3. Résultats

### 3.1. Profil moyen du groupe d'enfants haut potentiel intellectuel

#### 3.1.1. QI total, indices et épreuves

L'ICV est l'indice le plus élevé suivi de l'IMT et de L'IRP. L'indice le plus bas est l'IVT (Tableau 1). On peut constater que la différence entre ICV moyen et IRP/IMT moyens est d'environ 20 points (soit plus d'un écart-type) et que la différence entre ICV moyen et IVT moyen est d'environ 30 points (soit deux écarts-types). Pour affiner l'observation concernant la supériorité de l'ICV moyen sur les autres indices factoriels moyen, on remarque que 77 % des enfants obtiennent leur meilleur score en ICV, 12 % obtiennent leur meilleur score en IRP et 10 % en IMT. Seul un enfant (2 %) présente son meilleur score en IVT.

Concernant les épreuves, un profil moyen du groupe HPI peut être proposé à partir de la moyenne des notes standards obtenues par les enfants à chaque épreuve. Les épreuves obtenant les notes standards moyennes les plus élevées sont similitudes ( $m = 17,2$ ,  $sd = 2,16$ ) et vocabulaire ( $m = 16,2$ ,  $sd = 2,84$ ) suivi de compréhension ( $m = 15,9$ ,  $sd = 3,08$ ). Notons que ces trois épreuves constituent l'ICV. Les épreuves obtenant les notes standards moyennes les plus faibles sont symboles ( $m = 11,8$ ,  $sd = 3,03$ ) et code ( $12,3$ ,  $sd = 2,2$ ). Ces deux épreuves constituent l'IVT.

#### 3.1.2. Interprétabilité du QI total (différence entre les indices)

Dans cette population d'enfants HPI, 87 % (52 enfants) présentent une différence (d) d'au moins 23 points : leur QI total n'est donc pas interprétable. Ce profil « non interprétable » est donc très largement représenté.

Pour donner davantage de précisions concernant la différence entre l'indice le plus fort et l'indice plus faible, on constate que la différence moyenne pour le groupe est de 35,6 points (environ 2,5 écarts-types). Le manuel du test indique que dans l'échantillon d'étalonnage, seuls 2 % des enfants présentent une telle différence. Cette fréquence peut être considérée comme rare

Tableau 1  
Moyenne des indices obtenue par le groupe d'enfants HPI ( $n = 60$ ).

	Moyenne	Écart-type
QI total	135,1	8,6
Indice compréhension verbale (ICV)	140,6	11,3
Indice raisonnement perceptif (IRP)	120,9	12,2
Indice mémoire de travail (IMT)	121,7	12,3
Indice vitesse de traitement (IVT)	113,4	13



Tableau 2

Moyenne des indices issus de notre étude ( $n = 60$  enfants HPI) versus les données du Manuel d'interprétation du WISC IV ( $n = 20$  enfants).

	Moyenne groupe HPI	Moyenne données Manuel
QI total	135,1	126,2
ICV	140,6	124,6
IRP	120,9	124,4
IMT	121,7	117,4
IVT	113,4	107,3

si on prend en compte le seuil de 5 %, souvent évoqué dans les sciences sociales. Pour être plus précis, 14 enfants présentent entre 23 et 29 points de différence ( $d > 1,5$  écarts-types). Vingt autres enfants présentent entre 30 et 39 points de différence ( $d > 2$  écarts-types). Sept enfants présentent entre 40 et 49 points de différence ( $d > 3$  écarts-types). Six enfants présentent entre 50 et 59 points de différence ( $d > 4$  écarts-types) et cinq enfants présentent entre 60 et 66 points de différence. Enfin, soulignons que le manuel du test indique que moins de 1 % de l'échantillon d'étalonnage présente une différence de 40 points ou plus. Dix-huit enfants de notre groupe présentent une différence supérieure à 40 points (40 points étant la dernière valeur donnée par le manuel). Dans le cas de ces 18 enfants, la différence observée dans leur profil psychométrique peut être considérée comme statistiquement très rare.

### 3.2. Comparaison avec les données du Manuel d'interprétation

Le [Tableau 2](#) illustre la comparaison des données à celles du manuel. On peut observer des patterns de résultats assez semblables concernant l'IRP, l'IMT et l'IVT. En revanche pour l'ICV, il existe une différence de 16 points et pour le QI total une différence de 8,9 points entre nos données et celles du Manuel. La différence moyenne entre l'indice maximal et minimal est de 17,3 points pour les données du Manuel contre 35,6 points pour nos données. Concernant cette différence maximale, il existe donc un écart de 18,3 points entre nos données et celles du Manuel.

### 3.3. Corrélations entre les indices et entre les épreuves

Le [Tableau 3](#) représente la matrice de corrélations entre les indices et le [Tableau 4](#), entre les dix épreuves du WISC IV, avec en gras, les corrélations significatives (à 0,05). On constate tout d'abord une absence de liaison entre les quatre indices du WISC IV. Concernant les corrélations entre les dix épreuves, on note une quasi-absence de corrélations avec, en outre, une large majorité de corrélations tournant autour de 0 et de nombreuses corrélations négatives. On note, cependant, trois corrélations significativement positives entre : similitudes et vocabulaire, toutes deux issues

Tableau 3

Matrice des corrélations entre les quatre indices du WISC IV pour le groupe d'enfants HPI ( $n = 60$ ).

	ICV	IRP	IMT
IRP	-0,08		
IMT	-0,03	0,12	
IVT	-0,22	0,03	0,00

Tableau 4

Matrice des corrélations entre les dix épreuves du WISC IV pour le groupe d'enfants HPI ( $n = 60$ ).

	SIM	VOC	COM	CUB	IDC	MAT	MC	SLC	COD
VOC	<b>0,32</b>								
COM	0,20	0,24							
CUB	-0,06	-0,06	-0,22						
IDC	0,03	-0,13	0,19	-0,10					
MAT	0,13	-0,01	0,06	0,27	0,08				
MC	0,02	0,10	-0,07	-0,11	0,22	0,08			
SLC	-0,06	-0,01	0,02	-0,14	0,20	0,14	<b>0,54</b>		
COD	-0,14	<b>-0,31</b>	-0,12	-0,04	-0,07	-0,11	0,03	0,08	
SYM	-0,09	-0,15	0,06	0,15	0,16	0,12	0,01	-0,05	<b>0,51</b>

En gras, les corrélations significatives (à 0,05).

du même indice (ICV), mémoire des chiffres et séquence lettres-chiffres qui constituent l'IMT et enfin code et symboles qui constituent l'IVT. Une corrélation est significativement négative entre code et vocabulaire.

#### 4. Discussion

Sur un plan théorique, l'absence de liaison entre les quatre indices et la quasi-absence de liaisons entre les dix épreuves du WISC IV sont difficilement compatibles avec l'idée d'intelligence générale (Carroll, 1993 ; Spearman, 1904) pour ce groupe d'enfants HPI. Cependant, les corrélations observées entre les épreuves d'un même indice (ICV, IMT et IVT) ne permettent pas non plus d'aboutir à une hypothèse de divergence totale (Detterman, 1991). Nos résultats semblent davantage se rapprocher de la position de Facon (2003) qui stipule qu'au plus le QI augmente, au plus le poids du facteur  $g$  diminue et le poids des facteurs spécifiques augmente.

Par ailleurs, il est intéressant de souligner l'absence de liaison entre l'épreuve compréhension et les deux autres épreuves verbales (similitudes et vocabulaire) qui demeurent toutes deux corrélées. Cela est à souligner quand on sait que l'épreuve compréhension, en plus d'évaluer les connaissances verbales, sollicite plus particulièrement les cognitions relatives aux pratiques sociales, adaptatives et culturelles. Le fait que cette épreuve ne soit pas corrélée aux deux autres nous amène à poser l'hypothèse que le fonctionnement cognitif de ces enfants serait plus sensible à l'ajout d'une dimension socioadaptative dans une épreuve verbale. Cette épreuve, bien que très réussie par les enfants HPI, montre donc une spécificité par rapport aux deux autres.

Par ailleurs, la liaison entre les deux épreuves de l'IMT va dans le sens d'une bonne congruence : elles semblent solliciter le même aspect cognitif (la mémoire de travail). La même remarque peut être attribuée aux deux épreuves de l'IVT (la rapidité d'exécution d'une tâche). Les trois épreuves de l'IRP ne sont, quant à elles, pas corrélées. La notion très générale d'intelligence fluide (qui est sous-jacente aux trois épreuves) ne semble donc pas en adéquation avec les corrélations observées dans notre groupe d'enfants HPI. Ainsi, ces trois épreuves ne solliciteraient pas le même processus général chez ces enfants. Une fois encore, cela permettrait de poser l'hypothèse d'un système cognitif qui traite les informations différemment selon la nature de la tâche proposée.

Enfin, nous avons mis en évidence une corrélation significativement négative entre vocabulaire (expression linguistique) et code (rapidité dans une situation de copie graphique). Ce résultat signifie que dans notre groupe d'enfants HPI, les plus performants en vocabulaire sont les moins performants en code et inversement. Pour interpréter ce résultat, il convient de présenter plus

spécifiquement la modalité de réponses observée dans chacune de ces deux épreuves. La probabilité d'être très performant en vocabulaire dépend fortement de la précision du lexique mais aussi du nombre de réponses et de détails que l'enfant donne. Ainsi, une réponse étoffée et précise rapporte deux points par item alors qu'une réponse vague rapporte un seul point. Contrairement à l'épreuve vocabulaire, l'épreuve code est chronométrée et évalue la rapidité de l'enfant à reproduire des signes graphiques abstraits. Pour être performant dans cette tâche, une grande rapidité d'exécution et une centration directe sur un objectif précis sont nécessaires. Dans ce contexte, nous pouvons supposer que les enfants les plus performants en vocabulaire sont des enfants qui prennent leur temps, qui peuvent étoffer une réponse et donner beaucoup de détails ; ce type de fonctionnement, qui ne privilégie pas la rapidité d'exécution, expliquerait que ces mêmes enfants soient les moins performants à l'épreuve code. À l'inverse, les plus performants en code seraient des enfants qui travailleraient très rapidement et qui centreraient leur réponse sur un objectif précis sans donner beaucoup de détails. Nous serions alors ici face à deux styles cognitifs différents. Ce résultat plaiderait donc en faveur d'une certaine variabilité des styles cognitifs, malgré le fait que 77 % des enfants présentent leur meilleur score à l'indice verbal.

À ce propos, les différences observées entre les scores moyens de cette étude et ceux du manuel du WISC IV suggèrent l'existence d'une variabilité inter-individuelle sur le plan des niveaux cognitifs des ces enfants, tous initialement désignés comme présentant un haut potentiel (Hollinger et Kosnek, 1986). En revanche, sur le plan du profil psychométrique, on note que 77 % des enfants présentent leur meilleur score à l'indice verbal et les épreuves les moins réussies sont « code » et « symboles ». Ces données sont compatibles avec ceux de la littérature spécialisée (Bessou et al., 2005 ; Brown et Hwang, 1991 ; Liratni et Pry, 2007 ; Waldron et Saphire, 1990) et permettent, pour certains enfants, d'illustrer le phénomène de « dyssynchronie » entre les aspects linguistiques et graphomoteurs.

Toutefois, il convient d'être prudent quant à cette relative supériorité des aspects linguistiques et de ne pas généraliser cette idée. Cette supériorité retrouvée dans les études peut prendre source dans le fait qu'un excellent niveau de langage est un critère bruyant et remarquable qui va davantage alerter parents et enseignants et donc qui va davantage amener l'enfant en situation d'évaluation psychométrique. D'autres aptitudes (un excellent niveau d'organisation perceptive ou graphomoteur) sont peut être moins remarquables et amènent moins les parents et les enseignants à faire évaluer l'enfant. Cette dernière remarque pourrait donc aussi expliquer l'écart existant entre l'ICV moyen et l'IVT moyen dans notre groupe d'enfants HPI car les enfants de notre étude ont initialement été repérés dans le milieu scolaire, lieu où les savoirs et la restitution des savoirs sont davantage codés sous forme linguistique. Enfin, la supériorité de l'ICV, dans notre étude, pourrait provenir d'un biais environnemental tel que le milieu socioculturel ou la catégorie socio-professionnelle des parents. Grégoire (2009) montre d'ailleurs l'influence que peuvent avoir ces variables sur les scores QI et notamment sur l'ICV. En l'absence de contrôle de cette variable dans notre étude, l'hypothèse de l'influence du milieu sur le profil des enfants HPI reste ouverte.

Quoiqu'il en soit, l'idée d'hétérogénéité semble être de règle dans les profils psychométriques de notre groupe d'enfants HPI. Quatre-vingt sept pour cent des enfants présentent un QI total non interprétable et pour certains, des écarts dont la fréquence statistique est rare, voire extrêmement rare, en comparaison à une population d'étalonnage du WISC IV. Pour autant, l'aller-retour entre nos données et celles de l'étalonnage du WISC IV compensent, en partie seulement, l'absence d'un groupe témoin. En effet, il aurait été intéressant d'en constituer un afin de vérifier si cette hétérogénéité est retrouvée dans un groupe d'enfants de même âges mais aux QI dans la norme (autour de 100). Cette étude a tout de même permis de mettre en évidence des écarts qui montrent des décalages importants dans le développement et dans l'organisation de l'architecture fonc-

tionnelle et cognitive des HPI. Ces résultats nous guideraient donc davantage vers des modèles où les intelligences seraient à considérer indépendamment les unes des autres (Gardner, 2004 ; Sternberg et al., 2003).

## 5. Conclusions

Les résultats de cette étude permettent de faire quelques propositions sur les pratiques évaluatives, diagnostiques et pédagogiques concernant les enfants HPI. Si le modèle des intelligences multiples est difficile à opérationnaliser dans le cadre d'interventions psychologiques nécessitant l'utilisation de techniques évaluatives, il permet néanmoins de repérer les différentes potentialités des enfants sur des chaînes développementales aujourd'hui bien identifiées : motricité, langage, social. . . Le champ de l'intelligence défini par les outils de Wechsler est assez limité et couvre mal l'étendue des domaines dans lesquels l'intelligence humaine peut s'exercer. Malgré cette restriction, ces mêmes outils parviennent à mettre en évidence une forte hétérogénéité du fonctionnement cognitif chez ces enfants.

Ainsi, la notion même d'intelligence générale, dont la traduction est dans le cas présent un QI total, devrait peut-être être abandonnée par les professionnels s'intéressant aux enfants HPI. Aborder le phénomène du haut potentiel nécessite de définir au mieux le ou les domaines fonctionnels dans le(s)quel(s) les potentialités de ces enfants se manifestent. Ainsi, dissocier les formes d'intelligence permet de mieux décrire et comprendre les particularités de chaque enfant HPI. Cette conception du haut potentiel apparaît pertinente pour développer des actions pédagogiques davantage ciblées auprès de certains de ces enfants qui rencontrent des difficultés importantes dans leur parcours scolaire ou personnel. Dès lors, distinguer les formes d'intelligence revient à accepter les spécificités (points forts et points faibles) de chaque enfant HPI plutôt que de considérer ce phénomène comme générique. Cette position nous semble être un premier pas vers une meilleure adaptation de ces enfants à l'école et, à plus long terme, dans notre société.

## Déclaration d'intérêts

Aucun.

## Références

- Bessou, A., Montlahuc, C., Louis, J., Fournier, P., Revol, O., 2005. Profil psychométrique de 245 enfants intellectuellement précoces au WISC III. *ANAE* 81, 23–28.
- Brown, S.W., Hwang, M.T., 1991. Factor analysis of responses to the WISC-R for gifted children. *Psychol Rep* 69, 99–107.
- Caroff, X., 2004. L'identification des enfants à haut potentiel : quelles perspectives pour l'approche psychométrique ? *Psychol Fr* 49, 233–251.
- Carroll, J.B., 1993. *Human cognitive abilities*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Detterman, D.K., 1991. Reply to Deary and Pagliari: is g intelligence or stupidity? *Intelligence* 15, 251–255.
- Detterman, D.K., Daniel, M.H., 1989. Correlations of mental tests with each other and with cognitive variables are highest for low IQ groups. *Intelligence* 13, 349–359.
- Facon, B., 2003. Sur la loi des rendements décroissants. *Efficience intellectuelle et facteur général*. *Annee Psychol* 103, 81–102.
- Facon, B., 2004. Are correlations between cognitive abilities highest in low-IQ groups during childhood? *Intelligence* 32, 391–401.
- Flanagan, D.P., Kaufman, A.S., 2004. *Essentials of WISC IV assessment*. Wiley Inc, New Jersey.

- Gagné, F., 2000. Understanding the complex choreography of talent development through DMGT-based analysis. In: Heller, K.A., Mönks, F.J., Sternberg, R.J., Subotnik, R.F. (Eds.), *International handbook of giftedness and talent*. Pergamon Press, New York.
- Gardner, H., 2004. *Les intelligences multiples*. Retz, Paris.
- Grégoire, J., 1998. *Évaluer l'intelligence de l'enfant*. Mardagua, Paris.
- Grégoire, J., 2009. *L'examen clinique de l'intelligence de l'enfant*. Mardaga, Belgique.
- Hollinger, C.L., Kosnek, S., 1986. Beyond the use of full scale IQ scores. *Gifted Child Quarterly* 30 (2), 74–77.
- Larivée, S., 2008. *Le quotient intellectuel. Ses déterminants et son avenir*. Éditions MultiMondes, Québec.
- Lautrey, J., 2004. Hauts potentiels et talents : la position actuelle du problème. *Psychol Fr* 49, 219–232.
- Liratni, M., Pry, R., 2007. Psychométrie et WISC IV: quel avenir pour l'identification des enfants à haut potentiel intellectuel ? *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence* 55, 214–219.
- McGrew, K.S., 2005. The Cattell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities: past, present, and future. In: Flanagan, D.P., Genshaft, J.L., Harrison, P.L. (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: theories, tests, and issues*. Guilford, New York, pp. 136–182.
- Pereira-Fradin, M., 2004. La variabilité intra-individuelle chez les enfants à haut potentiel intellectuel. *Psychol Fr* 49, 253–266.
- Renzulli, J.S., 1986. The three ring conception of giftedness: a developmental model of creative productivity. In: Sternberg, R.J., Davidson, J.E. (Eds.), *Conceptions of giftedness*. Cambridge University Press, New York.
- Siegler, R., 2000. Intelligence et développement de l'enfant : variations, évolution, modalité. DeBoeck université, Bruxelles.
- Silver, S.J., Clampit, M.K., 1990. WISC-R profiles of high ability children: interpretation of verbal-performance discrepancies. *Gifted Child Quarterly* 34 (2), 76–79.
- Spearman, C.E., 1904. General intelligence objectively measured and determined. *Am J Psychol* 15, 201–209.
- Sternberg, R.J., Lautrey, J., Lubart, T.I., 2003. *Models of intelligence. International perspectives*. Washington, APA Books.
- Terrassier, J.C., 2003. *Guide pratique de l'enfant surdoué*. Éditions ESF, Paris.
- Thurstone, L.L., 1931. Multiple factor analysis. *Psychol Rev* 38, 406–427.
- Waldron, K.A., Saphire, D.G., 1990. An analysis of WISC-R factors for gifted students with learning disabilities. *J Learn Disabil* 23, 491–498.
- Wechsler, D., 1974. *Manual for the WISC-R*. Psychological corporation, New York.
- Wechsler, D., 2005. *WISC IV*. ECPA, Paris.
- Wilkinson, S.C., 1993. WISC-R profiles of children with superior intellectual ability. *Gifted Child Quarterly* 37, 84–91.