



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

Archive ouverte UNIGE

<https://archive-ouverte.unige.ch>

Thèse

2020

Open Access

This version of the publication is provided by the author(s) and made available in accordance with the copyright holder(s).

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

Geistlich, Sophie

How to cite

GEISTLICH, Sophie. Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI). Doctoral Thesis, 2020. doi: 10.13097/archive-ouverte/unige:142475

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:142475>

Publication DOI: [10.13097/archive-ouverte/unige:142475](https://doi.org/10.13097/archive-ouverte/unige:142475)



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

**FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE
ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION**
Section de psychologie

Section de psychologie

Sous la direction de Dr Thierry Lecerf

**Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et
conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)**

THESE

Présentée à la
Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation
de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de Docteur en **Psychologie**

par

Sophie GEISTLICH

De

Lancy, GE

Thèse N° 758

GENEVE

Septembre 2020

No d'étudiant : 21-092-241

« La persévérance c'est ce qui rend l'impossible possible, le possible probable et le probable réalisé »

Léon Trotsky

REMERCIEMENTS

Je tiens à adresser mes remerciements :

A mon directeur de thèse, Dr Thierry Lecerf, qui m'a transmis le goût d'étudier les différences interindividuelles et ce depuis le début de mon cursus académique. Merci pour sa disponibilité, son soutien en toute circonstance. Merci de m'avoir fait confiance.

Aux membres de mon jury de thèse, Pr Nicolas Favez, Pr Edouard Gentaz, Dr Sophie Brasseur et Dr Maria Pereira da Costa pour leur expertise à la lecture de ce manuscrit. Merci pour leurs commentaires constructifs et leurs encouragements.

A mes collègues, Isabelle, Philippe, Sotta et Salome. A Isabelle de m'avoir encouragée à la succéder au sein de l'équipe EPeDI. A Philippe pour ses éclaircs de génie. A Sotta pour nos questionnements métaphysiques et nos congrès mythiques. A Salome pour son appui indéfectible durant cette fin de thèse. A toutes les étudiantes qui m'ont aidée dans les passations. A Athanassia et Anna-Katharina pour leur aide dans la cotation des protocoles.

A l'Association Suisse pour les Enfants à Haut Potentiel. A Mme Luisa Coupy de m'avoir autorisée à prendre contact avec les parents membres. A l'Association Valaisanne de Parents d'Enfants à haut potentiel. Aux différentes écoles de Suisse romande, leur-s directeur-e-s et enseignant-e-s de m'avoir ouvert les portes de leurs établissements scolaires et de leurs classes. A tous les enfants que j'ai eu la chance de rencontrer. Aux familles de m'avoir reçue au sein de leur foyer.

Au Pr Anik de Ribaupierre de m'avoir orientée auprès de de la Fondation Henri Moser. Merci à M. Henri Moser pour sa générosité et son appui.

A tous mes ami-e-s, Caroline, Caty, Emmanuelle, Imane, Lupe, Nathalie, Viviane, Joël, Philippe, Thierry et Tidjane pour leurs questionnements et nos discussions au sujet du haut potentiel intellectuel, pour leurs aides et encouragements. A Gaëlle pour ses précieuses relectures et son coaching « à distance ». A Yasmine qui depuis le début de nos études a su trouver les mots justes pour maintenir ma motivation dans les périodes de doutes.

A toute ma famille, mes parents, ma sœur et mes frères, mes nièces et neveux pour leur constant soutien, quelle famille ! A ma marraine, qui depuis le début de mes choix professionnels, il y a bien longtemps, m'épaule et m'encourage sans jamais avoir douté de moi - je lui dédie ce manuscrit.

A mes enfants, Cyril, Céline et Colombe pour votre amour. Vous êtes des cadeaux.

Et enfin, à mon mari Stéphane, toujours présent à mes côtés; source de ma force.

Merci à tous de m'avoir permis d'accomplir ce fascinant défi intellectuel, qui tant et tant de fois, m'a paru inaccessible. Tant d'abnégation, tant de dépassement de soi.

Faire une thèse de doctorat, quel merveilleux voyage initiatique.

Merci à elle !

RÉSUMÉ

Le *HPI* est associé à une haute intelligence et à des performances exceptionnelles. Malgré l'apport important d'études dans la compréhension et l'évaluation du *HPI*, de nombreuses controverses subsistent. La première concerne sa définition et la seconde son identification. En effet, de nombreux termes sont utilisés de façon interchangeable (par ex. précoce, surdoué) et différents outils psychologiques sont à la disposition des psychologues (par ex. WISC-V, KABC-II). Aux Etats-Unis et en France, le rapport Marland et Delaubier évoque un manque de consensus quant à une définition commune et la limitation du score global (QIT, IFC) dans le processus d'identification. Leurs conclusions indiquent l'importance de reconsidérer l'expression du *HPI*, mais également d'élargir l'identification à d'autres critères que la seule intelligence.

A ce jour, le modèle des aptitudes cognitives Cattell-Horn-Carroll (CHC) est le modèle psychométrique le plus complet et le plus empiriquement étayé. S'imposant en tant que référence pour l'évaluation des aptitudes cognitives, il est utilisé pour la révision de nombreux tests d'intelligence (par ex. KABC-II). Offrant aux chercheurs un langage commun, il permet également aux psychologues de décrire le profil et l'interprétation des aptitudes cognitives individuels, mais également de fournir une base pour l'identification des enfants *HPI*. Or aujourd'hui, ce modèle subit des controverses par rapport à son organisation structurelle. Concernant le KABC-II et bien que le manuel technique propose une lecture en cinq facteurs (Gsm, Gf, Glr, Gv, Gc), des incohérences dans leurs compositions sont retrouvées mettant à mal une identification parcimonieuse du *HPI*. Dans ce cas de figure, l'identification du *HPI* semble inadaptée.

De plus, le processus d'identification du *HPI* s'effectue par le biais des tests d'intelligence, dont le score global reste le critère le plus utilisé. Bien que le seuil de 130 soit majoritairement utilisé dans la recherche empirique et la pratique clinique, il n'existe pas de réel consensus quant à son application. Justifié par le constat que les résultats sur les scores globaux (QIT, IFC) obtenus par les échantillons d'enfants *HPI* mentionnés dans les manuels techniques sont inférieurs à 130, le seuil de ≥ 120 est proposé. En outre, même si l'indicateur d'un *HPI* reste son score global, une prise de décision impliquant l'aspect multidimensionnel des aptitudes cognitives est utilisée à des fins d'identification. Enfin, si de nombreux modèles proposent une vision plus large et dynamique du *HPI* (par ex. Renzulli, Gagné, Cuhe) avec des facteurs intrapersonnels et environnementaux intervenant comme catalyseurs, la compréhension des caractéristiques cognitives et conatives des enfants *HPI* restent malaisées.

De nombreuses controverses sont évoquées sur certaines caractéristiques conatives des enfants *HPI*. Plutôt que d'être considéré comme un facteur de chance, le *HPI* subit des réactions inappropriées, devenant un facteur de risque dont très peu ne montrent de caractéristiques délétères liées à une haute intelligence. De plus, les publications visant à identifier le profil de la personnalité de l'enfant *HPI* conduisent à de nombreuses divergences. En effet, alors que pour certains auteurs, ces derniers sont plus enclins à ressentir des émotions négatives, pour d'autres, aucune caractéristique émotionnelle ne les différencie de leurs pairs. En revanche, pour certain nombre d'entre-elles, ces enfants semblent être plus imaginatifs et curieux, bien qu'ils puissent parfois se montrer introvertis et réservés.

S'appuyant sur les analyses factorielles issues d'une population adulte, les résultats de nombreuses recherches permettent d'organiser les traits de personnalité

au sein d'un modèle en cinq facteurs, le *modèle Five-Factor Model* (FFM). Ce dernier résulte de travaux basés sur des inventaires de personnalité (par ex. NEO-PI-3) issus d'une population adulte. Bien que des études montrent des différences dans l'étiquetage des facteurs selon l'âge des enfants, les cinq facteurs (Stabilité émotionnelle, Extraversion, Imagination, Bienveillance, Conscience) sont régulièrement retrouvés. De plus, alors que les études basées sur la personnalité des adultes sont effectuées en autoévaluation, celles basées sur celle des enfants sont faites en hétéro-évaluation. Néanmoins, la personnalité peut être décrite par différents informateurs, dont les travaux permettent l'élaboration de l'inventaire de personnalité pour enfants, le HiPIC. Même si ces dernières améliorent la compréhension théorique de la personnalité de l'enfant, aucune n'a investi celle de l'enfant *HPI*.

Aujourd'hui, l'évaluation des aptitudes cognitives et conatives des enfants *HPI* s'effectue par le biais d'outils psychologiques dont la structure interne est effectuée sur la base d'échantillons d'enfants tout-venant. Dès lors, notre étude a pour objectif d'examiner sur quelle(s) aptitude(s) cognitives et sur quelle(s) dimensions de la personnalité les enfants *HPI* se distinguent des enfants tout-venant et, dans un deuxième temps, de vérifier si la structure factorielle du modèle CHC (KABC-II) et du modèle FFM (HiPIC) montre qu'une lecture en cinq facteurs est adéquate pour l'élaboration d'un profil cognitif et conatif de l'enfant *HPI*.

Notre échantillon d'enfants est constitué de 101 enfants *a priori HPI* (33 filles et 68 garçons) et de 106 enfants *a priori contrôle* (45 filles et 61 garçons) âgés de 7 à 12 ans. Le KABC-II est administré à tous les enfants et le HiPIC est remis aux parents. L'analyse des données comporte des statistiques descriptives, des analyses de la variance multivariée et des analyses en composantes principales.

Dans un premier temps, les statistiques descriptives et l'analyse de la variance multivariée sont effectuées. Tout d'abord, les résultats obtenus sur les deux échantillons d'enfants *a priori HPI* et *a priori contrôle* montrent que 45.50% des enfants *a priori HPI* obtiennent une moyenne sur IFC < 120 et, que 25.50% des enfants *a priori contrôle* obtiennent une moyenne sur IFC ≥ 120 . Dès lors, nous retirons ces enfants de leur échantillon respectif. Afin de nous assurer que les enfants *a priori contrôle* sont représentatifs d'une population tout-venant, nous scindons cet échantillon en deux sous-échantillons: enfants *contrôle 1* et enfants *contrôle 2*. Les résultats nous indiquent que les enfants *contrôle 1* et *contrôle 2* montrent des performances similaires sur tous les indices du KABC-II. Enfin, et afin d'effectuer des analyses entre des échantillons d'enfants équilibrés, en fonction de la taille et du sexe, nous sélectionnons les huit premières filles et les dix-huit premiers garçons du sous-échantillon d'enfants *contrôle 1* et, les sept premières filles et les dix-huit premiers garçons du sous-échantillon d'enfants *contrôle 2* afin de constituer le sous-échantillon d'enfants *tout-venant contrôle*.

Dès lors, nos analyses portent sur trois sous-échantillons, enfants *HPI a posteriori*, *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle*. Premièrement, les résultats obtenus sur les indices du KABC-II montrent que les enfants *HPI a posteriori* se distinguent globalement sur toutes les aptitudes étendues du modèle CHC (KABC-II). Les garçons *HPI a posteriori* se distinguent sur *Gsm*, *Gv* et *Glr* par rapport aux filles et garçons *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle*. Les filles et les garçons *HPI a posteriori*, de même que les enfants *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* ne montrent pas de différences de performance. Deuxièmement, les résultats obtenus sur les dimensions du modèle FFM (HiPIC) montrent que, selon l'évaluation de la mère, les enfants *HPI a posteriori* ne se différencient pas des autres enfants et que,

selon l'évaluation du père, les garçons *HPI a posteriori* obtiennent des scores plus faibles sur Bienveillance.

Dans un deuxième temps, des analyses en composantes principales sont effectuées. Afin de renforcer la puissance statistique de nos analyses, nous avons regroupé les sous-échantillons d'enfants *contrôle 1* et *contrôle 2* au sein d'un sous-échantillon labellisé: enfants *tout-venant final*. Les résultats obtenus au KABC-II indiquent une structure en quatre composantes (enfants *tout-venant final*) et en cinq composantes (enfants *HPI a posteriori*). Seuls les sous-tests appartenant à Gsm et à Glr sont une mesure de leur indice respectif (enfants *tout-venant final* et enfants *HPI a posteriori*). Les sous-tests appartenant Gc sont également une mesure de leur indice (enfants *HPI a posteriori*). Enfin, les sous-tests appartenant à Gv et Gf sont présents aussi bien au sein de Gv que de Gf, et cela pour les deux sous-échantillons d'enfants. Enfin, les résultats obtenus au HiPIC montrent une structure en cinq composantes (enfants *tout-venant final*) et en sept composantes (enfants *HPI a posteriori*). Seules les facettes appartenant à la dimension Conscience se regroupent au sein de la même composante, et cela pour les deux sous-échantillons d'enfants.

Bien qu'une structure en cinq composantes soit obtenue par les enfants *HPI a posteriori*, nous indiquant qu'une lecture du modèle CHC serait adéquate pour évaluer les performances des enfants *HPI*, seuls les sous-tests appartenant à Gsm, Glr et Gc permettent d'effectuer une interprétation de leurs performances. Enfin, nos résultats montrent une structure en cinq composantes pour les enfants *HPI a posteriori*, nous indiquant qu'une lecture du modèle FFM serait adéquate pour décrire la personnalité des enfants *HPI*, néanmoins, seule la dimension Conscience permet d'effectuer une description de leur personnalité.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé.....	vii
Table des matières.....	xiii
Avant-propos.....	19
Plan de la thèse.....	21
Cadre théorique.....	25
1. Historique.....	27
1.1 Approche théologique.....	27
1.2 Approche métaphysique.....	28
1.3 Approche empirique.....	29
1.3.1 Francis Galton : premières analyses quantitatives de l'intelligence humaine.....	29
1.3.2 Alfred Binet : premier test d'intelligence.....	31
1.3.3 William Stern et Lewis Terman : premières contributions et QI.....	33
1.3.4 Lewis Terman : HPI et première étude longitudinale.....	34
2. Définitions et identifications.....	36
2.1 Diversités des définitions.....	37
2.2 Diversités des techniques d'identification.....	39
3. Modèles de l'intelligence.....	40
3.1 Intelligence générale.....	40
3.1.1 Charles Spearman : modèle bifactoriel.....	41
3.2 Intelligence multiple.....	43
3.2.1 Louis Thurstone : « l'intelligence n'est pas une mais plurielle ».....	43
3.2.2 Cattell-Horn : modèle Gf-Gc.....	46
3.3 Intelligence hiérarchique.....	48
3.3.1 Carroll : modèle Three-Stratum.....	48

3.3.2	Cattell-Horn-Carroll : modèle CHC des aptitudes cognitives.....	51
3.3.3	Cattell-Horn-Carroll : KABC-II.....	55
4.	Aptitudes cognitives.....	61
4.1	Aptitude globale.....	61
4.2	Aptitudes spécifiques.....	63
5.	Modèles du Haut Potentiel.....	65
5.1	Joseph Renzulli : the Three-ring conception.....	66
5.2	François Gagné : modèle différentiateur de la douance et du talent (MDDT).....	69
5.3	Cuche : modèle synthétique du haut potentiel intellectuel (MSHPI).....	72
5.4	Au-delà du Haut Potentiel Intellectuel.....	74
6.	Personnalité : modèle à cinq facteurs.....	77
6.1	Five-Factor Model (FFM).....	78
6.2	Discussion autour du nombre de facteurs.....	81
6.3	Five-Factor Model : HiPIC.....	82
6.3.1	Five-Factor Model : HPI.....	84
7.	Problématique.....	87
7.1	Haut potentiel intellectuel : intelligence.....	87
7.2	Haut potentiel intellectuel : personnalité.....	90
	Méthode.....	95
8.	Echantillons.....	97
8.1	Echantillons d'enfants « a priori ».....	99
8.1.1	Enfants a priori HPI.....	99
8.1.2	Enfants a priori contrôle.....	101
8.2	Sous-échantillons d'enfants a posteriori.....	102
8.2.1	Enfants HPI a posteriori.....	102
8.2.2	Enfants non HPI a posteriori.....	103

8.2.3	Enfants contrôle 1.....	104
8.2.4	Enfants contrôle 2.....	105
8.2.5	Enfants tout-venant final.....	106
9.	Instruments.....	107
9.1	Test cognitif : KABC-II.....	108
9.1.1	Sous-tests de l'indice de Mémoire à court terme (Gsm).....	108
9.1.1.1	Mémoire immédiate de chiffres.....	108
9.1.1.2	Suites de mots.....	109
9.1.2	Sous-tests de l'indice d'intelligence fluide et de raisonnement (Gf).....	110
9.1.2.1	Histoires à compléter.....	110
9.1.2.2	Séquences logiques.....	111
9.1.3	Sous-tests de l'indice de Mémoire à long terme et récupération (Glr).....	112
9.1.3.1	Mémoire associative.....	112
9.1.3.2	Apprentissage de codes.....	113
9.1.4	Sous-tests de l'indice de Traitement visuospatial (Gv).....	114
9.1.4.1	Planification spatiale.....	114
9.1.4.2	Triangles.....	116
9.1.5	Sous-tests de l'indice d'intelligence cristallisée (Gc).....	117
9.1.5.1	Connaissances culturelles.....	117
9.1.5.2	Devinettes.....	117
9.1.6	Démarche de cotation des scores.....	118
9.2	Outil conatif : HiPIC.....	119
9.2.1	Stabilité émotionnelle.....	119
9.2.1.1	Anxiété.....	120
9.2.1.2	Confiance en soi.....	120

9.2.2	Extraversion.....	121
9.2.2.1	Energie/Vigueur.....	121
9.2.2.2	Expressivité.....	122
9.2.2.3	Optimisme.....	122
9.2.2.4	Timidité.....	122
9.2.3	Imagination.....	123
9.2.3.1	Créativité.....	123
9.2.3.2	Intellect.....	124
9.2.3.3	Curiosité.....	124
9.2.4	Bienveillance.....	125
9.2.4.1	Altruisme.....	125
9.2.4.2	Dominance.....	125
9.2.4.3	Egocentrisme.....	126
9.2.4.4	Obéissance.....	126
9.2.4.5	Irritabilité.....	127
9.2.5	Conscience.....	127
9.2.5.1	Persévérance.....	127
9.2.5.2	Soin/Ordre.....	128
9.2.5.3	Motivation.....	128
9.2.6	Démarche de cotation des scores.....	129
9.3	Questionnaire d'informations générales.....	130
10.	Procédure.....	130
10.1	Echantillon d'enfants a priori HPI.....	131
10.2	Echantillon d'enfants a priori contrôle.....	132
10.3	Considérations éthiques.....	133
	Résultats.....	135
11.	Echantillons d'enfants a priori HPI et a priori contrôle.....	138

11.1	Statistiques descriptives (KABC-II).....	138
11.2	Analyses de la variance (KABC-II).....	140
12.	Sous-échantillons d'enfants contrôle 1 et contrôle 2.....	141
12.1	Statistiques descriptives (KABC-II).....	141
12.2	Analyses de la variance (KABC-II).....	142
13.	Sous-échantillons HPI a posteriori, non HPI a posteriori, tout-venant contrôle.....	143
13.1	Statistiques descriptives (KABC-II).....	143
13.2	Analyses de la variance (KABC-II).....	146
13.3	Statistiques descriptives (HiPIC).....	150
13.4	Analyses de la variance (HiPIC).....	155
14.	Sous-échantillons d'enfants tout-venant final et HPI a posteriori.....	156
14.1	Analyse de la structure factorielle : KABC-II.....	156
14.2	Analyse de la structure factorielle : HiPIC.....	162
	Discussion.....	171
15.	Partie 1.....	173
15.1	Intelligence : enfants a priori HPI et a priori contrôle.....	173
15.2	Intelligence et personnalité : enfants HPI a posteriori, non HPI a posteriori et tout-venant contrôle.....	178
16.	Partie 2.....	188
16.1	Structure factorielle KABC-II : enfants tout-venant final et HPI a posteriori.....	188
16.2	Structure factorielle HiPIC : enfants tout-venant final et HPI a posteriori.....	192
	Conclusion.....	197
	Références.....	203
	Annexes.....	229

AVANT-PROPOS

Aujourd'hui, les tests d'intelligence sont les méthodes les plus utilisées par les psychologues pour identifier un *HPI*. Même si l'identification s'effectue à l'aide d'outils psychologiques théoriquement étayés et empiriquement validés, il subsiste néanmoins de nombreuses difficultés conceptuelles que nous discuterons dans ce travail. Bien que l'identification s'effectue essentiellement via un score global sur la base d'un critère seuil (par ex. $IFC \geq 120$), il est également montré que les enfants *HPI* présentent un profil cognitif distinct, avec notamment des scores élevés dans le domaine verbal et des scores plus faibles dans le domaine de la mémoire à court terme.

De plus, les considérations sur les enfants *HPI* restent imprégnées de caractéristiques conatives distinctes. Alors que les résultats de certaines études tendent à montrer une fragilité émotionnelle chez ces enfants (par ex. anxiété), d'autres études indiquent que les enfants *HPI* affichent non seulement une stabilité émotionnelle plus importante par rapport à leurs pairs, mais également d'autres caractéristiques conatives comme par exemple une imagination débordante.

En conséquence, ces divergences procurent aux psychologues des interrogations dans le processus d'évaluation et d'identification. Ce point est d'importance car il met en évidence la nécessité de tenir compte, non seulement des différents aspects cognitifs, mais également d'autres facteurs, tels que les variables personnelles et environnementales. Finalement, il nous semble indispensable que le psychologue prenne en compte les qualités psychométriques des tests utilisés afin de s'assurer de la validité de l'interprétation. En effet, les outils psychologiques sont construits sur la base d'échantillons d'enfants tout-venant et ne fournissent pas une évaluation adéquate des différentes caractéristiques des enfants *HPI*. Bien que basés sur des modèles théoriques scientifiquement validés - Cattell-Horn-Carroll (CHC)

pour le KABC-II et Five-Factor Model (FFM) pour le HiPIC, nos deux outils d'intérêt possèdent une structure interne se basant sur des données d'échantillon d'enfants tout-venant. Or, certaines études montrent des différences structurelles invalidant une prise de décision rigoureuse dans le processus multidimensionnel de l'évaluation des enfants *HPI*.

Dès lors, nous nous sommes intéressés à savoir si les enfants *HPI* montrent des caractéristiques cognitives et conatives distinctes par rapport aux enfants tout-venant, et ce, au moyen deux outils psychologiques, le KABC-II (intelligence) et le HiPIC (personnalité) et dans un deuxième temps, et à titre exploratoire, nous nous sommes intéressés à savoir si les structures internes du KABC-II et du HiPIC restent invariantes entre un échantillon d'enfants tout-venant et un échantillon d'enfants *HPI*.

PLAN DE LA THÈSE

Dans le premier chapitre, nous aborderons le chemin parcouru dans la compréhension du haut potentiel (intellectuel) au travers d'approches aussi bien religieuses qu'empiriques. Notre réflexion nous portera ensuite au début du 20^{ème} siècle aux prémices d'études scientifiques dans le domaine de l'intelligence et du *HPI* ayant permis l'émergence des tests d'intelligence et encourager leur utilisation.

Le deuxième chapitre sera consacré à la définition et à l'identification du *HPI*. Il sera évoqué les difficultés rencontrées par les psychologues pour essayer de trouver une définition commune, ainsi que les différents tests utilisés dans le processus d'identification.

Le troisième chapitre apportera des éléments théoriques sur la structure de l'intelligence au travers du modèle contemporain de l'intelligence le plus abouti, le modèle Cattell-Horn-Carroll (CHC). Nous verrons que ce modèle propose une définition opérationnelle de l'intelligence, permettant non seulement de définir les individus intellectuellement « doués », mais également de faire des inférences sur leurs aptitudes cognitives obtenues par le biais de leurs scores. Néanmoins, les tests d'intelligence ne possédant pas une structure interne identique, nous nous poserons la question de son implication sur l'interprétation, au travers de notre outil d'intérêt, le KABC-II. Enfin, si la conception du *HPI* la plus répandue se base sur une intelligence globale élevée, pour certains auteurs, le *HPI* est également associé à des aptitudes cognitives spécifiques.

En conséquence, le quatrième chapitre traitera de l'hégémonie du score global (par ex. QIT) comme seul critère communément admis et de l'acceptation d'un seuil clair et précis, permettant l'identification du *HPI*. Plus important, les différences structurelles entre différents scores globaux seront discutées (par ex. QIT, IFC). De

plus, nous aborderons l'importance de prendre en compte, les différences cognitives des enfants *HPI* lors de l'identification. Enfin, et dans le but d'introduire le chapitre six, il sera traité la question d'un profil plus large et divergent du *HPI*.

Au-delà d'un score reflétant un indicateur du fonctionnement intellectuel global d'un enfant, le cinquième chapitre traitera de trois modèles du haut potentiel (intellectuel), dont les approches permettent d'apporter une vision pluraliste et développementale du potentiel humain. Ces modèles proposeront de percevoir le haut potentiel (intellectuel) au travers d'une perspective dynamique et contextuelle, se manifestant par des interactions avec l'environnement.

Dans cette continuité, le chapitre six abordera les différents traits de personnalité liés au *HPI* et évoqués au travers du modèle de la personnalité, le modèle Five-Factor Model (FFM). Cette démarche ayant pour but non seulement d'appréhender les traits de personnalité des enfants *HPI*, mais également de les défaire de certaines idées préconçues. De plus, une discussion sera effectuée autour du nombre de composantes entrant dans la structure de la personnalité au travers de l'inventaire de personnalité pour enfants, le *HiPIC*.

Ces considérations nous amènent à la problématique de notre étude, à savoir la structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à *HPI*. Dès lors, le chapitre sept posera les objectifs et les hypothèses de recherche de ce présent travail.

Dans les chapitres huit, neuf et dix, nous décrivons les échantillons, les instruments et les procédures ayant guidé notre recherche. Enfin, la partie des Résultats est composée de différentes sections dans lesquelles les résultats des analyses seront décrits. Finalement, la partie Discussion nous permettra de mettre en

lien nos résultats avec nos hypothèses et la partie Conclusion d'élaborer des pistes de compréhension sur le rôle central de l'évaluation du *HPI* chez l'enfant.

CADRE THEORIQUE

1. Historique

D'après McMahon (2016) retracer l'histoire du Haut Potentiel Intellectuel (HPI) implique de parcourir de nombreux récits historiques. En effet, au fil du temps de nombreux points de vue émergent (religieux, philosophiques et scientifiques). Relatée durant l'antiquité à partir d'une approche théologique, le Moyen-Age envisage l'intelligence supérieure sous un angle métaphysique, pour ensuite être abordée scientifiquement dès le 19^{ème} siècle. Dès lors, sa conception au fil du temps et des cultures évolue, l'imprégnant de valeurs idéologiques et sociétales (Dai, 2018). Les enfants possédant une intelligence supérieure vont se voir dotés d'un don de(s) Dieu(x), pour ensuite être perçus comme des génies et, dont l'association à la mélancolie les destinent à un statut pathologique.

1.1. Approche théologique

Présente dans différentes cultures (par ex. Grèce), les enfants pourvus de compétences exceptionnelles sont considérés comme des êtres surnaturels, des demi-dieux ou des héros. Connaissant les causes matérielles et les causes finales de chaque événement, leurs compétences sont perçues comme des dons provenant d'une puissance supérieure.

Pour Platon (427-348 av. J.-C), l'intelligence est la plus haute entité de l'âme. Composée de différents éléments (par ex. mathématiques, philosophie), elle est définie comme l'amour d'apprendre et l'amour de la vérité. Par intervention divine, leurs dons leur permettent de sortir de l'ignorance dans laquelle ils se trouvent afin d'atteindre la connaissance. Grubar, Duyme et Côte (2000) évoquent l'oxymoron¹

¹En rhétorique: figure par laquelle on allie de façon inattendue deux termes qui s'excluent ordinairement (<http://www.cnrtl.fr/definition/academie9>).

puer senex (enfant-vieillard) pour expliquer leur suprématie héroïque. Ainsi, la pensée prédominante de cette époque attribue à ces enfants des dons physiques et moraux, des qualités de leadership perçus comme des facteurs de protection (McMahon, 2016).

Avec le déclin de la civilisation gréco-romaine, le Moyen-Age voit sa foi religieuse atteindre son apogée. Bien que Saint Augustin (354-430 ap. J.-C) considère qu'une intelligence supérieure peut conduire loin de Dieu, l'origine du don est perçue comme une intervention divine. Le *puer senex* prend alors le visage d'un Dieu-Homme et se voit confié aux moines afin d'y être formé. Son intelligence est consacrée à sa seule spiritualité.

1.2. Approche métaphysique

L'affaiblissement des convictions religieuses offre une période de prospérité aux enfants possédant des compétences exceptionnelles représentant l'âge d'or de la précocité (Grubal et al., 2000, p. 9). En effet, les Temps Modernes se libèrent de la domination chrétienne et se dotent d'une curiosité importante dans des domaines tels que les arts, la musique ou les sciences. Dès lors, un déploiement de nouveaux « talents » émerge et les enfants possédant un don prennent le visage de peintres, de musiciens ou d'écrivains. Le « talent » est alors étroitement associée à l'individu, libéré du lien au divin et considéré comme une disposition spécifique².

Durant cette période, l'amélioration de la pratique en médecine permet une meilleure observation du corps humain et de ses comportements permettant de développer l'exploration des différences individuelles (Silverman, 2013). Cette avancée conduit à lier prouesses intellectuelles et instabilité nerveuse.

² Par exemple, le philosophe suisse Paracelcus (1493-1541) utilise le terme « talent » dans le sens d'aptitude mentale.

La relation entre « douance » et intelligence supérieure est alors magnifiée par le fondateur de l'eugénisme et de la psychologie différentielle, Galton. C'est également grâce à lui qu'émerge une sous-discipline de la psychologie moderne, la psychométrie³ (Dai, 2018) dont il est le représentant le plus éloquent.

L'intérêt pour la psychométrie est étroitement lié à l'apparition des tests d'intelligence, ce qui a permis l'émergence de la révolution épistémologique induite par Binet (Simonton & Song, 2009). Pionniers dans le développement des théories de l'intelligence et des instruments de mesure, Galton et Binet apportent les premières contributions scientifiques à l'étude du *HPI* avec comme conséquence un apport important à la première étude de grande ampleur sur les enfants surdoués: *The Genetic Studies of Genius* lancée en 1921 par Terman.

1.3. Approche empirique

Les premières contributions scientifiques sont élaborées par des hommes de génie et permettent d'inaugurer l'ère des modèles scientifiques de l'intelligence (Schneider & Flanagan, 2015). Entrés tardivement dans la compréhension du *HPI*, le raisonnement scientifique et l'application de nouvelles méthodes de recherche influencent les études et la compréhension de l'intelligence, dont Galton, Binet et Terman inaugurent la période des approches scientifiques du *HPI*.

1.3.1. Francis Galton : premières analyses quantitatives de l'intelligence humaine

Francis Galton (1822-1911) se distingue dans de nombreuses disciplines (par ex. statistiques, géographie) et offre à la science de nombreux héritages (par ex.

³ Mot signifiant littéralement « mesure de l'esprit » ; sous-discipline de la psychologie consacrée à la création et à l'application de tests (Simonton & Song, 2009).

corrélations) ce qui lui permet d'être considéré comme le fondateur de la psychométrie, de la psychologie différentielle et de la controversée approche de l'eugénisme.

Issu d'une lignée importante de notables, Galton grandit dans une famille de 7 enfants. Possédant une curiosité insatiable pour le monde qui l'entoure, ses capacités intellectuelles seront remarquées précocement. Des recherches au sein d'archives sur Galton à Londres, évoquent de nombreux éléments biographiques comme par exemple, ses origines familiales⁴ et ses comportements précoces (par ex. lecture, mathématiques, mémoire) (Van Tassel-Baska, 2013).

Nous devons à Galton la plupart des idées sur l'hérédité de l'intelligence. Grand défenseur de la théorie de l'évolution, il s'intéresse à l'hérédité et plus particulièrement à la transmission héréditaire des aptitudes de haut niveau chez l'individu. Ses idées laissent entendre que les différences héritées peuvent se manifester chez les personnes sous la forme d'une caractéristique importante, l'intelligence. Sa première tâche fut alors d'établir que les qualités intellectuelles sont héréditaires.

En 1865, il écrit un article paru dans la revue *MacMillan's Magazine* intitulé « Hereditary talent and character », dont l'hypothèse porte sur l'influence de l'environnement sur le « talent » d'hommes célèbres - y compris les membres de sa famille. La conclusion de son étude montre que si l'environnement (nurture)⁵ a une influence mineure, l'appartenance à une race supérieure (nature) joue un rôle majeur. Le « talent » est donc transmis par l'hérédité à un degré important. En 1869, il publie *Hereditary Genius* et constate qu'un homme éminent avait un père et un grand-père éminents. Il conclue alors que, plus la parenté est proche et plus la proportion de

⁴ Galton est lui-même le cousin de Charles Darwin (1809-1882). Naturaliste et paléontologue anglais, il marqua les esprits avec sa théorie de l'évolution par la sélection naturelle dont Galton s'inspirera pour élaborer ses idées sur l'intelligence (Van Tassel-Baska, 2013).

⁵ Nurture : désigne l'influence du milieu (par ex. apports parental et social) par opposition à l'apport héréditaire (nature).

génies est élevée. Il oubliera néanmoins de prendre en compte l'environnement socio-culturel dans lequel évoluent ses sujets.

Malgré sa conception sur l'hérédité de l'intelligence, Galton pense que les capacités psychophysiques sont une fonction de l'intelligence. Dans son laboratoire, il mesure l'acuité sensorielle ou les temps de réaction face à une tâche. Ces observations fournissent un apport décisif aux mesures quantitatives en proposant une méthode permettant d'évaluer rapidement les différences individuelles chez grand nombre de personnes, les corrélations. Ces dernières devenant essentielles au développement ultérieur de la psychométrie.

1.3.2. Alfred Binet : premier test d'intelligence

C'est avec le psychologue français Alfred Binet (1857-1911) que les tests d'intelligence prennent leur essor au début du 20^{ème} siècle.

Après des études de droit et un début de formation en médecine, ce fils de médecin se consacre à la psychologie. De 1882 à 1889, il collabore avec le médecin Jean-Martin Charcot (1825-1893) à l'asile de la Salpêtrière où il expérimente l'hypnose auprès de patients hystériques. Durant 2 ans, il fréquente le laboratoire d'embryologie au Collège de France et soutient sa thèse « *Le système nerveux sous-intestinal des insectes* » (Huteau, 2007). Il entre ensuite au laboratoire de psychologie physiologique de la Sorbonne⁶ où il fonde avec le médecin Henry Beaunis (1830-1921), *L'Année Psychologique*⁷. Durant cette collaboration, il publie de nombreux textes sur des thèmes tels que l'hypnose, la personnalité ou encore la psychologie expérimentale.

⁶ 1^{er} laboratoire français de psychologie expérimentale en 1889 (Klein, 2011).

⁷ *L'année psychologique* est une revue annuelle faisant la synthèse de tous les travaux en psychologie (Klein, 2011).

Par l'étude des processus mentaux supérieurs (par ex. perception des longueurs, mémoire des mots et des phrases, description d'un objet), Binet cherche les signes de l'intelligence à différentes étapes du développement de l'enfant (Huteau, 2007). Il reconnaît que l'intelligence peut être multiple, qu'elle peut progresser à des rythmes différents tout en étant influencée par l'environnement dans lequel l'enfant évolue. Suite à ce constat, Binet entreprend avec le médecin Théodore Simon (1873-1961) la conceptualisation du premier test d'intelligence, l'Echelle métrique de l'intelligence (1905, 1908, 1911) afin de détecter les enfants possédant une faible intelligence et les orienter vers une éducation alternative.

L'échelle que construit Binet est révisée deux fois après sa première version de 1905. D'application individuelle, elle est constituée de nombreux items verbaux et de raisonnement (53 items dans sa dernière version de 1911). Ces différents items sont classés par ordre de difficulté croissante en relation avec les problèmes la vie quotidienne (par ex. discerner les aliments pour un enfant de 1 an, faire une lecture et en conserver deux souvenirs pour un enfant de 8 ans) (Kaufman & Sternberg, 2008).

Chaque item de son échelle est conçu pour représenter le niveau de performances typique d'un enfant par rapport à son âge chronologique. A chaque item Binet attribue un niveau d'âge lui permettant de définir l'âge le plus jeune auquel un enfant d'intelligence normale doit être capable de réussir. En conséquence, l'âge mental définit les performances d'un enfant en référence à la performance moyenne des enfants des différents groupes d'âge (Huteau, 2007).

Son échelle est élaborée pour détecter les enfants avec une faible intelligence en lui permettant d'observer comment les processus « supérieurs » (par ex. raisonnement, imagination) peuvent changer au cours du développement. Ainsi, elle devient également un moyen intéressant pour évaluer les enfants avec une intelligence élevée (Silverman, 2013). A ce propos, certains de ses écrits évoquent le cas d'enfants montrant une intelligence hors norme, que Binet définit comme

« surnormaux ». Il n'est alors pas étonnant que son échelle d'intelligence préalablement destinée à identifier les enfants en difficulté, serve également à identifier les enfants dotés de capacités extraordinaires.

1.3.3. William Stern et Lewis Terman : premières contributions et QI

A la suite de l'introduction de l'âge mental, les apports successifs de William Stern (1871-1938) et de Lewis Terman (1877-1956) permettent d'introduire la notion de quotient mental. Ce dernier est défini comme, l'âge mental de l'enfant déterminé par ses performances sur l'échelle de Binet-Simon divisé par son âge chronologique. Le quotient mental proposé par Stern (1912) représente alors le ratio entre l'âge mental et l'âge chronologique ($\frac{\text{Age mental}}{\text{Age chronologique}}$). Sa contribution permet à Stern d'avancer que la « douance » est un potentiel pour obtenir des performances exceptionnelles. Par la suite, Terman suggère de multiplier le quotient mental par 100, pour devenir un Quotient Intellectuel ($\text{QI} = \frac{\text{Age mental}}{\text{Age chronologique}} \times 100$). Dès lors, le QI (ou quotient intellectuel développemental) est largement popularisé par son utilisation dans la révision de l'échelle métrique de l'intelligence, la *Stanford-Binet Intelligence Scale*, publiée en 1916 par Terman, représentant la mesure globale du niveau de développement intellectuel d'un enfant. Ainsi, le QI sert de base à l'une des études longitudinales les plus complètes et les plus complexes sur la « douance » (The Genetic Studies of Genius) jouant un rôle majeur dans la généralisation et la légitimation des tests d'intelligence standardisés. Par la suite, Terman avancera qu'un QI élevé n'est pas suffisant pour prédire d'excellentes performances cognitives, parvenant, deux ans avant sa mort, à la conclusion que la force de la personnalité (par ex. la motivation) ainsi qu'un environnement stimulant sont essentiels pour développer le « talent » (e.g., Mönks & Katzko, 2005).

1.3.4. Lewis Terman : HPI et première étude longitudinale

Lewis Terman (1877-1956) naît dans une famille de fermiers instruits où la littérature tenait une place prépondérante – la bibliothèque familiale contenant plus de 200 livres. A 5 ans, il entre à l'école de son village où son enseignant estime que son niveau de lecture correspond à un enfant de 10 ans. Au cours de son cursus académique, il est influencé par des penseurs tels que Platon, Aristote ou Darwin et obtient des diplômes dans différentes spécialités (sciences, pédagogie et philosophie). Complètement autonome dans la mise en place de sa recherche de thèse *Génie et stupidité*, il crée 40 activités (par ex. imagination créatrice, capacité mathématique, maîtrise du langage, mémoire) pour étudier les processus intellectuels de sept brillants et de sept stupides (Silverman, 2013).

Lewis Terman montre beaucoup d'estime pour Binet et lui dédie son livre *The Measurement of Intelligence*: « To the memory of Alfred Binet, patient researcher, creative thinker, unpretentious, scholar, inspiring and fruitful devotee of inductive and dynamic psychology. » (Silverman, 2013, p. 61). Bien qu'ils ne se soient jamais rencontrés, Binet approuve l'adaptation de son échelle et lui donne l'autorisation d'élaborer une version anglaise pour 1 dollar symbolique (Wasserman, 2018).

Alors professeur à l'Université de Stanford, Terman publie en 1916 la version révisée de *l'Echelle Binet-Simon, l'Echelle Stanford-Binet*. Principal acteur de la généralisation de son emploi, il entame l'une des plus célèbres études longitudinales en psychologie, « The Genetic Studies of Genius ». Terman sera ainsi l'un des premiers à s'intéresser aux enfants se situant à l'extrémité supérieure de la distribution du QI et à ceux montrant un « talent » exceptionnel dans d'autres domaines (e.g., Sparrow, Pfeiffer, & Newman, 2005; Kranzler, Benson, & Floyd, 2016).

Terman adhère à la théorie de Galton sur la nature du génie. Il est convaincu que l'intelligence est déterminée biologiquement considérant le *HPI* comme une entité unique et héritée, l'associant à un QI élevé.

Afin d'étudier le développement des « talents » intellectuels à travers la vie, il introduit massivement les tests d'intelligence en tant qu'outil majeur pour l'identification des surdoués (Dai, 2009). *L'Echelle Stanford-Binet* est administrée à plus d'un millier d'enfants âgés de 2 à 13 ans au sein de différentes écoles de Californie dont les conditions de recrutement sont une excellente réussite scolaire et l'obtention d'un QI supérieur à 140. Son échantillon sera ainsi constitué à 90% d'enfants de race blanche, issus principalement de la classe moyenne supérieure et suivi tout au long de leur vie, de 1921 à 1994, soit plus de 70 ans.

Dans son livre, Wahl (2017, p. 15) présente en détail le profil de ces enfants (par ex. précocité du langage, excellentes connaissances de culture générale, affection toute particulière pour la lecture, plus sociable, optimiste et ayant une bonne confiance en soi). Au regard de leur excellente scolarité primaire, ils n'ont pas tous réussi leur vie professionnelle. Néanmoins, leurs résultats en secondaire semblent être un bon indice de leur réussite ultérieure. Notons tout de même que deux prix Nobel ont été exclus de son étude car leur QI était inférieur à 140. L'étude se poursuivra jusqu'au décès de chaque « Termite » (nom donné à ses sujets).

Terman est défini comme le pionnier dans la création des tests d'intelligence, le père de l'éducation des enfants surdoués, l'initiateur des premières discussions sur l'identification du *HPI* et l'auteur de la première étude longitudinale à grande échelle. Malgré cette importante carrière - il a également réalisé des études sur le comportement sexuel, le suicide ou l'évaluation de la personnalité - il suscite des critiques liées à une dévotion pour le QI et l'intelligence, sa préférence pour la méritocratie et les explications génétiques des différences interindividuelles (Warne & Liu, 2017).

Le but poursuivi ici était de documenter l'histoire du *HPI* à travers les époques en esquisant un profil cognitif à partir des premières recherches empiriques du domaine. Marqué essentiellement par une identification sur la base du QI, les lignes qui suivent permettent de penser qu'un certain nombre de questions subsistent quant à l'élaboration d'une définition et d'une méthode d'identification consensuelle. Bien que ce questionnement ne soit pas directement lié à l'objectif de notre recherche, il nous semble indispensable de l'aborder afin d'évoquer les difficultés que pourrait rencontrer un psychologue dans sa pratique clinique.

2. Définitions et identifications

Depuis plus de 2000 ans après son premier emploi dans l'Antiquité la représentation de la « douance », source de réalisations exceptionnelles, varie au cours du temps et le 20^{ème} siècle marque un tournant décisif dans son étude. En effet, les sciences humaines recherchent les conditions de son apparition, ses caractéristiques et essayent de le quantifier par le biais de méthodes scientifiques (par ex. analyses factorielles).

Néanmoins, en raison de la complexité du phénomène et malgré les avancées théoriques, de nombreuses définitions sont utilisées sans qu'aucune ne soit universellement acceptées. Alors qu'une définition se doit de donner une description formelle et concise du sens d'un concept, dans le domaine du *HPI*, la littérature scientifique regorge de définitions se caractérisant par des positions théoriques distinctes.

2.1. Diversités des définitions

« One of the most critical problems in gifted identification stems from confusion in the field about what giftedness is and how it should be defined. » Ackerman, 1997, p. 231.

Le répertoire scientifique regorge de mots empruntés au langage commun où chaque terme prend différentes significations issues d'une longue histoire d'usages culturels et de jugements populaires.

Renvoyant au concept de don, et avec lui, à une connotation innéiste, les termes « surdoué » et « doué » sont largement utilisés par le grand public et les médias pour désigner les enfants présentant une facilité intellectuelle exceptionnelle dont tout réussit. Parallèlement, et sans préjugé de détermination génétique, le terme de « précoce » ou « précocité intellectuelle » fait référence à une avance observée précocement dans le développement mettant en évidence le caractère exceptionnel d'aptitudes cognitives.

Enfin, deux termes utilisés dans la littérature scientifique et faisant écho à deux conceptions différentes dans l'identification des personnes possédant des capacités hors normes: le « haut potentiel intellectuel » et le « talent ». Le premier terme fait référence à des dispositions intellectuelles remarquables identifiées par des tests d'intelligence, alors que le deuxième terme correspond à une aptitude atteinte lorsque le potentiel s'est réalisé dans un domaine d'activité spécifique (par ex. musique, sport).

En France, le rapport Delaubier (2002) mentionne la difficulté de définir les enfants surdoués ou précoces: « (...) d'une manière générale, ces termes sont utilisés pour désigner un enfant qui manifeste la capacité à réaliser, dans un certain nombre d'activités, des performances que ne parviennent pas à accomplir la plupart des enfants de son âge. » (Delaubier, 2002, p. 4). Malgré l'importance de ce rapport, nous

retrouvons très fréquemment le terme « surdoué » ou « précoce » dans de nombreux écrits, qu'ils soient destinés à un public de profanes ou d'avertis.

Aux Etats-Unis, le constat de l'absence de consensus conduit le commissaire à l'Education, Sydney Percy Marland à proposer, au travers de son rapport (Marland, 1972), une nouvelle définition du *HP*. Il mentionne que les enfants « doués » et « talentueux » sont ceux qui, du fait de capacités hors du commun, sont susceptibles de grandes réalisations. Ce rapport souligne l'importance d'élargir le concept du *HP* au sein de six domaines dans lequel le potentiel peut se réaliser: 1) aptitude intellectuelle générale, 2) aptitude scolaire spécifique, 3) aptitude au leadership, 4) pensée créatrice, 5) aptitude artistique et 6) aptitude psychomotrice. Ce rapport influence profondément le domaine en suscitant de nombreux Etats à reconsidérer l'expression du *HP*, incitant ces derniers à ne plus considérer les aptitudes intellectuelles comme l'unique trait permettant de définir un individu susceptible de présenter un *HP*. D'ailleurs, l'Association Suisse pour les Enfants Précoces (ASEP) fondée en 1998 a changé récemment son appellation pour devenir en 2016, l'Association Suisse pour les Enfants à Haut Potentiel (ASEHP).

Comme nous pouvons le constater, l'absence d'une définition commune reste l'un des sujets les plus persistant et les plus discuté. En effet, la consultation de la littérature scientifique montre encore une importante diversité de définitions dont la plus fréquente sur laquelle se base la majorité des études empiriques est la mesure de l'aptitude générale à travers le Quotient Intellectuel Total (QIT).

Même si un consensus semble émerger, la difficulté de trouver un terme commun soulève la question de l'identification, dont les travaux réalisés dans ce domaine restent quelques peu modestes.

Dès lors, dans la suite de ce manuscrit, nous emploierons le terme Haut Potentiel (HP) sans distinction du domaine auquel il se réfère, pour ensuite utiliser le

terme Haut Potentiel Intellectuel (HPI) en référence à des performances cognitives élevées identifiées par le biais de tests d'intelligence et sujet de notre étude.

2.2. Diversités des techniques d'identification

Dans son article intitulé « Comparing Apples and Oranges: Fifteen Years of Definitions of Giftedness in Research », (Carman, 2013) explore 64 études entre 1995 et 2010 issues de revues spécialisées dans le domaine du *HP*. Après avoir utilisé un processus en plusieurs étapes (par ex. sélection par mots clefs, dates de parution), Carman sélectionne uniquement les articles comparant des individus *HP* et *non HP* dans l'espoir de clarifier les différentes méthodes d'opérationnalisation. En effet, elle appuie ce choix en indiquant que le fait de comparer ces deux groupes obligent les auteurs à énoncer les définitions utilisées dans la sélection des individus de leurs échantillons. Les résultats indiquent que 9 techniques d'identification sont mises en évidence (par ex. rendement scolaire, recommandations enseignants) dont la plus couramment utilisée est le test d'intelligence ; 41 articles utilisent une forme d'évaluation de l'intelligence (par ex. verbale), dont la moitié des études utilisent le QIT.

Une étude un peu moins récente recense 90 études publiées entre 1997 et 1998 dans 5 revues spécialisées. Les résultats montrent que différentes méthodes d'identification sont utilisées par les chercheurs comme par exemple, les tests d'intelligence (par ex. les échelles de Wechsler), les accomplissements personnels (par ex. récompense sportive), la créativité, ou encore des tests de raisonnement figuratif (par ex. les Matrices progressives de Raven; Raven, Court, & Raven 1983) (Ziegler & Raul, 2000). Ces dernières étant utilisées pour en vue de l'inclusion à des programmes éducationnels pour enfants *HP*.

Aux Etats-Unis, le rapport Marland (2002) propose différentes méthodes d'identification, à savoir: l'aptitude intellectuelle générale (évaluation individuelle,

collective, enseignant, parent), les aptitudes scolaires spécifiques (par ex. mathématiques), la pensée créatrice (par ex. pensée divergente, observation par l'enseignant) ou encore l'aptitude au leadership (échelles pour évaluer les caractéristiques). Alors qu'en France le rapport Delaubier vise à solutionner l'intégration scolaire des enfants *HPI*, il mentionne que le seul outil admis pour identifier le *HPI* est la WISC (Wechsler Intelligence Scale for Children) par le biais du seul critère admis, le QIT.

3. Modèles de l'intelligence

Comme nous l'avons décrit, les théories philosophiques sur la nature de l'intelligence humaine et les conceptions du *HP* évoluent à travers la conscience humaine en s'adaptant aux conditions et aux exigences de chaque époque. La recherche consacrée à ce sujet est relativement récente et se développe avec la psychologie moderne et les avancées méthodologiques sur la structure de l'intelligence.

En conséquence, nous allons aborder dans ce chapitre, différents modèles de l'intelligence ayant eu un impact important dans la compréhension de la structure de l'intelligence et qui constituent les fondements du modèle Cattell-Horn-Carroll des aptitudes cognitives (CHC); modèle permettant l'interprétation des résultats obtenus par nos échantillons d'enfants issus de notre outils d'intérêt, le KABC-II.

3.1. Intelligence générale

Théoriquement, Galton représente le point de départ avec son affirmation sur la contribution génétique comme seul héritage au potentiel intellectuel humain. Abandonnant partiellement l'idée de l'hérédité de l'intelligence, Spearman suppose

que l'intelligence peut être expliquée par un construit commun à tous les tests, le facteur général (ou facteur *g*).

3.1.1. Charles Spearman : modèle bifactoriel

La conceptualisation innéiste de la « douance » comme capacité générale, unique et exceptionnellement élevée, est renforcée par les travaux du psychologue anglais Charles Spearman (1863-1945). Bien que Spearman montre un soutien modéré aux idées de Galton, il pense que les tâches de l'échelle métrique de l'intelligence de Binet constituent un moyen intéressant pour évaluer l'intelligence (Urbina, 2004). Pour cela, il soumet différentes épreuves (par ex. français, anglais, mathématiques) à un échantillon d'élèves. Il relève par différentes méthodes statistiques (dans une première étape des corrélations et dans une deuxième étape des analyses factorielles) qu'une grande variété d'épreuves tend à corrélérer positivement les unes avec les autres. Spearman (1904) publie un article intitulé « General intelligence objectively determined and measured » dans lequel il montre des corrélations positives et non nulles entre les performances à différentes épreuves (notion de *positive manifold*) expliquant l'existence d'un lien entre toutes les performances. Partant de ce constat, Spearman évoque que les enfants les plus performants obtiennent les meilleurs résultats à toutes les tâches vs les enfants les moins performants obtiennent des résultats les plus faibles, lui permettant d'avancer l'existence d'un processus psychologique commun (ou cause commune) à toutes les épreuves, le facteur général.

Spearman propose alors le modèle bi-factoriel de l'intelligence car en plus d'un facteur général, composante partagée par toutes les mesures du fonctionnement intellectuel, il existe des facteurs spécifiques propres à chaque tâche cognitive - les facteurs *s* - facteurs ayant une influence plus modérée dans le

fonctionnement global (voir Figure 1, p. 42). En effet, bien que Spearman considère ce facteur général comme le plus facteur le plus important permettant d'expliquer les différences interindividuelles, il ne représente qu'un poids relatif entre les différentes épreuves.

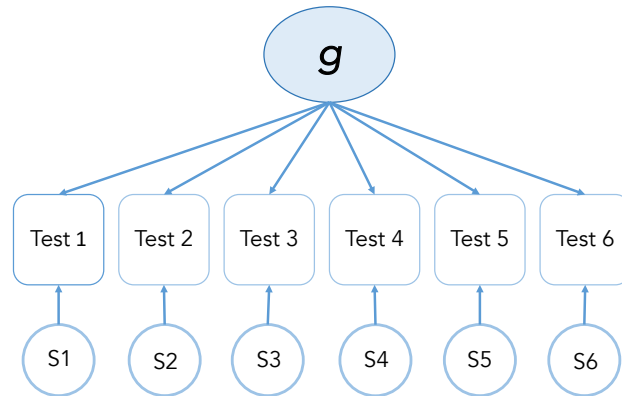


Figure 1. Modèle bi-factoriel de Spearman ; g = facteur g ; v = variable/test ; s = facteur spécifique. Source : adaptation personnelle.

Par la suite, Spearman abandonne le terme facteur général, source de confusion conceptuelle et lui préfère le terme facteur g : « Même la meilleure des définitions de l'intelligence présente [...] un inconvénient majeur. C'est que les termes d'adaptation, d'abstraction et d'autres encore font référence à des opérations mentales globales ; tandis que notre g , comme nous l'avons vu, mesure seulement un facteur qui apparaît dans n'importe quelle opération mais qui n'est pas l'entièreté de celle-ci. » (1927, cité par Huteau & Lautrey, 2003, p. 54)

Aujourd'hui, l'accumulation de données appuie les modèles hiérarchiques de l'intelligence permettant d'admettre l'existence d'un facteur g au sommet de la hiérarchie et de facteurs plus spécifiques (facteurs s de Spearman) permettant ainsi d'effectuer une distinction entre plusieurs formes d'efficacité intellectuelle compatible avec l'existence d'un facteur g .

Bien que cette hypothèse sur la structure de l'intelligence soit remise en question par Thurstone en formulant une objection sur l'importance du facteur g (Huteau & Lautrey, 2003). Ce dernier suggère que même si les performances à

différents tests montrent des corrélations positives et garantissent ainsi la possibilité d'extraire par l'analyse factorielle un facteur commun, la nature de ce dernier varie d'une batterie de test à l'autre, en fonction de la nature du test. Son argument peut sembler valable si l'on considère que la structure factorielle est différente pour chaque échelle d'intelligence (Mackintosh, 2011), permettant ainsi de remettre en cause l'identification du *HPI* obtenu par différents tests d'intelligence.

3.2. Intelligence multiple

Si l'avancée théorique de Spearman justifie l'idée d'une intelligence unidimensionnelle, sa théorie ne peut dépendre que d'un facteur unique et ne rend surtout pas compte de toutes les aptitudes cognitives d'une personne pouvant être évaluées par un test d'intelligence.

3.2.1. Louis Thurstone : « l'intelligence n'est pas une mais plurielle »

Avec Louis Thurstone (1887-1955), un changement de perspective s'effectue dans la conceptualisation de l'intelligence en remettant en cause la conception unitaire de l'intelligence et par conséquent l'identification de la « douance » avancée par Spearman et ses prédécesseurs. En utilisant une autre méthode d'analyse factorielle que celle de Spearman, et en l'appliquant à un ensemble de tests plus larges, Thurstone développe la théorie des aptitudes mentales primaires, mettant en avant un modèle multidimensionnel de l'intelligence.

Thurstone met l'accent sur les différentes façons dont un individu peut être doué en croyant en l'existence d'un ensemble d'activités primaires, indépendantes les unes des autres et pouvant être évaluées par différents tests. Il mentionne « Au lieu d'essayer de décrire le capital mental de chaque personne à l'aide d'un seul

indicateur, il est préférable de le décrire en termes de profil de toutes les activités premières ayant une signification reconnue » (Racle, 1986, p. 60).

Pour cela, il met en place 56 épreuves et les administre à un échantillon de 240 étudiants universitaires. Utilisant une méthode d'analyse factorielle permettant une exploration plus détaillée des facteurs de groupe (Multiple Factor Analysis ; 1931), Thurstone ne parvient pas à mettre en évidence un facteur *g* mais 7 facteurs correspondant chacun à des aptitudes indépendantes, les aptitudes primaires. En 1938, il construit un test, le *Primary Mental Abilities* (PMA), composé des facteurs suivants: 1) facteur verbal (V), 2) facteur spatial (S), 3) facteur numérique (N), 4) facteur de fluidité (W), 5) facteur de raisonnement inférentiel (R), 6) facteur de mémorisation (M) et, 7) facteur de vitesse perceptive (P). Dans ce contexte, ses résultats l'amènent à rejeter le postulat de Spearman sur le facteur *g* et à considérer l'intelligence comme multiple: « Le fait premier est que l'intelligence n'est pas une mais plurielle. » (Thurstone, 1920, cité par Grégoire, 2007, p. 58) (voir Figure 2, p. 44).

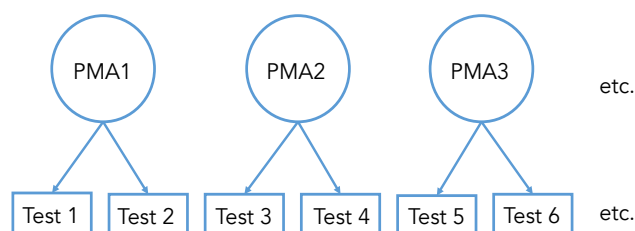


Figure 2. Modèle multifactorielle de Thurstone ; PMA = aptitude mentale primaire ; T = test. Source : adaptation personnelle.

A la jonction de la science psychologique et de la science statistique, Thurstone fait progresser la méthode statistique en orientant ses recherches vers le nombre de facteurs pouvant décrire les résultats aux tests. En proposant un nouveau modèle d'organisation des aptitudes intellectuelles, il permet de considérer l'intelligence comme multiple, composée de différentes aptitudes spécifiques. Les différences interindividuelles s'expliquant au travers de ses 7 aptitudes primaires devant être appréhendées par un minimum de deux tests par aptitude.

L'avancée méthodologique de Spearman et Thurstone met en évidence différents facteurs permettant l'amélioration de la compréhension de l'intelligence et servant de base au modèle consensuel de l'intelligence, le modèle Cattell-Horn-Carroll (CHC) (voir section 4.3.2). Même si ces avancées théoriques permettent d'aborder la variabilité cognitive entre les individus, elles occasionnent une remise en question sur la structure de l'intelligence et sa mesure. Tout d'abord, bien que Spearman et Thurstone utilisent la même procédure expérimentale (analyses factorielles) dans leurs études, Thurstone se différencie de Spearman en effectuant des rotations orthogonales entre les facteurs. Ce changement impliquant une modification de l'axe permet à Thurstone de dégager de la matrice de corrélation un nombre plus important d'aptitudes cognitives (ou facteurs indépendants). Une autre controverse entre Spearman et Thurstone s'effectue au regard de la population testée et du nombre de tests utilisés. Alors que Spearman réalise ses analyses auprès d'une population d'enfants en leur administrant une quinzaine d'épreuves, Thurstone administre plus de cinquante épreuves auprès d'une population d'étudiants. Ces différences de méthodologies revêtent un caractère important puisqu'elles impactent la structure de l'intelligence: est-ce que les individus se différencient sur une aptitude générale, à l'œuvre dans toutes les tâches cognitives, ou se différencient-ils sur des aptitudes spécialisées et indépendantes les unes des autres ? (Huteau & Lautrey 2003). En conséquence, des visions contraires émergent entre un modèle unifactoriel de l'intelligence et un modèle multifactoriel de l'intelligence (voir Figure 3, p. 46).

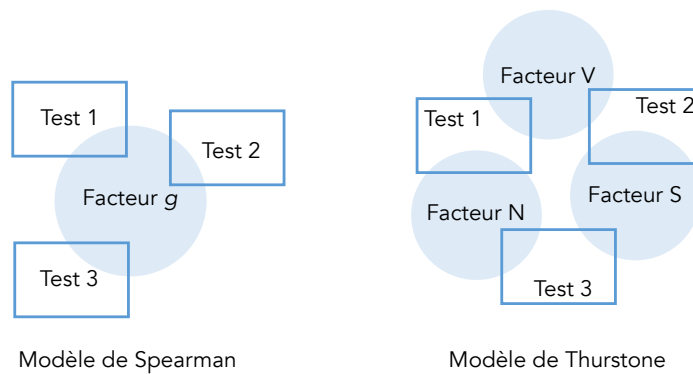


Figure 3. Modèle de Spearman vs modèle de Thurstone ; facteur V = verbal ; facteur S = spatial ; facteur N = numérique. Source : adaptation personnelle.

3.2.2. Cattell-Horn : modèle Gf-Gc

Au début des années 1940, le psychologue anglais Raymond B. Cattell (1905-1998), formé à l'école de Spearman, distingue deux facteurs de l'intelligence et propose le modèle d'intelligence dichotomique, le modèle Gf-Gc.

Cattell ne rejette pas l'existence du facteur g de Spearman mais propose de le scinder en deux facteurs distincts, l'intelligence fluide (Gf) et l'intelligence cristallisée (Gc). Il considère que Gf est biologiquement déterminé et associé à l'aptitude à raisonner pour résoudre des tâches nouvelles et non familières, alors que Gc est influencé par la culture et l'éducation et se réfère à la résolution de tâches faisant intervenir les connaissances acquises.

Cattell mentionne également que certaines caractéristiques de la personnalité (par ex. stabilité émotionnelle) interviendraient favorablement dans le développement de Gc en créant des conditions favorables au développement des apprentissages, alors que Gf, biologiquement et physiologiquement déterminé, serait plus à même de subir les conséquences du vieillissement cérébral (Grégoire 2007).

Ce modèle fournit une explication sur le *positive manifold*, c'est-à-dire la mise en évidence d'une corrélation positive et non nulle entre les facteurs Gf et Gc. En

effet, Cattell avance « l'hypothèse d'investissement »: Gf et Gc sont fortement corrélés car Gf serait en partie la cause de Gc, via l'investissement dans les apprentissages par le biais de la lecture ou encore des mathématiques. En conséquence, les compétences scolaires dépendent de l'investissement fourni par l'individu (Ferrer & McArdle, 2004). De plus, Ferrer et McArdle mentionnent qu'au-delà de l'investissement de Gf sur Gc, la motivation, les intérêts et les opportunités d'apprentissage ont un effet favorable sur la réussite scolaire.

Dès 1965, Cattell poursuit le développement et l'évolution de son modèle en collaboration avec John L. Horn (1928-2006). Horn contribue à développer le modèle de l'intelligence de Cattell pour y inclure au côté de Gf et Gc quatre aptitudes supplémentaires, la perception ou le traitement visuel (Gv), la mémoire à court terme (SAR ou Gsm), le stockage à long terme et la récupération (TSR ou Glr) et la vitesse de traitement (Gs). Ultérieurement, il rajoute d'autres facteurs, dont le traitement auditif (Ga) et la Connaissance Quantitative (Gq) permettant ainsi d'enrichir le modèle initial de Cattell (voir Figure 4, p. 47).

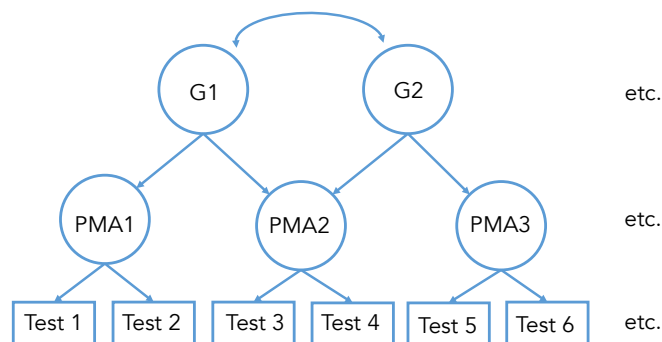


Figure 4. Modèle hiérarchique de Cattell-Horn ; G = aptitude cognitive (facteur de 2^{ème} ordre) ; PMA = aptitude mentale primaire (facteur de 1^{er} ordre ; T = test. Source : adaptation personnelle.

Dès lors, dans leur sillon se dessine des modèles hiérarchiques de l'intelligence intégrant un facteur général similaire au facteur g de Spearman, ainsi que des facteurs de groupe semblables à ceux du modèle de Thurstone. La structure de l'intelligence est alors perçue en strates permettant une identification multidimensionnelle des

aptitudes cognitives chapotées par une composante cognitive unique, un facteur d'intelligence générale.

3.3. Intelligence hiérarchique

Malgré l'existence de différents modèles hiérarchiques de l'intelligence (e.g., Vernon, 1950), nous abordons dans cette partie un modèle reposant sur un important support empirique basé sur des analyses factorielles, le modèle Cattell-Horn-Carroll des aptitudes cognitives (CHC). Servant à la conception et à la révision de nombreuses batteries d'intelligence (par ex. Batterie pour l'examen psychologique de l'enfant – 2^{ème} édition (KABC-II, (Kaufman & Kaufman, 2008), ce modèle est sujet à de nombreuses controverses portant entre autres sur ses fondements conceptuels. Comparé à la Pierre de Rosette (McGrew, 2005), il se développe sur la base des contributions du modèle dichotomique Gf-Gc de Cattell et Horn, ainsi que sur le modèle de l'intelligence à trois strates de Carroll.

3.3.1. Carroll : modèle Three-Stratum

John B. Carroll (1916-2003), également influencé par Thurstone, réanalyse les résultats de plus de 460 ensembles de données d'analyses factorielles. Il propose un modèle hiérarchique et multifactoriel des aptitudes cognitives, le *Three-Stratum Theory* (voir Figure 5, p. 49). Carroll différencie les facteurs ou aptitudes en trois strates en fonction de la « variété et diversité relatives des variables » (Carroll, 1997, cité par Flanagan & Dixon, 2013) incluses à chaque niveau.

- Le premier niveau (strate I) reflète des aptitudes hautement spécialisées et est composé de 69 aptitudes primaires (par ex. induction, savoir lexicale, mémoire visuelle, relations spatiales);

- Le deuxième niveau (strate II) reflète des aptitudes spécialisées dans différents domaines du comportement intelligent et est composé de huit grandes aptitudes secondaires (par ex. intelligence fluide, intelligence cristallisée, mémoire générale et apprentissage);
- Le troisième niveau (strate III) avec une seule aptitude sous-tendant tous les aspects de l'activité intellectuelle, le facteur g de Spearman.

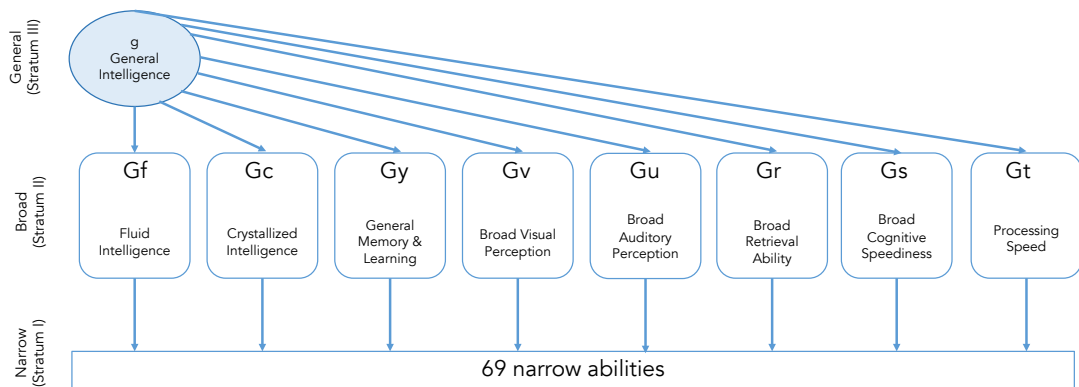


Figure 5. Modèle hiérarchique des aptitudes intellectuelles selon Carroll (1993). Source : adaptation personnelle.

Selon Carroll (1993), les aptitudes restreintes (strate I) représentent de plus grandes capacités de spécialisation reflétant les effets de l'expérience et de l'apprentissage, ou de l'usage de stratégies particulières. Quant aux aptitudes étendues (strate II), elles représentent les caractéristiques constitutionnelles fondamentales des individus qui peuvent gouverner ou influencer une grande variété de comportements dans un domaine donné. Leur importance varie en termes de processus, de contenu ou de mode de réponse. Enfin, le facteur général englobe à la fois les aptitudes restreintes (strate I) et les aptitudes étendues (strate II) et serait impliqué dans des processus cognitifs complexes.

Bien que similaires à de nombreux égards (par ex. nombres d'aptitudes étendues importantes avec des descriptions similaires), ces deux modèles présentent néanmoins des différences structurelles importantes (voir Figure 6, p. 50).

Premièrement, le facteur *g* est présent dans le modèle de Carroll alors qu'il est absent dans le modèle de Cattell et de Horn. Deuxièmement, l'aptitude raisonnement quantitatif est sous *Gf* et donc est une capacité restreinte dans le modèle de Carroll, alors que dans le modèle de Cattell et de Horn, elle représente la capacité étendue *Gq*. Troisièmement, lire et écrire sont considérées par Carroll comme des capacités restreintes appartenant séparément à *Gc*, alors que Cattell et de Horn les considèrent ensemble comme une aptitude étendue (*Grw*) et enfin, ces deux modèles diffèrent dans le traitement de certaines aptitudes restreintes. En effet, Carroll réunit à la fois la mémoire à court terme et la capacité de stockage et de récupération (par ex. mémoire associative), en les plaçant sous l'aptitude étendue *Gy*, alors que Horn (1991) considère la mémoire à court terme (*Gsm*) et la capacité de stockage et de récupération (*Glr*), comme des aptitudes étendues. (Flanagan & Dixon, 2013). Malgré de nombreuses différences entre ces deux modèles, McGrew et Woodcock – auteur du test d'intelligence *Woodcock-Johnson* – propose dans les années 1990 de les fusionner, pour former le modèle CHC.

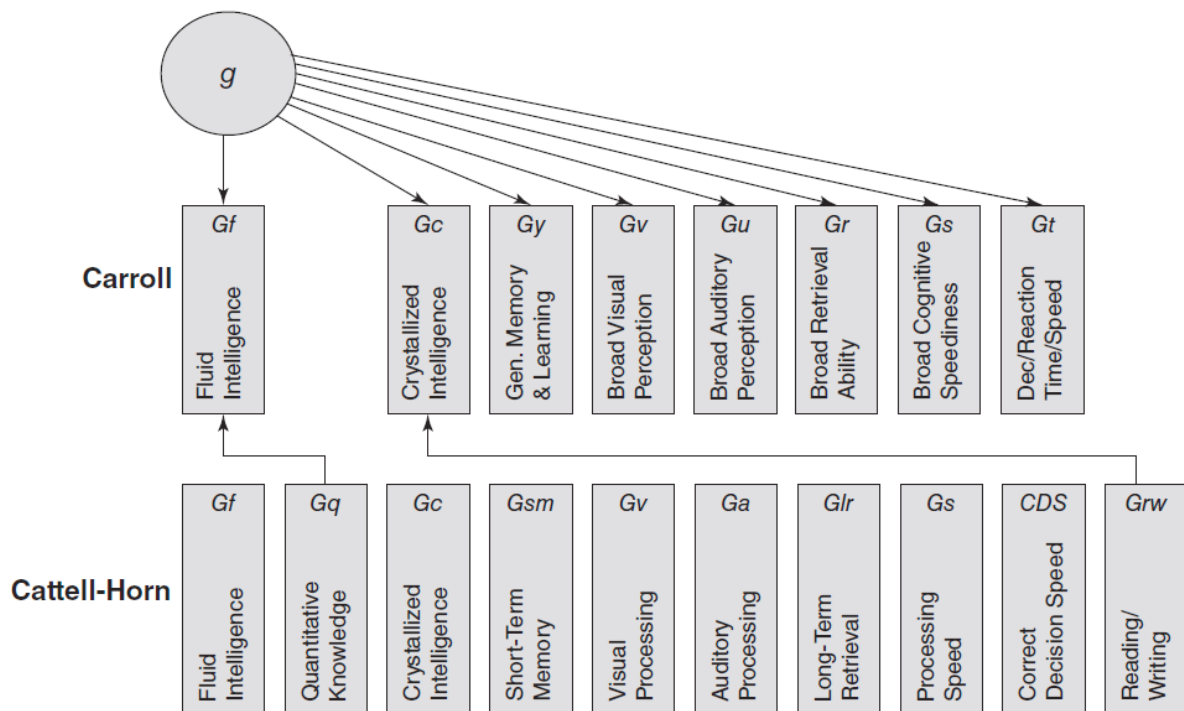


Figure 6. Comparaison des modèles de Cattell-Horn et de Carroll. Source : Flanagan et Dixon (2013).

3.3.2. Cattell-Horn-Carroll : modèle CHC des aptitudes cognitives

Le cadre du modèle CHC consiste en une hiérarchie d'aptitudes cognitives. En bas de la hiérarchie, nous retrouvons différentes aptitudes restreintes (narrow, stratum I) qui constituent des aptitudes étendues (broad, stratum II). Au sommet de la hiérarchie se trouve le facteur *g*. La relation entre les aptitudes restreintes et étendues est illustrée dans la Figure 7 (p. 51) et représentée par les flèches bleues.

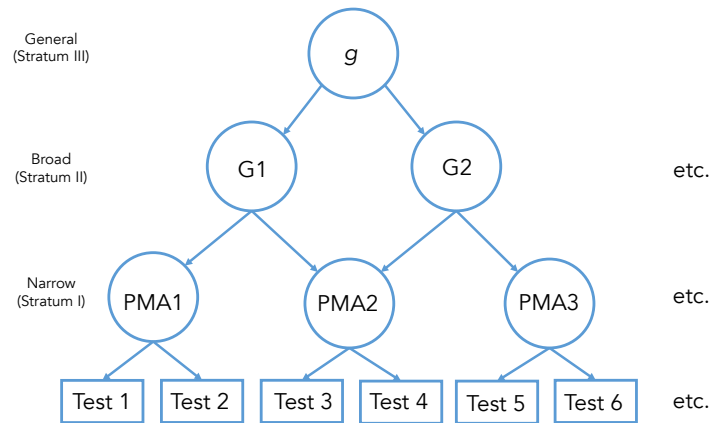


Figure 7. Modèle Cattell-Horn-Carroll (CHC). G = aptitude cognitive ; PMA = aptitude mentale primaire ; T = test. Source : adaptation personnelle.

Dans l'objectif d'évoluer vers un modèle de plus en plus précis des aptitudes cognitives, le modèle CHC s'enrichi de nombreux autres facteurs et évolue au fil des années grâce à une recherche abondante dans le domaine de l'intelligence. Reconnaisant la charge importante du nombre d'informations issue de ce modèle, ces auteurs proposent des modifications, notamment au regard des sciences cognitives. Dès lors, les définitions sont rediscutées et le nombre d'aptitudes est augmenté.

En 2018, le modèle CHC subit une mise à jour comprenant plus de 90 aptitudes restreintes (par ex. MA, Vz)⁸ et jusqu'à 20 aptitudes étendues (par ex. Gf, Gwm) (Schneider & McGrew, 2018) (voir Figure 8, p. 53). Cette dernière version intègre la majorité des aptitudes du précédent modèle mais abandonne partiellement l'aptitude étendue Glr. En effet, cette dernière est scindée en deux aptitudes: les aptitudes étendues, GI et Gr. L'aptitude GI (efficacité d'apprentissage) est dès lors composée de deux aptitudes restreintes, précédemment sous Glr, MA (mémoire associative) et MS (mémoire avec du « sens ») et l'aptitude Gr (fluence de réponses) dont une sous-couche, LA (vitesse d'accès lexicale), elle-même composée des aptitudes restreintes NA (capacité à se rappeler des objets par leur nom) et FW (capacité à produire rapidement des mots partageant une caractéristique phonologique commune). De même que Gsm (Mémoire à court terme), avec comme aptitudes restreintes, Empan mnésique (MS) et Mémoire de Travail (MW), est renommée Gwm (Mémoire à court terme de travail) avec maintenant quatre nouvelles aptitudes restreintes, à savoir: Mémoire à court terme auditive (Wa), Mémoire à court terme visuo-spatiale (Wv), Contrôle Attentionnel (AC) et la Capacité de mémoire de travail (Wc).

⁸ Les rectangles sombres représentent les aptitudes restreintes présentes dans les tests d'intelligence.

CADRE THEORIQUE

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

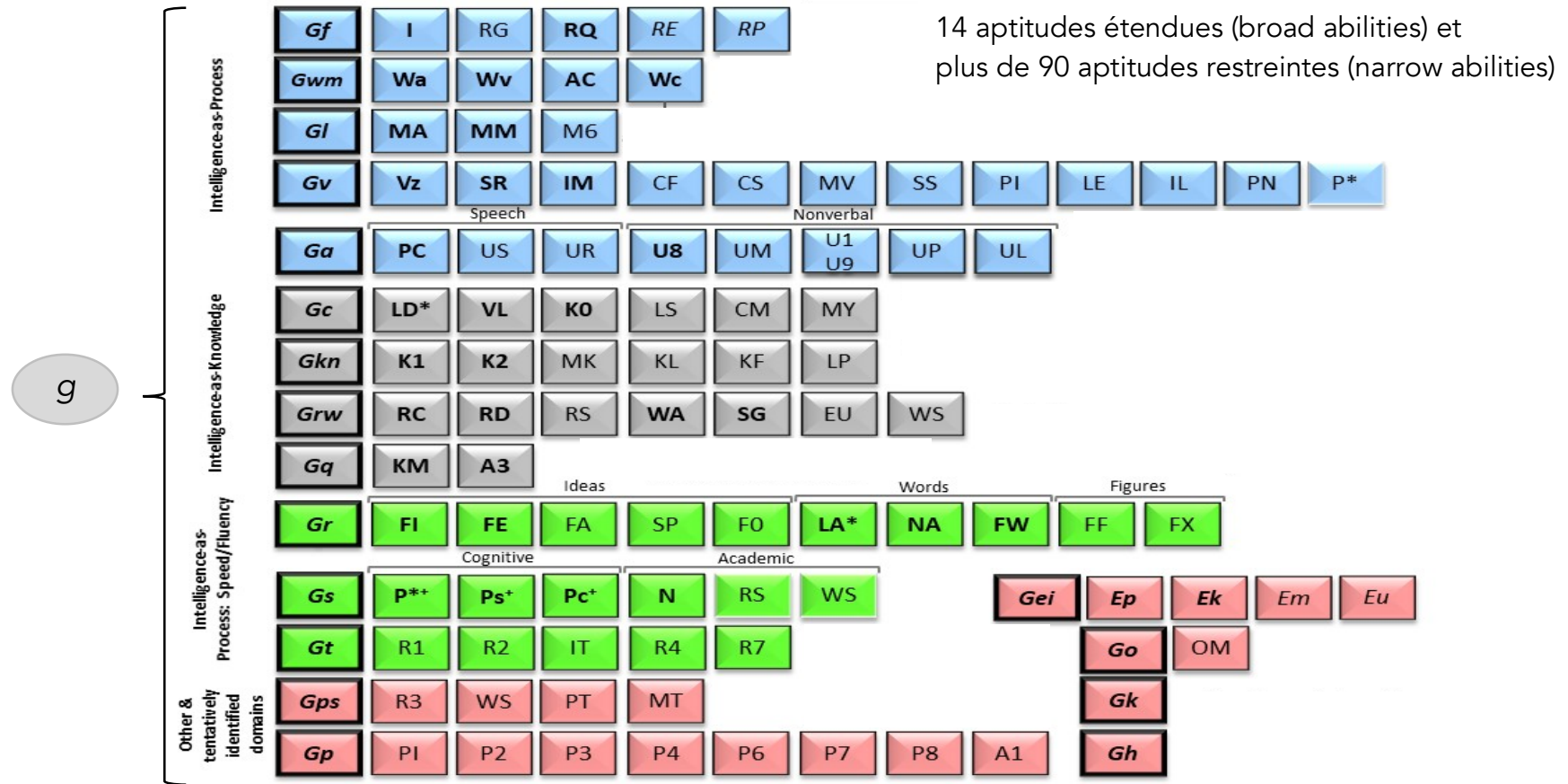


Figure 8. Modèle Cattell-Horn-Carroll. Source : Schneider et McGrew (2018).

A ce jour, le modèle CHC représente le modèle le plus complet des aptitudes cognitives, influençant la construction de la majorité des tests d'intelligence contemporains (par ex. KABC-II). Même si d'autres tests ne sont pas explicitement construits sur ce modèle, il est néanmoins possible d'interpréter les résultats au regard du modèle CHC (par ex. WISC-V; Wechsler, 2014; Wechsler, 2016).

Néanmoins, ce modèle subit aujourd'hui des controverses qu'il nous est important d'évoquer au vu de son importance au sein de notre étude. Par exemple, McGill et Dombrowski (2019) évoquent les limites empiriques dans la recherche impliquant le modèle CHC et le non-respect de principes fondamentaux tels que ceux admis lors de l'utilisation d'analyses factorielles. En effet, ces auteurs mentionnent des échantillons trop petits - puissance trop faible ou probabilité de détecter une différence significative lorsqu'il y en a une - ce qui compromet l'établissement de conclusions claires quant à la structure factorielle proposée. Quant à Canivez et Youngstrom (2019), ils discutent des structures factorielles basées sur une lecture du modèle CHC mentionnées dans les manuels techniques de tests d'intelligence par rapport aux résultats obtenus dans certaines études. En effet, selon les concepteurs américains, la structure factorielle de la 5^{ème} édition de l'échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants et adolescents (WISC-V; Wechsler, 2014) s'organise autour de 5 indices (ou aptitudes étendues, strate II): Compréhension Verbale (ICV) (CHC = Gc), Visuospatial (IVS) (CHC = Gv), Raisonnement Fluide (IRF) (CHC = Gf), Mémoire de Travail (IMT) (CHC = Gwm) et Vitesse de Traitement (IVT) (CHC = Gs). Néanmoins, cette nouvelle organisation pose problème puisqu'elle n'a pas été retrouvée dans d'autres recherches (Beaujean, 2016; Canivez, Watkins, & Dombrowski, 2016, 2017; Dombrowski, Canivez, & Watkins, 2018). En effet, les résultats de l'étude de Canivez et al. (2016) montrent une structure différente que celle évoquée dans le manuel de la WISC-V. Au lieu de retrouver une structure factorielle en 5 facteurs, une structure de 1 à 4 facteurs de premier ordre (aptitudes

étendues, strate II) est montrée. Ces résultats permettent aux auteurs d'avancer qu'une lecture en 5 facteurs est inadéquate, alors qu'une interprétation se basant essentiellement sur l'intelligence générale serait plus appropriée. De plus, les résultats de la structure factorielle proposés par les concepteurs américains de la WISC-V n'a pu être reproduite aussi bien dans la version française (Lecerf & Canivez, 2017), la version allemande (Pauls, Daseking, & Petermann, 2019), la version canadienne (Watkins, Dombrowski, & Canivez, 2018) ou encore dans la version espagnole (Fenollar-Cortes, Lopez-Pinar, & Watkins, 2018) de la WISC-V.

Bien que le CHC représente l'aboutissement de nombreuses années de recherche en analyse factorielle et malgré sa tentative de rapprocher la théorie et la pratique, les tests d'intelligence ne sont pas toujours alignés à ce modèle et voient leur contenu structurel évoluer au fur et à mesure de nouvelles découvertes scientifiques. En effet, un test d'intelligence ne permet d'évaluer que le modèle de l'intelligence proposé par son concepteur.

3.3.3. Cattell-Horn-Carroll : KABC-II

Comme mentionné précédemment, le modèle CHC est un modèle hiérarchique de l'intelligence qui est utilisé dans la conception et la révision de nombreuses batteries d'intelligence dont la Batterie pour l'examen psychologique de l'enfant – 2^{ème} édition (KABC-II; Kaufman & Kaufman, 2004; Kaufman & Kaufman, 2008) ainsi que de sa révision la plus récente (KABC-II NU; Kaufman, Kaufman, Drozdik, & Morrison, 2018).

Nous présentons dans le Tableau 1 (p. 57) la composition des différentes aptitudes étendues (strate II) et restreintes (strate I) impliquées dans les différents sous-tests du KABC-II et administrée à nos différents échantillons d'enfants âgés entre 7 ans et 12 ans. Bien que la dernière mise à jour du modèle du modèle CHC

soit postérieure à l'élaboration du KABC-II (version américaine), nous avons décidé de conserver les termes tels qu'ils ont été évoqués dans le manuel technique du KABC-II.

Comme nous pouvons le constater, les aptitudes étendues (strate II) du modèle CHC ne sont pas toutes représentées au sein du KABC-II. Les 5 aptitudes étendues retenues par les concepteurs sont la mémoire à court (Gsm), le traitement visuel (Gv), la mémorisation à long terme et récupération (Glr), le raisonnement fluide (Gf) et l'intelligence cristallisée (Gc). Ces dernières ont été choisies car elles sont considérées comme essentielles dans l'évaluation du développement cognitif de l'enfant. De ce fait, les aptitudes étendues traitement auditif (Ga), vitesse de traitement (Gs), et vitesse de décision/réaction (Gt) ne sont pas représentées. De plus, considérées comme pouvant être évaluées par le biais de tests d'acquisitions scolaires, les aptitudes étendues raisonnement quantitatif (Gq) et lecture-écriture (Grw) ne sont donc pas retenues. En effet, l'intérêt du KABC-II réside, selon les concepteurs, à évaluer la complexité de la résolution de problèmes chez l'enfant et non des compétences scolaires (par ex. mathématiques).

Tableau 1

Regroupement des aptitudes restreintes pour chaque aptitude étendue selon le modèle CHC au sein du KABC-II

Mémoire à court terme (Gsm)	Traitement visuel (Gv)	Mémorisation à long terme et récupération (Glr)	Raisonnement fluide (Gf)	Intelligence cristallisée (Gc)
Empan mnésique (MS)	Visualisation (VZ)	Mémoire associative (MA)	Raisonnement séquentiel général (RG)	Développement du langage (LD)
Mémoire de travail (MW)	Relations spatiales (SR)		Induction (I)	Connaissances lexicales (VL)
	Analyse spatiale (SS)			Information verbale générale (KO)

D'administration individuelle pour les enfants de 3 ans à 12 ans 11 mois, le KABC-II permet une évaluation des trois strates du modèle CHC. Pour les enfants âgés 7 ans à 12 ans 11 mois, il est composé de 10 sous-tests (Mémoire immédiate de chiffres, Suites de mots, Histoires à compléter, Séquences logiques, Mémoire associative, Apprentissage de codes, Planification spatiale, Triangles, Connaissances culturelles, Devinettes) répartis au sein de 5 notes d'indices: Mémoire à court terme (Gwm), Raisonnement fluide (Gf), Mémoire à long terme et récupération (Glr), Traitement visuel (Gv) et Intelligence Cristallisée (Gc). Enfin, la note globale, somme des notes de toutes les échelles, l'Indice Fluide-Cristallisé (IFC).

La composition et la description des différentes aptitudes étendues et restreintes impliquées dans les différents sous-tests du KABC-II administrées à nos échantillons d'enfants sont décrites ci-dessous:

1. **Mémoire à court terme (Gsm):** concerne la capacité à saisir et conserver les informations de manière brève et consciente, puis à les utiliser quelques secondes plus tard, avant qu'elles ne soient oubliées.

Elle comprend les aptitudes restreintes suivantes :

- **Empan mnésique (MS):** correspond à la capacité d'entendre et de rappeler immédiatement des éléments dans l'ordre, après une seule passation.
- **Mémoire de travail (MW):** correspond à la capacité à stocker des éléments et pouvoir exécuter des opérations cognitives sur ces informations.

2. **Traitement visuel (Gv):** concerne la capacité à percevoir, manipuler et raisonner à partir de schémas et de stimuli visuels.

Elle comprend les aptitudes restreintes suivantes:

- **Visualisation (VZ):** correspond à la capacité d'appréhender, de manipuler et de transformer mentalement des stimuli visuels en 2 ou 3 dimensions.
- **Relations spatiales (SR):** correspond à la capacité à percevoir et à manipuler rapidement des stimuli visuels à travers différentes perspectives.
- **Analyse spatiale (SS):** correspond à la capacité à visualiser et à sortir d'un chemin contenant de nombreux obstacles.
- **Performances mathématiques (A3):** correspond à la capacité à démontrer des habiletés mathématiques.

3. **Récupération à long terme (Glr):** correspond à une aptitude à inclure le stockage de l'information en mémoire à long terme et la récupération de celle-ci de manière efficace et aisée.

Elle comprend l'aptitude restreinte suivante :

- **Mémoire associative (MA):** correspond à la capacité à se rappeler une partie d'une paire d'items non reliés appris auparavant, lorsqu'une autre partie est présentée.

4. **Raisonnement fluide (Gf)**: correspond à une variété d'opérations mentales qu'une personne peut utiliser pour résoudre un problème nouveau de manière adaptée et flexible (par ex. inférence, raisonnement déductif).

Elle comprend les aptitudes restreintes suivantes:

- **Raisonnement séquentiel général (RG)** ou raisonnement hypothético-déductif: correspond à la capacité à résoudre un problème (étape par étape) en appliquant des règles initiales.
- **Induction (I)**: concerne la capacité à découvrir les caractéristiques sous-jacentes (par ex. règles) qui sous-tendent une relation entre des éléments ou à appliquer des règles apprises précédemment. Il s'agit d'inférer une conclusion générale à partir du particulier.

5. **Intelligence cristallisée (Gc)**: reflète la quantité de connaissances générales qu'une personne a pu acquérir au sein d'une culture, ainsi que son aptitude à appliquer les connaissances acquises de manière pertinente.

Elle comprend les aptitudes restreintes suivantes:

- **Développement du langage (LD)**: correspond au développement général du langage, à la compréhension et à l'application des mots et des phrases. Elle concerne les compétences linguistiques dans l'expression et la communication.
- **Connaissances lexicales (VL)**: correspond à la capacité à utiliser et à comprendre correctement le sens des mots (par ex. verbes). Elle est fortement liée au développement du langage et à l'étendue du vocabulaire.
- **Informations générales verbales (KO)**: concerne la gamme des connaissances et l'aptitude à utiliser les connaissances générales (principalement verbales).

Bien que le manuel technique du KABC-II rapporte que globalement les analyses factorielles basées sur les données de l'échantillon d'étalonnage français indiquent une structure en cinq facteurs pour les différents âges (4 ans, 5-6 ans, 7-12 ans), différentes aptitudes restreintes sont indifféremment réparties au sein des facteurs. Sur les cinq facteurs, seules Gsm et Glr montrent un regroupement de leurs aptitudes restreintes conformes au modèle CHC (Empan mnésique, MS; Mémoire de travail, MW) et (Mémoire associative, MA). Gf, Gv et Gc étant associées à des aptitudes restreintes appartenant à d'autres aptitudes étendues (pour une description complète voir chapitre 9, p. 110). Ces exemples nous permettent d'introduire les résultats de différentes études portant sur la structure factorielle du KABC-II. Par exemple, le manuel technique de la version américaine montre que pour l'âge de 3 ans une structure factorielle à un facteur est retenue. A l'âge de 4 ans, les résultats des analyses factorielles permettent de confirmer les facteurs Gsm et Glr, Gv étant mis en évidence simultanément avec Gf. Ce dernier regroupement étant également montré pour le groupe d'âge 5-7 ans. Bien que l'étude de Reynolds, Keith, Fine, Fisher et Low (2007) montrent qu'une structure en cinq facteurs semble adéquate pour tous les âges (3 ans à 18 ans), leurs résultats indiquent néanmoins des incohérences. Par exemple, les sous-tests Séquences logiques et Planification spatiale seraient une mesure de Gf et Gv. Enfin, les résultats de l'étude de McGill et Dombrowski (2018) montrent que dans un premier temps une structure en cinq facteurs est retrouvée pour les enfants âgés de 7-12 ans. Néanmoins, des différences dans la répartition des sous-tests au sein de leur indice respectif sont montrés. Le sous-test Séquences logiques serait bien une mesure de Gf et Gv, le sous-test Histoires à compléter de Gf et, non de Gv et Gc, et le sous-test Planification spatiale seraient une mesure de Gv et non Gf.

Les résultats de ces différentes études rappellent l'importance de tenir compte des conséquences engendrées par ces différentes structures factorielles. En effet,

elles permettent de mettre en lumière la manière dont le KABC-II devrait être interprété afin de prendre les bonnes décisions dans le processus d'identification du *HPI* mais également dans l'interprétation d'un profil cognitif fiable et valide du fonctionnement cognitif de l'enfant.

Malgré ces problèmes structurels, le modèle CHC fournit aux chercheurs et aux développeurs de tests d'intelligence un cadre théorique et une nomenclature multidimensionnelle des aptitudes cognitives. Cette organisation permet de guider les chercheurs dans le développement et la révision de tests d'intelligence et d'offrir aux cliniciens une lecture commune dans l'interprétation des différences interindividuelles.

4. Aptitudes cognitives

Comme mentionné précédemment, les psychologues s'appuient sur les tests d'intelligence pour identifier le *HPI* par le biais d'un score global. Les outils les plus fréquemment utilisés en recherche et en clinique sont les échelles d'intelligence de Wechsler (par ex. WISC-V; Wechsler, 2014; Wechsler, 2016) dont la structure basée en partie sur le modèle CHC de la dernière version (WISC-V) ne correspond que partiellement à celle du KABC-II. Ces observations quant au score global et la structure de ces deux outils amènent de nombreux questionnements dont nous allons aborder dans la partie suivante.

4.1. Aptitude globale

La tradition psychométrique veut qu'un individu soit identifié *HPI* lorsque ce dernier présente un score global ≥ 130 . En termes de distribution gaussienne, cette valeur seuil correspond à 2 écart-types (1 écart-type = 15) au-dessus de la moyenne

(moyenne = 100) ce qui suggère que l'individu fait mieux que $\approx 98\%$ des personnes du même âge.

Néanmoins, le seuil de 130 est arbitraire selon les auteurs signifiant qu'un enfant peut être identifié *HPI* ou non selon l'adoption du seuil de détermination. Par exemple, dans une enquête sur les pratiques d'identification du *HPI* aux Etats-Unis, les auteurs interrogent des psychologues scolaires pour savoir sur quels seuils décisionnels ils se basent pour identifier un élève susceptible de présenter un *HPI*. Les résultats de leur étude indiquent que 36% des états utilisent le score global, dont 6% utilisent le seuil ≥ 120 et 47% les seuils ≥ 125 et ≥ 130 . Les autres Etats utilisant différents critères d'identification (par ex. résultats scolaires) (McClain & Pfeiffer, 2012).

De plus, alors que certains auteurs (e.g., Greenberg, Stewart, & Hansche, 1986; Hollinger & Kosek, 1986; Molinero, Mata, Calero, Garcia-Martin, & Araque-Cuenca, 2015; Nielsen, 2002; Wilkinson, 1993) utilisent le seuil de ≥ 130 , d'autres (e.g., Rizza, 2001) proposent de baisser ce seuil à $\geq 120-125$ afin de tenir compte des forces et des faiblesses de chaque enfant.

Quant à Silverman (2009), son choix d'un seuil ≥ 120 est motivé suite au constat que les scores globaux obtenus par les groupes d'enfants *HPI* indiqués dans les manuels techniques sont en-dessous du seuil de 130. En effet, nous pouvons constater que les scores globaux obtenus par les groupes d'enfants *HPI* mentionnés dans les manuels techniques du KABC-II et de la WISC-V sont en-dessous du seuil de 130. Pour le groupe d'enfant *HPI* du KABC-II ($N = 30$, échantillon français), il obtient une moyenne de 123.60 (écart-type⁹ = 10.30) et pour la WISC-V, l'échantillon d'enfants *HPI* ($N = 95$, échantillon américain) obtient une moyenne de 127.50 (écart-type = 8.80) au QIT.

⁹ L'écart-type est une mesure de dispersion autour d'une valeur. Selon la métrique de la WISC-V et du KABC-II, l'écart-type est de 15 par rapport à la moyenne de 100.

Enfin, les tests d'intelligence permettant l'identification du *HPI* possèdent des spécificités structurelles distinctes notamment en ce qui concerne les sous-tests composant les scores globaux IFC (KABC-II) et QIT (WISC-V). En ce qui concerne l'IFC, ce dernier est calculé sur la base de 10 sous-tests répartis au sein de 5 indices: Mémoire immédiate de chiffres et Suites de mots (Gsm), Planification spatiale et Triangles (Gv), Mémoire associative et Apprentissage de codes (Glr), Histoires à compléter et Séquences logiques (Gf) et enfin Connaissances culturelles et Devinettes (Gc) alors que le QIT est calculé sur la base de 7 sous-tests répartis au sein de 5 indices: Similitudes et Vocabulaire (Indice de Compréhension Verbale), Cubes (Indice Visuospatial), Matrices et Balances (Indice de Raisonnement Fluide), Mémoire des Chiffres (Indice de Mémoire de Travail) et enfin Code (Indice de Vitesse de Traitement).

Ces différences structurelles quant au score global peuvent signifier qu'un enfant susceptible d'être identifié *HPI* sur un de ces deux scores globaux puisse ne pas l'être sur le second. Dans cette éventualité, il est alors nécessaire d'effectuer une évaluation plus approfondie des forces et des faiblesses sur des aptitudes plus spécifiques.

4.2. Aptitudes spécifiques

Si un IFC (ou un QIT) élevé est considéré comme un indicateur du *HPI*, ils ne sont que l'un des nombreux scores pouvant être utilisés à des fins d'identification. Se concentrer sur l'aspect multidimensionnel de l'intelligence suggère que l'aspect unifactoriel d'un score global n'est pas toujours suffisant pour expliquer le *HPI*. En effet, les recherches sur la cognition des enfants *HPI* met en évidence des différences cognitives identifiées par le biais du modèle CHC. Selon Volker, Lopata et Cook-Cottone (2006), il est reconnu que l'identification du *HPI* implique la prise en compte de différentes aptitudes cognitives. Cette recommandation provient du constat que

les enfants *HPI* peuvent présenter des profils cognitifs hétérogènes comme les enfants tout-venant. Bien qu'ils obtiennent des scores plus élevés aux différentes aptitudes étendues, les résultats montrent que les sous-tests verbaux (*Gc*) sont mieux réussis que les sous-tests en mémoire de travail (*Gsm*) et/ou en vitesse de traitement (*Gs*).

Par exemple, Lichtenberger, Volker, Kaufman et Kaufman (2006) mentionnent que lors de la conception du KABC-II, les concepteurs ont fait le choix d'exclure l'évaluation de la vitesse de traitement (*Gs*), aptitude généralement moins bien réussie par les enfants *HPI*.

Dans ce contexte, les résultats obtenus par l'échantillon d'enfant *HPI* indiqué dans le manuel technique du KABC-II (chapitre 8, p.135) montrent que l'échantillon d'enfants *HPI* ($N = 30$, échantillon français) obtient la meilleure moyenne sur *Gc* (moyenne = 124.70; écart-type = 13.70) en comparaison à *Gf* (moyenne = 117.60; écart-type = 12.30), *Glr* (moyenne = 114.00; écart-type = 13.50), *Gv* (moyenne = 113.60; écart-type = 9.40) et enfin sur *Gsm* (moyenne = 113.5; écart-type = 13.1).

En ce qui concerne l'échantillon d'enfants *HPI* ($N = 95$, échantillon américain) mentionné dans le manuel technique de la WISC-V (chapitre 5, p.87), les résultats indiquent que les enfants obtiennent des scores plus élevés sur *ICV* (moyenne = 127.7 et écart-type = 12.3), *IVS* (moyenne = 121.2 et écart-type = 11.5) et *IRF* (moyenne = 120.3 et écart-type = 12.0), en comparaison à *IMT* (moyenne = 117.9 et écart-type = 11.7) et à *IVT* (moyenne = 112.9 et écart-type = 13.5) (chapitre 5, p. 87).

Comme nous pouvons le constater, les résultats de l'échantillon d'enfants *HPI* montrent que partiellement les résultats attendus. En effet, *Gc* (KABC-II), *ICV*, *IVS* et *IRF* (WISC-V) montrent une performance située dans les 10% supérieurs, les autres aptitudes se situant en dessous. Les différences de résultats entre ces deux tests permettent d'avancer que les enfants *HPI* peuvent présenter des différences de

performances, non seulement en fonction à l'outil utilisé mais également selon les aptitudes étendues investiguées.

La synthèse de ces propos montre que même si les techniques d'identification divergent, les tests d'intelligence restent les outils les plus utilisés. Néanmoins, même si ces derniers sont aujourd'hui reconsidérés, certains auteurs proposent de prendre en considération que le *HPI* peut être le résultat de combinaisons d'autres facteurs se manifestant dans d'autres domaines que la réussite intellectuelle.

5. Modèles du Haut Potentiel

Aujourd'hui, des conceptions multidimensionnelles du *HP* proposent de faire une distinction entre l'intelligence générale représentée par le QIT et d'autres formes d'expressions dans lequel le *HP* peut se réaliser. En effet, ces modèles proposent d'ouvrir le champ à un concept plus large, complexe et plus dynamique par la contribution de facteurs pouvant faciliter ou inhiber le *HP*.

Par exemple, dans les années 1970, le psychologue américain Joseph Renzulli développe son modèle en partant du principe que le *HP* ne s'explique pas uniquement par de hautes aptitudes cognitives mais comme un ensemble de trois caractéristiques (capacité supérieure, créativité et engagement à la tâche) formant la condition pour le développement du *HP*.

Faisant la distinction entre le « don » et le « talent », le psychologue canadien François Gagné propose la transformation d'habiletés naturelles (dons) en compétences systématiquement développées (talents). Un fois réalisé, le « talent » peut cependant être affecté positivement ou négativement par le biais de catalyseurs intra-personnels et environnementaux intervenant comme médiateurs entre les aptitudes intellectuelles et le « talent ».

Malgré l'apport important de ces deux modèles dans la conception et compréhension du *HP*, ils ne permettent pas de prendre en compte les

problématiques rencontrées par les personnes consultantes. C'est à partir de cette réflexion, basée sur la pratique quotidienne de chaque psychologue, que Cuche (2014) propose un modèle permettant d'aborder non pas l'atteinte d'un « talent » mais les potentialités découlant de la personne.

5.1. Joseph Renzulli : the Three-ring conception

« (...) connaître le QI d'une personne ne suffit pas pour dire que nous connaissons l'intelligence de cette personne » (Renzulli, 2006, p. 463).

Quelques années après la parution du *rapport Marland* aux Etats-Unis, Renzulli conteste la prédominance de l'aptitude intellectuelle générale proposée dans ce rapport en avançant que le QIT ne suffit pas à expliquer la réussite scolaire, d'autres facteurs pouvant jouer un rôle dans l'acquisition des connaissances scolaires. A cet égard, Renzulli suggère que même si un individu présente des aptitudes supérieures à la moyenne, elles ne peuvent se réaliser qu'en présence d'un engagement et d'une motivation importante.

Dès lors, le *HP* est conceptualisé comme un système intégré dans lequel le fonctionnement global dépend de la confluence de processus psychologiques travaillant ensemble. Son modèle *The Three-ring conception* (Renzulli, 1978, 1986) est issu du cadre conceptuel de cette réflexion et représente l'un des modèles les plus influents dans le domaine de l'éducation aux Etats-Unis.

Ce modèle est composé de trois groupes de traits en interaction représentés par des anneaux (capacités supérieures à la moyenne, engagement dans la tâche et créativité). Les capacités supérieures à la moyenne comprennent des capacités générales dans le domaine cognitif (par ex. intelligence générale, capacité verbale) et des capacités spécifiques dans des domaines non cognitifs (par ex. art), l'engagement dans la tâche est perçu comme un type de motivation ciblée prenant

la forme d'un engagement intensif (par ex. persévérance) et la créativité concerne une forme de pensée particulière dans laquelle l'aptitude à trouver des idées originales et nouvelles est importante. Dans les années 1980, Mönks modifie le modèle de Renzulli et propose le modèle *Multifactor Model of Giftedness* (Mönks, 1985). Mönks se base sur les trois groupes de traits en interaction proposé par Renzulli mais affine leurs termes en renvoyant les capacités supérieures au seul domaine de l'intelligence, et en remplaçant l'engagement dans la tâche par la motivation. Pour Mönks, le développement du *HP* dépend également des caractéristiques de la personnalité et du soutien adéquat de différentes composantes. En conséquence, la famille, l'école ou encore les pairs sont des éléments centraux contribuant à la réalisation de la personnalité.

Des modifications importantes sont ensuite apportées par Renzulli (2002) en attribuant l'émergence du *HP* à des facteurs environnementaux et à la personnalité permettant ainsi de mettre l'accent sur d'autres aspects (par ex. optimisme, courage, discipline) (voir Figure 9, p. 68).

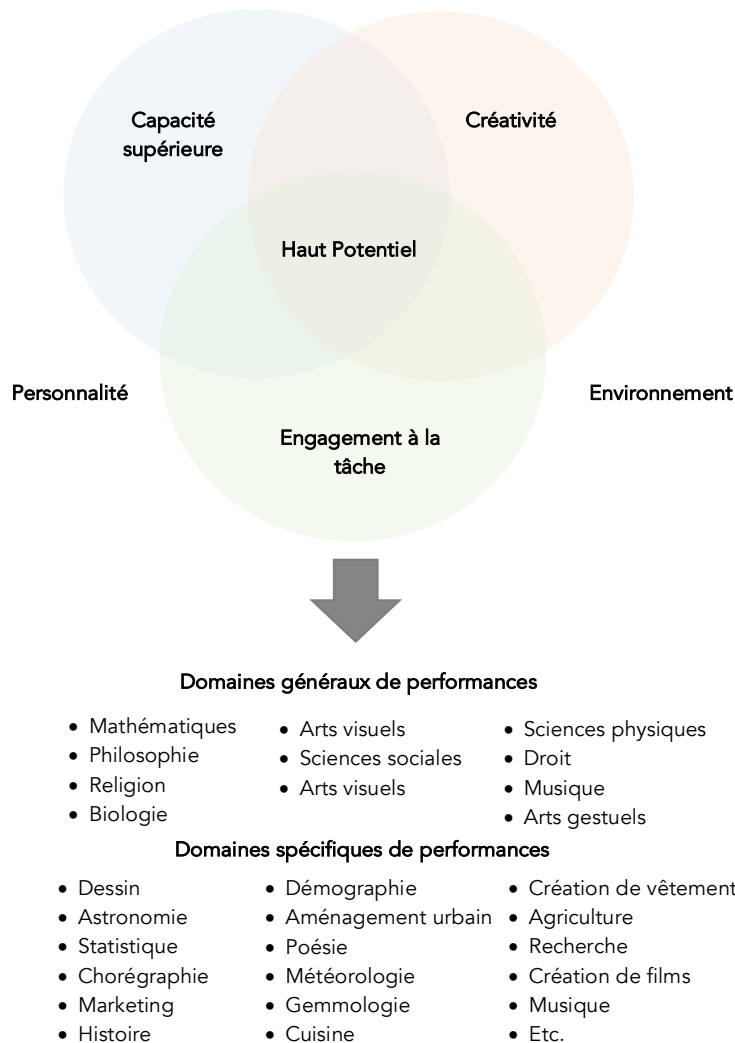


Figure 9. Modèle *Three-ring conception* de Renzulli. Source : adaptation personnelle du modèle de Renzulli (1978, 1986, 2002).

Les avantages de ces modèles résident dans l'attention portée aux différents processus impliqués dans le développement et la réalisation du *HP*, et à la reconnaissance de l'influence de facteurs non cognitifs et environnementaux. Il permet également de prendre en considération la capacité supérieure comme variable seuil en dessous duquel le *HP* est hautement improbable. En effet, Renzulli estime que le seuil minimum requis est de 120 au-dessus duquel d'autres facteurs deviennent essentiels dans la prédiction du succès. Ce positionnement réside dans le choix du seuil - considérablement moins élevé que le seuil de 130 généralement utilisé par les chercheurs - et permettant de prendre en compte les individus

présentant une variation importante dans leurs capacités cognitives (voir section 5.1). Néanmoins, nous pouvons émettre une critique quant au manque de différenciation entre les facteurs constitutifs et les facteurs modérateurs impliqués dans ces modèles. Alors que les capacités élevées et la créativité sont considérés comme des facteurs constitutifs du *HP*, la motivation ou encore l'environnement peuvent représenter des facteurs modérateurs non négligeables. A cet égard, Dai et Renzulli (2008) abordent le *HP* en tant qu'état, signifiant qu'il pourrait évoluer au cours du développement de l'enfant et devenir transitoire. Cela signifie que le *HP* pourrait apparaître au fil du temps dans une période temporelle spécifique où l'enfant montre un intérêt important dans la réussite de ce qu'il entreprend.

5.2. François Gagné : modèle différenciateur de la douance et du talent (MDDT)

Le *Modèle Différenciateur de la Douance et du Talent* (MDDT) du psychologue canadien François Gagné (Gagné, 2008) comprend trois éléments (don, talent et processus développemental) contrôlés par deux éléments additionnels (catalyseurs intra-personnels et environnementaux) (voir Figure 10, p. 71).

Ce modèle propose d'établir une différence entre les termes « douance » et « talent ». Selon lui, la « douance » désigne des aptitudes naturelles élevées, en partie innées se manifestant spontanément dans un domaine d'activités (par ex. intellectuel, créatif), alors que le « talent » fait référence à une maîtrise élevée de compétences systématiquement développées dans un champ particulier d'activités (par ex. scolaires, arts, sports). Gagné précise que ces deux termes permettent de situer l'individu parmi les 10% supérieur par rapport à ses pairs du même âge et de conduire à des comportements exceptionnels permettant au *don* d'évoluer, par le biais du développement, au « talent ». Ce processus développemental, réalisé à la fois par la

pratique et l'apprentissage, peut être affecté de manière positive, mais également négative par des catalyseurs intra-personnels (traits physique et mentaux ; gestion des objectifs) et environnementaux (milieu, personnes, ressources). Le chevauchement partiel des catalyseurs environnementaux et intra-personnels indiquent que le composant intra-personnel exerce un filtre non négligeable sur le processus de développement de l'individu.

Plus précisément, l'élément *dons* (G) concernent les habiletés naturelles décomposées en six sous-composants, quatre sont de type « mental »: intellectuel (GI), créatif (GC), social (GS) et perceptuel (GP) et deux sont de type « physique »: habiletés musculaires (GM) et contrôle moteur (GR). Ces différentes habiletés peuvent être observées dans des tâches quotidiennes et scolaires telles que l'apprentissage de la lecture, les activités créatrice (par ex. dessin), le sport ou les arts (par ex. sculpture).

L'élément « talents » (T) comporte neuf sous-éléments dont six se rapportent à la classification des types de personnalité proposés par le système RIASEC de John Holland (Réaliste, Investigateur, Artistique, Social, Entrepreneur et Conventionnel) et trois concernent le champ scolaire, les jeux et les sports. Le processus de développement des « talents » (D) possède trois sous-éléments, les activités (DA), les investissements (DI) et les progrès (DP). Cet élément peut se mettre en œuvre lorsque l'individu accède à un programme d'activité effectué sur un longue période et pouvant amener à l'excellence.

Enfin, le facteur hasard (C) est introduit permettant à Gagné de souligner le degré de contrôle qu'un individu possède envers une influence pouvant opérer sur le développement de son « talent ».

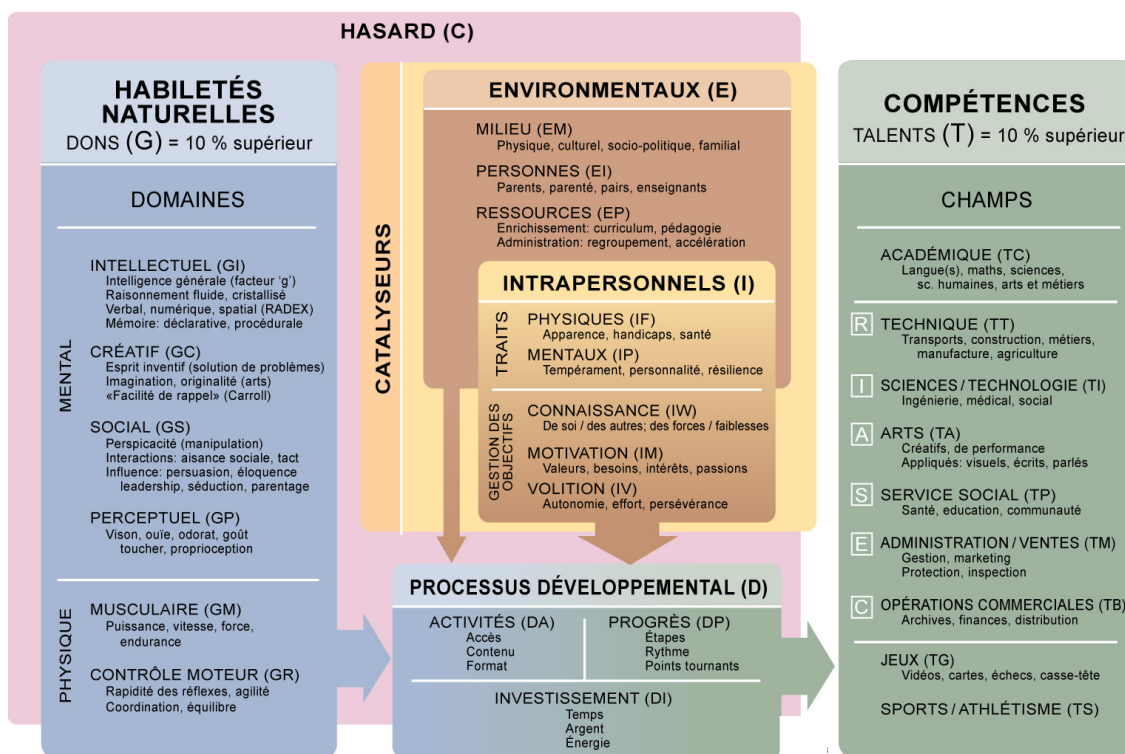


Figure 10. Modèle Différentiateur de la Douance et du Talent (MDDT) de Gagné. Source : Gagné (2009).

A l'identique de Renzulli, Gagné adopte le seuil de 10% en évoquant le manque d'accord quant au seuil de détermination entre les chercheurs et propose cinq niveaux hiérarchiques de la « douance » et du « talent » (voir Tableau 2, p. 71).

Tableau 2

Niveaux de la douance – talent selon le modèle MDDT de Gagné. Source: Gagné (2009)

Niveaux	Etiquettes	Prévalence	QIT	Ecart-types
5	Extrême	1 / 100'000	165	+ 4.3
4	Exceptionnel	1 / 10'000	155	+ 3.7
3	Elevé	1 / 1'000	145	+ 3.0
2	Modéré	1 / 100	135	+ 2.3
1	Léger	1 / 10	120	+ 1.3

Ce modèle nous apparaît intéressant car le *HP* ne rend pas compte à lui seul de toutes les différences dans le développement d'un « talent ». En effet, ce dernier est médiatisé par des caractéristiques personnelles (par ex. motivation) et environnementales (par ex. famille) pouvant soutenir ou entraver son émergence.

5.3. Cuche : modèle synthétique du haut potentiel intellectuel (MSHPI)

Dans le but de prendre en considération des facteurs pouvant avoir un impact positif (par ex. environnement) ou négatif (par ex. personnalité) dans la réalisation du *HPI*, Cuche (2014) propose la définition suivante:

« Le haut potentiel correspond à une ou plusieurs capacités intellectuelles s'écartant significativement de la norme et qui s'inscrivent dans un réseau d'interconnexions ancrées dans le temps entre des facteurs modérateurs (individuels et environnementaux), des habiletés sous-jacentes et des domaines de réalisation associés. » (p. 28)

Ainsi, au sein du *Modèle Synthétique du Haut Potentiel Intellectuel* (MSHPI), l'individu *HPI* est appréhendé non seulement dans sa globalité mais également dans une perspective de développement et d'épanouissement personnel.

Le MSHPI comporte trois éléments principaux, les habileté(s) sous-jacente(s), les capacité(s) et les domaine(s) de réalisation, dont les facteurs individuels et les facteurs environnementaux occupent une place non négligeable puisque ces derniers influencent la réalisation du *HPI* (voir Figure 11, p. 74).

Dès lors, les capacité(s), dimensions centrales du modèle, représentent les dispositions de l'individu à partir desquelles vont pouvoir s'effectuer les différentes réflexions en lien avec les autres composantes du modèle. Elles concernent les

capacités¹⁰ intellectuelles s'écartant de la valeur théorique (moyenne = 100; écart-type = 15) par rapport aux personnes du même âge et pouvant être évaluée par les biais des tests d'intelligence. Les habileté(s) sous-jacente(s) correspondent aux composantes nécessaires afin de parvenir à un certain niveau de capacité(s) intellectuelle(s), comme par exemple, l'attention ou la mémoire. Le troisième élément de ce modèle, les domaine(s) de réalisation, correspond au(x) domaine(s) dans lequel l'individu peut utiliser des capacités intellectuelles nécessaires à leurs réussites.

Enfin, des facteurs modérateurs - facteurs personnels et facteurs environnementaux - interviennent en jouant un rôle déterminant dans l'émergence des capacité(s) intellectuelle(s). Les facteurs individuels correspondent à des caractéristiques stables (par ex. personnalité) ou des caractéristiques fluctuantes (par ex. motivation) pouvant avoir un impact sur la mise en œuvre des capacité(s) intellectuelle(s), ce qui est également le cas des facteurs environnementaux, tels que par exemple le milieu familial (par ex. éducation parentale).

Pour Cuche (2014), il est important de rajouter la dimension temporelle, considérant les phases développementales opérées durant l'enfance et l'adolescence comme essentielles à l'identification du *HP*. De plus, elle précise que l'investissement est fondamental afin que l'individu parvienne à de hautes performances (par ex. musique) non seulement dans l'acquisition de compétences mais également au regard de période développementale plus ou moins favorable à leur acquisition. A ce sujet, Cuche précise qu'une pratique prolongée dans un domaine de performance (par ex. musique) est plus favorable à certains moments du développement de l'enfant.

¹⁰ Notons que Cuche (2014) préfère le terme capacité au terme aptitude dont le sens n'est pas associé à la notion d'inné ou de disposition naturelle. De plus, elle précise que le terme capacité représente en psychologie une dimension qui se développe et peut être mesurée (p. 29).

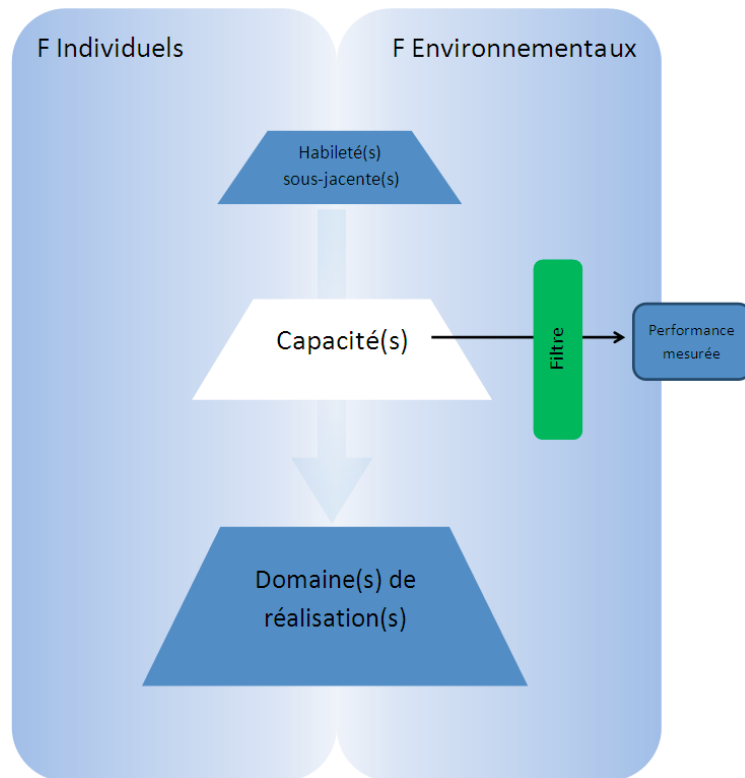


Figure 11. Modèle synthétique du haut potentiel de (Cuche, 2014). Source : Cuche (2014).

S'inscrivant dans une vision interactionniste entre ces différents facteurs, ce modèle - par le biais du filtre - tient compte d'éléments majeurs impliqués dans le processus d'identification. Ainsi, l'intérêt de ce modèle réside non seulement dans la prise en considération des différents facteurs pouvant faciliter ou entraver l'émergence de performances cognitives hors norme, mais également sur sa concentration au seul domaine de l'intelligence.

5.4. Au-delà du Haut Potentiel Intellectuel

Dans l'Antiquité, Aristote pense que toute personne exceptionnelle est mélancolique, alors que pour le philosophe néoplatonicien Marcile Ficin (1433-1499) le génie est la contrepartie de l'illumination divine. Le médecin légiste Marco Ezechia

Lombroso¹¹ (1835-1909), grande figure de l'anthropologie criminelle, affirme qu'une intelligence élevée n'est qu'une manifestation névrotique, servant ainsi de référence aux partisans de l'existence d'un lien entre une intelligence élevée et les difficultés émotionnelles. Le psychologue Hans Jürgen Eysenck (1916 - 1997) évoque que les génies sont prédisposés à la psychose: « le surdoué est (...) un facteur qui entraîne un degré élevé de risque pour un développement harmonieux. » est avancée (Heller, 2005, cité par Preckel, Baudson, Krolak-Schwerdt, & Glock, 2015, p. 1161).

Pour Binet, l'intelligence n'est pas une seule entité. Elle représente une multitude d'aptitudes cognitives inter-indépendantes, aux multiples facettes en constante évolution et essentielles à la compréhension de la personne. Depuis la première étude longitudinale de Terman, la recherche se focalise sur les différentes caractéristiques cognitives des individus *HPI* en y associant de nombreuses caractéristiques conatives. Portant sur plus d'un millier d'enfants *HPI*, les résultats de Terman montrent que ses « Termites » sont devenus des adultes équilibrés et en excellente santé, réussissant leur carrière professionnelle¹². A travers son étude, Terman cherche à se défaire du mythe à l'égard du *HPI* comme étant pathologique.

Plutôt que d'être considéré comme un facteur de chance (par ex. réussite scolaire et académique), le *HPI* subit des réactions inappropriées en devenant un facteur de risque. Bien qu'en contradiction avec de nombreuses données empiriques, de fausses perceptions émergent et des images négatives sont diffusées. En effet, le *HPI* est associé à de nombreuses difficultés (par ex. sensibilité), dont il est difficile de se libérer (e.g., Gere, Capps, Mitchell, & Grubbs, 2009; Coleman & Cross, 2000).

¹¹ Lombroso écrit que le criminel-né peut être identifié grâce à certains signes anatomiques simiens (par ex. mâchoires énormes, hautes pommettes, oreilles en forme d'anse). Il aborde également que le comportement du criminel-né peut être comparé au comportement de certaines population (par ex. bohémiens) (Gould, 1997).

¹² La majorité des Termites obtiennent un diplôme d'étude supérieur (70%) en comparaison à la population générale (8%) de l'époque, dont 18% obtiennent un doctorat (14% hommes vs. 4% femmes).

Par exemple, l'étude de Benony, VanDerElst, Chahraoui, Benony, & Marnier (2007) montrent que les enfants *HPI* obtiennent un score de dépression significativement supérieur à celui des enfants tout-venant (4.37 vs. 1.89) à l'échelle Child Behaviour Checklist (CBCL, version française). Pour ce faire, ils apparièrent en fonction du sexe, de l'âge et du milieu socioéconomique des parents, un groupe de 23 enfants *HPI* âgés de 9 ans à 13 ans à un groupe d'enfants tout-venant. Les auteurs mentionnent que leurs résultats devraient être précisés par des études ultérieures en raison du manque de validité de la version française du CBCL (version préliminaire).

A contrario, les résultats d'une étude comparant l'anxiété trait et l'anxiété état entre des élèves *HPI* ($N = 374$) et des élèves tout-venant ($N = 428$), montrent des scores d'anxiété trait quasiment identiques pour les deux échantillons, bien que les enfants *HPI* montrent des scores significativement plus faibles pour l'anxiété état, aussi bien pour les filles que pour les garçons (Shani-Zinovich, 2008, cité par Matthews, Zeidner, & Roberts, 2018). L'auteure conclut en précisant que les élèves *HPI* possèderaient de meilleures ressources pour faire face au stress scolaire, comme par exemple les croyances qu'ils ont en leurs compétences. Ces résultats concordent avec les données empiriques de l'étude de Cross et Coleman (2008) soutenant que les adolescents *HPI* présentent des caractéristiques similaires par rapport à leur pairs tout-venant, sans distinction entre les deux sexes.

Même si les domaines cognitif et conatif sont deux domaines distincts, il semble indéniable que les processus cognitifs ne fonctionnent pas avec la même efficacité selon la motivation ou l'anxiété de l'individu. Dès lors, la relation entre certaines dimensions de la personnalité (par ex. Ouverture à l'expérience) comme déterminants personnels, et une intelligence élevée est évoquée dans le chapitre suivant et constitue l'un des objectifs de notre recherche, à savoir sur quelles dimensions de la personnalité les enfants *HPI* se distinguent des enfants tout-venant,

et cela au regard de notre deuxième outils d'intérêt, l'inventaire de personnalité pour enfants, le HiPIC.

6. Personnalité : modèle à cinq facteurs

Au-delà de l'évaluation par les tests d'intelligence, un profil psychologique plus vaste et contrasté s'esquisse au travers d'une définition pluridimensionnelle du *HPI*. Bien qu'elle ne se réfère pas spécifiquement aux individus *HPI*, les définitions profanes de la personnalité se basent sur un jugement de valeur comme par exemple « cet enfant est hypersensible » ou encore « cet enfant est turbulent ». Même si elles ne semblent pas être adéquates pour permettre aux théoriciens de la personnalité de les utiliser afin d'élaborer leurs modèles, elles servent néanmoins de point de départ pour développer la théorie des traits (ou prédispositions). Dominante dans l'approche différentielle de la personnalité, elle explique les comportements et les performances associées au *HPI*.

En effet, la théorie des traits permet de comprendre les différences individuelles en termes de différences de traits, composants partagés par tous les individus et représentant des dispositions générales à réagir d'une certaine manière dans un éventail de situations. Elle postule que les individus possèdent des traits (prédispositions) à agir d'une certaine manière dans un éventail de situations, et qu'en fonction de la configuration de ses traits de personnalité, chaque personne est unique. Plus spécifiquement, un trait de personnalité représente une caractéristique durable, c'est-à-dire une prédisposition à se conduire d'une manière particulière dans diverses situations. Le trait se situe sur un continuum, allant d'un extrême à un autre (adjectifs qualificatifs opposés). En conséquence, un individu se situe sur un point de la distribution gaussienne.

Dès lors, la description de la personnalité d'un individu peut se décrire en fonction de la probabilité qu'il agisse, pense ou éprouve des sentiments de façon

déterminée. Pour McCrae et Costa (1990), « les traits de personnalité sont des dimensions décrivant des différences individuelles dans les tendances à manifester des configurations cohérentes et systématiques de pensées, d'émotions et d'actions. ».

Le nombre de traits de personnalité dépend du point de vue théorique de son auteur et des inventaires de personnalité qui en résultent. Cependant, avec le soutien d'un important corpus de recherches, un consensus émerge en faveur d'une taxonomie générale des traits de personnalité en cinq dimensions.

Utilisés indifféremment dans la littérature, le Big Five et le FFM proviennent de constructions conceptuellement distinctes, le Big Five se réfère aux facteurs issus de l'approche lexicale, alors que le FFM se réfère aux travaux basés sur des inventaires de personnalité (par ex. NEO-PI-3; McCrae & Costa, 2010). De plus, il convient de noter que la dimension Ouverture à l'expérience du FFM met l'accent sur des traits tels que, l'imagination ou la rêverie, alors que la dimension Intellect du Big Five met l'accent sur des traits tels que la perspicacité.

Dès lors, dans la suite de ce manuscrit, nous utiliserons l'acronyme FFM afin de faciliter sa lecture. Par la suite, nous aborderons spécifiquement le modèle FFM du fait que ce modèle est utilisé par les concepteurs de notre deuxième outil d'intérêt, l'Inventaire hiérarchique de personnalité pour enfants, le HiPIC (Mervielde, De Fruyt, & De Clercq, 2009; Mervielde et al., 2013) pour décrire la personnalité de l'enfant.

6.1. Five-Factor Model (FFM)

En 1961, deux psychologues rapportent les résultats d'une série d'analyses de plusieurs études provenant de l'évaluation de la personnalité par les pairs (hétéro-évaluation). Leurs résultats montrent une structure à cinq facteurs dans toutes leurs analyses (Tupes & Christal, 1961). Peu après, Goldberg reprit les recherches lexicales

issues d'auto-évaluations et en vint à la conclusion que le modèle à cinq facteurs était relativement exact.

Au cours des années 1980 et 1990, Costa et McCrae développent un inventaire de personnalité basé sur les trois dimensions (Extraversion, Névrosisme, Ouverture) du modèle d'Eysenck et de l'analyse du 16PF de Cattell. Leurs travaux ultérieurs les conduisent à ajouter à leur instrument les dimensions Caractère agréable et Caractère consciencieux afin de créer l'inventaire de personnalité, le NEO-PI (Costa & McCrae, 1985). Plus tard, ils révisent ce premier inventaire de personnalité dans lequel chacun des cinq facteurs est représenté par six facettes comportant des attributs plus spécifiques.

Ainsi, le FFM est un modèle hiérarchique de la structure des traits de personnalité reflétant des prédispositions relativement durables, se distinguant des états plus transitoires. Bien que provenant historiquement de l'approche lexicale, le FFM se base sur des analyses factorielles, réalisées au travers d'inventaires de personnalité permettant ainsi de réduire et de regrouper les traits de personnalité en cinq facteurs indépendants: Névrosisme (N), Extraversion (E), Ouverture à l'expérience (O), Agréabilité (A) et Conscienciosité (C) (voir Tableau 3, p. 80).

Le Névrosisme se réfère à une propension à expérimenter des émotions négative (par ex. hypersensibilité, vulnérabilité au stress). L'Extraversion se réfère à une disposition à être énergique et positif face au monde social et matériel et une tendance à la recherche active de relations sociales et de sensations fortes. L'Ouverture à l'expérience représente une tendance à la curiosité intellectuelle, à l'imagination et à la recherche de vivre des expériences nouvelles. La Conscienciosité se réfère à une propension aux capacités d'organisation et de planification, contrôle des impulsions et enfin, l'Agréabilité se réfère à une propension à montrer une attitude amicale, altruiste et empathique envers les autres.

Dans chacune de ces cinq dimensions, il existe des attributs de la personnalité plus spécifiques qui se regroupent contribuant au score de chaque dimension. Ainsi, les scores d'un individu sur les facettes Ouverture à la rêverie, Esthétique, Sentiments, Actions, Idées et Valeurs se combinent pour produire le score sur la dimension Ouverture à l'expérience.

Nous venons d'évoquer la théorie des traits et des modèles qui en découlent. L'approche lexicale montre que les différences individuelles peuvent être codées en termes de traits obtenus par un nombre important de mots provenant du langage courant. Avec les analyses factorielles, les mots (ou listes de mots) sont analysés et permettent de découvrir une structure de la personnalité à cinq facteurs où chaque dimension est composée de différentes facettes représentant des aspects spécifiques auxquelles elles appartiennent (voir Tableau 3, p. 80)

Tableau 3

Dimensions et facettes du FFM

Dimensions	Facettes
Névrosisme (N)	Anxiété, Colère-Hostilité, Dépression, Timidité sociale, Impulsivité, Vulnérabilité
Extraversion (E)	Chaleur, Sociabilité, Assertivité, Activité Recherche de sensations, Emotions positives
Ouverture à l'expérience (O)	Rêverie, Esthétique, Sentiments, Actions, Idées, Valeurs
Agréabilité (A)	Confiance, Franchise, Altruisme, Compliance, Modestie, Sensibilité
Conscienciosité (C)	Compétence, Ordre, Sens du devoir, Recherche de réussite, Autodiscipline, Délibération

6.2. Discussion autour du nombre de facteurs

Malgré un large consensus auprès des chercheurs, certains avancent une structure basée sur un nombre différent de facteurs. Parmi eux, Ashton et Lee (2001) proposent un sixième facteur, la dimension Honnêteté-Humilité définie comme la disposition à coopérer avec autrui. Bien qu'issu de l'approche lexicale, le modèle HEXACO (Névrosisme, Extraversion, Agréabilité, Conscienciosité, Ouverture à l'expérience) se base sur des populations linguistiques plus large que son prédécesseur à cinq facteurs, notamment des échantillons de sujets asiatiques. De plus, nous avons mentionné plus haut que la dimension Honnêteté correspondait à la propension à coopérer avec autrui, ce qui correspondrait à la dimension Agréabilité du modèle FFM. Cependant, la différence entre ces deux dimensions concerne le caractère relatif à l'exploitation d'autrui, qui n'est pas marqué dans la première dimension alors qu'elle est saillante dans la dimension Agréabilité. Enfin, les facettes Chaleur et Emotions positives de la dimension Extraversion du modèle FFM ne sont pas présentes dans l'Extraversion du modèle HEXACO.

De même que pour le facteur *g* de Spearman dans le domaine de l'intelligence, une condensation des dimensions de personnalité est débattue avec la proposition de l'existence d'un facteur général de la personnalité. En effet, les cinq dimensions de la personnalité du modèle FFM pourraient avoir une base commune et se combiner en un facteur unique, le Big One ou General Factor of Personality (GFP; Musek, 2007; Van der Linden, te Nijenhuis, & Bakker, 2010).

En 2007, le psychologue slovaque Janek Musek effectue des recherches entre les dimensions du modèle à cinq facteurs sur trois importants échantillons. Au moyen d'analyses factorielles, Musek met en évidence un seul facteur de la personnalité expliquant que les traits de personnalité covarient conduisant une variance partagée importante pouvant être qualifiée de facteur général de la personnalité, le Big One.

Plus exactement, le Big One aurait une relation négative sur le facteur Névrosisme alors que les autres facteurs auraient une relation positive. Ainsi, un individu obtenant un score élevé sur le facteur général montrerait une affectivité négative plus faible et une plus grande satisfaction à l'égard de la vie. Il serait plus altruiste, agréable, détendu ou encore sociable.

Notons encore, que la structure de la personnalité basée sur des adjectifs en langue française est investiguée. Les résultats d'analyses factorielles indiquent une structure identique à celle du FFM mais à l'identique de Ashton et Lee (2001), un sixième facteur de la personnalité est mis en évidence et défini comme étant la dimension Imagination (Boies, Lee, Ashton, Pascal, & Nicol, 2001).

L'ensemble des modèles et travaux que nous venons d'exposer proviennent et sont consacrés à l'étude de la personnalité chez l'adulte. Bien qu'initialement le modèle FFM soit construit pour identifier la personnalité de l'adulte, peu d'études se consacrent à la personnalité de l'enfant et rarement celle de l'enfant *HPI*. Néanmoins, de nombreuses études soutiennent la conceptualisation de la personnalité selon le modèle FFM (e.g., McCrae & Terracciano, 2005; Rossier, Quartier, Enescu, & Iselin, 2007), et bien que Subotnik, Olszewski-Kubilius et Worrell (2011), chercheurs en éducation spécialisée dans le domaine du *HPI* recommandent d'utiliser le modèle FFM pour conceptualiser la personnalité, l'association *HPI* - FFM est confrontée à de nombreuses difficultés méthodologiques (par ex. taille des échantillons). Ces constatations nous amènent à discuter de l'évaluation des dimensions de la personnalité de l'enfant et plus particulièrement de celle de l'enfant *HPI* au travers de l'inventaire de personnalité pour enfants, le HiPIC.

6.3. Five-Factor Model : HiPIC

Le psychologue John M. Digman (1923-1998) récolte les descriptions de la personnalité d'environ 500 écoliers faites par les enseignants (hétéro-évaluation).

Pour ce faire, chaque enseignant répond à 43 échelles d'adjectifs (par ex. heureux, craintif, etc.) accompagnés de leur définition pour chacun de leurs élèves. Les résultats de l'analyse factorielle montrent cinq facteurs: Extraversion, Agréabilité, Conscienciosité, Stabilité émotionnelle et Ouverture à l'expérience. Cette structure en cinq facteurs est par la suite confirmée au travers d'autres mesures obtenues par les enseignants (hétéro-évaluation) dont les adjectifs ne sont plus unipolaires (par ex. colérique) comme ceux introduit par Digman mais bipolaires (par ex. colérique vs calme) (e.g., Digman & Inouye, 1986). D'autres études confirment ces résultats. Grazlano et Ward (1992) mettent en évidence les cinq dimensions du modèle FFM au travers d'hétéro-évaluation faites par les enseignants à l'aide de 40 échelles d'adjectifs bipolaires.

Néanmoins, l'étude de Mervielde, Buyst et De Fruyt (1995) portant sur plus de 2'000 élèves âgés de 4 à 12 ans, dont 224 enseignants devaient répondre à un ensemble d'échelles d'adjectif bipolaires (par ex. colérique-calme), confirment en partie la validité du FFM. Alors que pour les tranches d'âge 6-8 ans, 8-10 ans et 10-12 ans, une structure en cinq facteurs est montrée, une structure en quatre facteurs est dégagée pour la tranche d'âge 4-6 ans. Néanmoins, et au regard des tranches d'âge d'intérêt, des différences dans l'étiquetage des facteurs sont affichées. Alors que pour les 6-8 ans les dimensions sont labellisées Extraversion, Conscienciosité, Agréabilité, Intellect/Ouverture, Stabilité émotionnelle, pour les 8-10 ans, Conscienciosité, Extraversion, Agréabilité, Stabilité émotionnelle, Intellect/Ouverture et pour les 10-12 ans, Conscienciosité/Intellect, Extraversion, Agréabilité, Stabilité émotionnelle et Ouverture. Dès lors, ces travaux servent de base à l'élaboration d'un inventaire de personnalité pour évaluer les traits de personnalité chez l'enfant, le HiPIC (Mervielde et al., 2013).

Des preuves supplémentaires, sur la base de la description de la personnalité d'enfants âgés de 3 à 12 ans par les parents (hétéro-évaluations) sont apportées, dont

les résultats montrent que les descriptions parentales obtenues dans différents pays (e.g., Hollande, France, Suisse) pouvaient être attribuées au modèle FFM. Par exemple, les résultats de Parker et Stumpf (1998) montrent que dans un premier temps, la structure à cinq facteurs de la personnalité est reproduite sur une population d'élèves *HPI* et, dans un deuxième temps, que les descriptions parentales (NEO-FFI; Costa & McCrae 1992) correspondent aux auto-évaluations produites par leurs enfants (ACL¹³; Gough & Heilbrun, 1983). Enfin, les résultats de l'étude de Rossier et al. (2007) mettent en évidence sur une structure en cinq facteurs auprès d'un échantillon de 552 élèves suisse romands âgés de 8 à 12 ans évalués en hétéro-évaluation (HiPIC) (74.10% par les mères et 11.10% par les pères).

Ces recherches améliorent la compréhension théorique de la personnalité de l'enfant et indiquent que les enfants d'âge scolaire peuvent être décrits par différents informateurs (enseignants et/ou parents).

6.3.1. Five-Factor Model : HPI

Les publications visant à identifier un profil de personnalité spécifique au *HPI* conduisent à de nombreuses divergences. En effet, de fausses croyances émergent et des images négatives sont diffusées. En contradiction avec de nombreuses données empiriques, les caractéristiques liées au *HPI* sont associées à de nombreuses difficultés (par ex. anxiété).

Seules quelques études explorant les dimensions de personnalité liées au *HPI* se concentrent sur le modèle FFM. Alors que certaines recherches tendent à confirmer un profil de personnalité particulier, d'autres recherches montrent des résultats inverses, voire une absence de différence.

¹³ The Adjective Checklist (ACL) est un inventaire de personnalité constitué de 300 adjectifs destiné à décrire la personnalité de l'adulte à partir de la compilation des listes de mots de (Cattell, 1943).

Bien que les résultats de l'étude de Ramzi, Pakdaman et Fathabadi (2011) obtenus au NEO-FFI indiquent que les étudiantes *HPI* se montrent plus sensibles, émotives et plus enclines à ressentir des émotions négatives, il est reconnu que les sujets *HPI* ne se montrent pas de scores plus élevés sur la dimension Névrosisme par rapport aux échantillons de sujets contrôles. En effet, les résultats de Ramzi et al. (2011) ne concordent pas avec certaines conclusions évoquées dans la littérature empirique, à savoir que les sujets *HPI* montrent des scores plus importants sur la dimension Névrosisme. Par exemple, les résultats de l'étude de Wirthwein, Bergold, Preckel et Steinmayr (2019) portant sur un échantillon de 72 adolescents *HPI* (QIT > 120) en comparaison à un échantillon contrôle ($N = 62$) montrent des différences significatives pour les dimensions Névrosisme et Ouverture à l'expérience au NEO-FFI. Les adolescents *HPI* se montrant plus calmes et plus détendus dans des situations pouvant être stressantes (Névrosisme) mais également plus curieux et ayant une imagination importante par rapport à leurs pairs (Ouverture à l'expérience). Des résultats similaires sont couramment rapportés avec des sujets *HPI*, à savoir des scores significativement plus élevés sur la dimension Ouverture à l'expérience, alors que sur la dimension Névrosisme, leurs scores sont significativement plus bas (McCrae & al., 2002; Limont, Dreszer-Drogorob, Bedynska, Sliwinska, & Jastrzebska, 2014; Zeidner & Shani-Zinovich, 2011).

Portant sur des échantillons de plus de 250 sujets *HPI* (collégiens, universitaires) âgés entre 17 ans et 30 ans, les résultats de l'étude d'Altaras-Dimitrijevic (2012) mettent en évidence des différences sur certaines dimensions de l'inventaire de personnalité The revised NEO personality inventory (NEO-PI-R; Costa et McCrae, 1992). Leurs résultats montrent que les sujets *HPI* montrent des intérêts divers et variés, sont plus curieux et imaginatifs (Ouverture à l'expérience) bien qu'ils puissent se montrer plus introvertis, réservés, préférant être seul qu'en présence d'autres personnes (Extraversion). Bien que la différence soit très modérée, les sujets

HPI montrent néanmoins des signes de sensibilité et d'émotivité (Névrosisme) plus élevés que leurs pairs, alors qu'aucune différence n'est apparue concernant les dimensions Conscienciosité et Extraversion.

Concernant cette dernière dimension, l'étude de Cross, Speirs Neumeister et Cassidy (2007) portant sur un échantillon de sujets *HPI* ($N = 524$) âgés en moyenne de 16 ans montrent que les adolescentes *HPI* sont plus sociables, actives et pleines d'entrain (Extraversion) (55.50%) que les adolescents *HPI* (42.30%). Mais lorsque les adolescents *HPI* sont comparés à l'échantillon de sujets tout-venant, les résultats indiquent que les adolescents *HPI* sont plus modérés et moins enthousiastes que leurs pairs tout-venant (Extraversion). Enfin, lorsque la comparaison s'effectue entre des adolescentes *HPI* et leurs pairs tout-venant, les adolescentes *HPI* se montre beaucoup plus sociables et actives, aimant le contact avec d'autres personnes (Extraversion) en comparaison à leurs pairs (Alhoish, 2019).

Dans une revue de la littérature portant sur 14 études empiriques ($N = 5'723$) utilisant l'inventaire de personnalité Myers-Briggs Type Indicator (MBTI; Myers, 1962)¹⁴, les résultats montrent que les sujets *HPI* sont moins extravertis (51.30%) que les sujets tout-venant (64.80%) et lorsque la comparaison se porte sur la différence entre les deux sexes, les filles *HPI* sont plus extraverties (53.40%) que les garçons *HPI* (45.83). Notons que dans cette synthèse, il y a une surestimation de la tranche d'âge 12-16 ans (48%) et que pour 34% des sujets l'âge n'est pas identifié. De plus, les auteurs mentionnent également une surestimation de filles (46.50%) par rapport aux garçons (31.50%) et, que 22% des sujets, le sexe n'est pas spécifié (Sak, 2004).

Précisons que ces différentes études sont réalisées en auto-évaluation avec des sujets dont l'étendue d'âge est plus importante que celle de nos échantillons et

¹⁴ Le MBTI est un inventaire de personnalité qui a pour objectif d'identifier les préférences fondamentales des personnes par rapport à leurs perceptions et jugements. Il génère quatre préférences dichotomiques ou huit personnalités de base : Extraversion-Introversion (EI), Sensation-Intuition (SI), Pensée-Sentiment (TF) et Jugement-Perception (J-P). La combinaison de ces 8 types de personnalité de base donne 16 types de personnalité.

de surcroît réalisées sur des inventaires de personnalité différents. Dès lors, la généralisation de ces résultats aux enfants *HPI* ne peut s'effectuer qu'avec une grande précaution. En conséquence, il est indispensable de se poser la question sur quels aspects de la personnalité les enfants *HPI* diffèrent des enfants tout-venant, tant sur l'organisation de la structure de la personnalité que sur les différences de scores aux dimensions du modèle FFM.

7. Problématique

Dans ce chapitre, nous présentons les objectifs et les hypothèses de recherche de ce travail. Différentes analyses ont été effectuées à partir des données récoltées permettant d'examiner sur quelle(s) aptitude(s) cognitive(s) et sur quelle(s) dimension(s) de la personnalité les enfants *HPI* se différencient des enfants tout-venant. Nos analyses permettent également d'appréhender l'influence cognitive sur l'organisation de l'intelligence (KABC-II) et sur l'organisation de la personnalité (HiPIC); le but étant de fournir les lignes directrices aux psychologues pour l'identification du *HPI* et de pouvoir dissiper les fausses croyances liées à la personnalité de l'enfant *HPI*.

7.1. Haut potentiel intellectuel : intelligence

Le premier objectif concerne les différences de moyennes interindividuelles entre les différents scores aux indices du KABC-II. Le but de ce dernier étant d'examiner le profil cognitif d'enfants *HPI* âgés de 7 à 12 ans via leurs résultats obtenus aux différents indices du KABC-II. Cet outil étant très peu utilisé en clinique et dans les recherches du domaine, il nous semble intéressant de pouvoir tenir compte de nos résultats afin d'élargir notre vision concernant le profil cognitif des enfants *HPI* de cette tranche d'âge.

Relativement à la littérature existante, les enfants *HPI* se caractérisent par des scores plus élevés aux aptitudes étendues Gf, Gc et Gv, (e.g., Gohm, Humphreys, & Yao, 1998; Kaufman & Kaufman, 2008; Lohman, Gambrell, & Lakin, 2008; Sparrow et al., 2005; Wai, Lubinski, & Benbow, 2009; Webb, 2007) par rapport aux aptitudes Glr et Gsm (e.g., Gridley, Norman, Rizza, & Decker, 2003; Kaufman & Kaufman, 2008; Rowe, Kingsley, & Thompson, 2010; Silverman, 2009; Wechsler, 2016). Bien que ces dernières soient plus basses que les aptitudes étendues précédentes, elles sont néanmoins plus hautes que les performances des enfants tout-venant (e.g., Falk, Silverman, & Moran, 2004; Hagmann von Arx, Meyer, & Grob, 2008; Volker et al., 2006). Par ailleurs, bien que les filles et les garçons ne diffèrent pas par rapport à l'intelligence générale, des différences entre les sexes sont mises en évidence quant aux aptitudes cognitives plus spécifiques, en particulier sur les aptitudes visuospatiales et verbales, les premières en faveur des garçons et les secondes en faveur des filles (e.g., Voyer, Voyer, & Bryden, 1995; Hyde & Linn, 1988).

Le deuxième objectif concerne la structure interne du KABC-II (voir Tableau 4, p. 90). Pour cela, nous effectuerons une analyse en composantes principales (ACP) afin de vérifier si la structure interne en cinq facteurs du KABC-II observée sur l'échantillon d'étalonnage, s'observe et, est transférable chez des enfants *HPI*. Nos résultats nous permettront de valider ou non la structure actuelle du KABC-II afin de permettre une identification objective du *HPI* et d'effectuer une comparaison avec les enfants tout-venant. L'identification des enfants *HPI* s'effectue essentiellement avec la WISC-V sur la base du QIT. Nous avons également mentionné que de nombreuses recherches montrent que la structure factorielle en cinq facteurs de la version française n'est pas adéquate (e.g., Lecerf & Canivez, 2017). Ces observations remettent en question l'utilisation du QIT¹⁵ et de surcroît la définition du *HPI*. Bien

¹⁵ Pour parler de *HPI*, les chercheurs fixent un seuil de 2 écart-types au-dessus de la moyenne d'une distribution gaussienne. Par conséquent, l'identification du *HPI* correspond à un QIT de 130 et plus.

que l'interprétation des scores du KABC-II aurait le mérite d'apporter un support approprié pour l'identification du *HPI* (e.g., Volker et al., 2006; Warne & Liu, 2016), nous sommes conduits à penser que dans une perspective d'identification du *HPI*, l'administration du KABC-II serait une alternative à la problématique induite par la structure de la WISC-V. De plus, et, à notre connaissance, aucune étude ne s'est intéressée à celle du KABC-II au regard de la population d'enfants *HPI*. Pour les études ayant exploré la structure factorielle des échelles d'intelligence pour enfants et adolescents de Wechsler, les résultats des analyses factorielles trouvent une solution à deux facteurs évoquant un soutien aux indices Quotient Intellectuel Verbal (QIV) et Quotient Intellectuel Performance (QIP) (WISC-III; Wechsler, 1996) (e.g., Karnes & Brown, 1980; Macmann, Plasket, Barnett, & Siler, 1991; Watkins, Greenawalt, & Marcell, 2002).

Tableau 4

Regroupement des sous-tests pour chaque indice de la batterie pour l'examen psychologique de l'enfant, KABC-II

Sous-tests	Aptitudes étendues (aptitudes restreintes)
Mémoire immédiate de chiffres	Gsm (MS)
Suites de mots	Gsm (MS) (MW)
Planification spatiale	Gv (SS), Gf (RG), Gq (A3)
Triangles	Gv (SR) (VZ)
Mémoire associative	Glr (MA)
Apprentissage de codes	Glr (MA)
Histoires à compléter	Gv (VZ), Gf (RG), Gc (K0)
Séquences logiques	Gv (VZ), Gf (I)
Connaissances culturelles	Gc (K0)
Devinettes	Gc (VL) (LD), Gf (RG)

7.2. Haut potentiel intellectuel : personnalité

Nous nous intéressons aux différences de moyennes au sein des dimensions de la personnalité. Ce questionnement nous renvoyant aux différentes études montrant que les enfants *HPI* se distinguent par un profil type de personnalité.

Le premier objectif concerne les différences de moyennes interindividuelles entre les différents scores aux dimensions de la personnalité du modèle FFM. Dans le domaine de la personnalité, la littérature fait état de nombreuses discordances entre les auteurs. Alors que pour certains, les enfants *HPI* se distinguent par des caractéristiques émotionnelles plus exacerbées (e.g., Gere et al., 2009) pour d'autres, elle n'est pas une caractéristique propre de ces enfants (e.g., Vialle, Heaven, &

Ciarrochi, 2007), les enfants *HPI* ne se distinguant pas des autres enfants sur Stabilité émotionnelle (e.g., McCrae et al., 2002; Zeidner & Shani-Zinovich, 2011). En revanche, la majorité des études montrent que les enfants *HPI* se différencieraient sur Imagination (Ouverture à l'expérience) (e.g., McCrae et al., 2002; Zeidner & Shani-Zinovich, 2011). Enfin, sur Extraversion les filles *HPI* se distingueraient des garçons *HPI* et des filles *tout-venant* (e.g., Alhoish, 2019; Sak, 2004). En conséquence, le présent objectif contribue aux recherches qui établissent des liens entre le *HPI* et certains traits de personnalité qui manque actuellement dans ce domaine.

Malgré le manque d'études sur la structure interne du modèle FFM au regard de l'enfant *HPI*, Parker et Stumpf (1998) montrent qu'une lecture en cinq facteurs est adéquate pour l'élaboration d'un profil de personnalité de l'enfant *HPI*. En l'occurrence, notre deuxième objectif concerne la structure interne du HiPIC (voir Tableau 5, p. 92). Pour cela, nous effectuerons une analyse en composantes principales (ACP) afin de vérifier si la structure en cinq composantes, obtenue à partir d'un échantillon tout-venant peut être généralisée à des enfants *HPI*. Le but étant que les psychologues puissent utiliser un inventaire de personnalité dont la lecture des scores s'effectue en comparaison d'une population d'enfants *HPI*, ce qui n'est aujourd'hui pas le cas.

Tableau 5

Structure des facettes par dimensions de l'inventaire hiérarchique de personnalité pour enfants, HiPIC

Dimensions	Facettes
Stabilité émotionnelle	Anxiété
	Confiance en soi
	Energie/Vigueur
Extraversion	Expressivité
	Optimisme
	Timidité
	Créativité
Imagination	Intellect
	Curiosité
	Altruisme
	Dominance
Bienveillance	Egocentrisme
	Obéissance
	Irritabilité
	Concentration
Conscience	Persévérance
	Soin/Ordre
	Motivation

Nos hypothèses sont organisées en quatre parties:

1. Les différences interindividuelles de performances cognitives entre les enfants *HPI* et les enfants tout-venant montrent des scores plus élevés aux aptitudes étendues *Gf*, *Gc* et *Gv*, et des scores dans la moyenne aux aptitudes étendues *Gsm* et *Glr* en faveur des enfants *HPI*. Les filles *HPI* se distinguant des garçons sur *Gc* et les garçons *HPI* se différenciant des filles sur *Gv*;
2. Le nombre de composantes constituant le modèle CHC de la batterie pour l'examen psychologique de l'enfant (KABC-II), au regard d'enfants *HPI*, montre une structure en 2 composantes;

3. Les différences interindividuelles au sein des dimensions de la personnalité du modèle FFM, entre les enfants *HPI* et les enfants tout-venant, montrent des scores plus élevés sur la dimension Imagination et des scores dans la moyenne sur la dimension Stabilité émotionnelle en faveur des enfants *HPI*. Les filles *HPI* se distinguant des garçons *HPI* sur la dimension Extraversion;
4. Le nombre de facteurs constituant le modèle FFM de l'inventaire hiérarchique de la personnalité pour enfants (HiPIC), au regard d'enfants *HPI*, montre une structure en 5 composantes.

METHODE

METHODE

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

8. Echantillons

Deux échantillons d'enfants âgés de 7 à 12 ans participent à cette recherche, 101 enfants *a priori HPI* et 106 enfants *a priori contrôle*. Or, les résultats des analyses descriptives obtenues de notre échantillon d'enfants *a priori HPI* sur le score IFC (KABC-II) montrent que certains enfants ne peuvent plus être considérés *HPI* - pour être identifié *HPI*, un enfant doit obtenir au minimum un score ≥ 120 sur IFC (e.g., Silverman, 2009). En raison des résultats obtenus par notre échantillon d'enfants *a priori HPI* et dans le but d'effectuer des analyses sur un échantillon représentatif d'enfants *HPI*, ce dernier est scindé en deux sous-échantillons, à savoir: enfants *HPI a posteriori* et enfants *non HPI a posteriori*. Afin de pouvoir déterminer si le sous-échantillon d'enfants *a priori contrôle* est représentatif d'une population d'enfants tout-venant, nous avons scindé notre échantillon d'enfants *a priori contrôle* en deux sous-échantillons: enfants *contrôle 1* et *contrôle 2*. Précisons que pour créer ces deux sous-échantillons d'enfants, nous avons sélectionné les enfants en fonction de leur ordre de passation (groupe ID « pair » et groupe ID « impair »). De plus, nous avons retiré de l'échantillon d'enfants *a priori contrôle*, les enfants ayant obtenu un score ≥ 120 sur IFC ($N = 27$).

Afin d'effectuer des analyses entre le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, le sous-échantillon d'enfants *non HPI a posteriori* et un échantillon d'enfants constitué uniquement d'enfants tout-venant équilibrés en fonction de la taille et du sexe, nous avons sélectionné les huit premières filles et les dix-huit premiers garçons du sous-échantillon *contrôle 1*, ainsi que les sept premières filles et les dix-huit premiers garçons du sous-échantillon *contrôle 2* pour constituer un cinquième sous-échantillon, le sous-échantillon enfants *tout-venant contrôle*.

Enfin, nous avons regroupé les sous-échantillons d'enfants *non HPI a posteriori*, *contrôle 1* et *contrôle 2* afin d'effectuer des analyses entre des enfants *HPI*

et des enfants tout-venant. Dès lors, nos différents groupes d'enfants sont labellisés: (1) enfants *HPI a posteriori* ($N = 55$), (2) enfants *non HPI a posteriori* ($N = 46$), (3) enfants *contrôle 1* ($N = 40$) et (4) enfants *contrôle 2* ($N = 39$) et (5) enfants *tout-venant final* ($N = 125$) (voir Figure 12, p. 98).

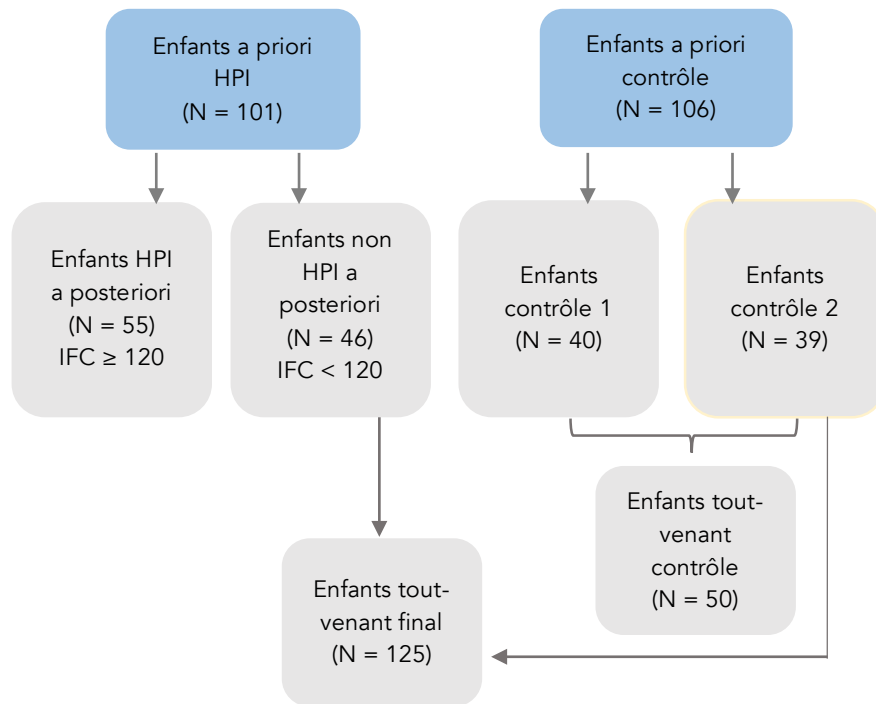


Figure 12. Illustration de la répartition des sous-échantillons issus des échantillons d'enfants *a priori HPI* et *a priori contrôle*

Dès lors, ce chapitre commencera par la description de nos différents échantillons constitués pour notre étude, suivi de la présentation de la description de nos deux outils d'intérêt, le KABC-II et le HiPIC ainsi que de la procédure des différentes récoltes des données. Précisons encore que certains parents n'ont pas retourné le HiPIC, raison pour laquelle nos sous-échantillons d'enfants *HPI a posteriori*, *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* n'ont pas la même taille que pour les analyses effectuées sur le KABC-II.

8.1. Echantillons d'enfants « a priori »

Nos échantillons d'enfants « a priori » comportent deux groupes d'enfants âgés entre 7 et 12 ans 11 mois: des enfants *a priori HPI* et des enfants *a priori contrôle*. Un total de 207 enfants (101 enfants *a priori HPI* et 106 enfants *a priori contrôle*) a été vu entre les mois de novembre 2014 et de mai 2017. Plus précisément, tous les enfants *a priori HPI* ont été vus entre les mois de novembre 2014 et janvier 2017 et les enfants *a priori contrôle*, entre les mois de février 2015 et mai 2017.

8.1.1. Enfants a priori HPI

Le groupe des enfants *a priori HPI* a été recruté par l'intermédiaire de l'Association Suisse pour les Enfants à Haut Potentiel (ASEHP) (68.32%), de l'Association Valaisanne de Parents d'enfants à Haut Potentiel (AVPEHP) (5.94%), de deux écoles privées du canton de Vaud (Ecole Hāora, Yverdon-les-Bains (4.95%); Ecole Germaine de Staël, Etoy 7.92%)), de deux écoles privées du canton de Genève (International School of Geneva, Founex (0.99%); Ecole Anhugar, La Rippe (6.93%)), ainsi que d'un cabinet privé de psychothérapie (Madame Claudia Jankech-Caretta, spécialiste FSP en psychologie de l'enfant et de l'adolescent et en psychothérapie 4.95%). Ces enfants proviennent de différents cantons de Suisse romande (95%) et de France voisine (5%) (voir Annexe A). Tous les enfants de ce groupe ont été préalablement identifiés comme à *HPI* par un(e) psychologue¹⁶, parlent couramment le français et proviennent principalement de milieux socioprofessionnels favorisés.

Cet échantillon se compose de 101 enfants âgés de 7 ans à 12 ans 11 mois. Les enfants se répartissent en 33 filles (32.70%) et 68 garçons (67.30%) âgés en

¹⁶ Pour faire partie des associations et être scolarisé au sein des écoles privées citées, l'enfant doit au préalable être identifié comme à haut potentiel intellectuel. Notons, que nous n'avons pas contrôlé auprès des associations et écoles privées les dossiers permettant de s'assurer l'identification de l'enfant comme à haut potentiel intellectuel.

moyenne de 9.72 ans (écart-type de 1.71 ans). L'enfant le plus jeune a 7 ans et l'enfant le plus âgé, 12 ans et 11 mois (voir Tableau 6, p. 100).

Tableau 6

Effectifs d'enfants a priori HPI selon l'âge et le sexe (N = 101)

	Age						Age moyen	Total
	7	8	9	10	11	12		
Filles	13	5	11	11	13	15	9.67 (1.53)	33
Garçons	4	4	5	10	6	4	9.75 (1.80)	68
Total	17	9	16	21	19	19	9.72 (1.71)	101

Les différents enfants sont rencontrés soit au sein de leur école (16.83%), soit au domicile des parents (59.41%), soit dans une salle de l'Université de Genève (UniMail) (21.78%) ou sur le lieu de travail des parents (1.98%) (voir Annexe A).

Quant à la répartition selon les catégories socioprofessionnelles¹⁷ des parents, cet échantillon présente une surreprésentation de la catégorie « Professions intellectuelles et scientifiques » (71.30%) contre les catégories « Professions intermédiaires » (12.90%), « Directeurs, cadres de direction et gérants » (5.90%), « Employés de type administratif » (4.00%), « Personnel des services directs aux particuliers, commerçants et vendeurs » (3.00%), « Divers, sans indication, chômage, au foyer » (2.00%) et enfin pour la catégorie socioprofessionnelle « Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche » (1.00%) (voir Annexes B et C).

¹⁷ Classification internationale type des professions (CITP) définie en fonction des tâches qu'implique l'emploi et éditée par le Bureau International du Travail (BIT). Notons que nous avons utilisé la CSP la plus haute entre les deux parents.

8.1.2. Enfants a priori contrôle

Le groupe des enfants *a priori contrôle* a été recruté au sein de différentes écoles publiques du canton de Genève¹⁸. Tous les enfants ont été choisis au hasard par les enseignant(e)s, parlent couramment le français, n'ont ni doublé ni sauté de classe et proviennent de milieux socio-économiques hétérogènes. Plus précisément, l'échantillon se compose de 106 enfants de 7 ans à 12 ans 11 mois âgés en moyenne de 10.06 ans (écart-type de 1.58 ans). L'enfant le plus jeune à 7 ans et 5 mois et l'enfant le plus âgé, 12 ans et 11 mois (voir Tableau 7, p. 101).

Tableau 7

Effectifs d'enfants a priori contrôle selon l'âge et le sexe (N = 101)

	Age						Age moyen	Total
	7	8	9	10	11	12		
Filles	4	4	12	9	7	9	9.84 (1.55)	45
Garçons	5	5	11	6	19	15	10.21 (1.59)	61
Total	9	9	23	15	26	24	10.06 (1.58)	106

Quant aux répartitions selon les catégories socioprofessionnelles, cet échantillon présente une surreprésentation de la catégorie « Professions intellectuelles et scientifiques » (57.50%), contre les catégories « Professions intermédiaires » (9.40%), « Directeurs, cadres de direction et gérants » et « Employés de type administratifs » (7.50%), « Personnel des services directs aux particuliers, commerçants et vendeurs » (3.80%) et enfin, pour la catégorie socioprofessionnelle «

¹⁸ Ecoles Petit-Lancy, Cérésolle, Adrien-Jeandin, Peschier, Crêts-de-Champel, Vollandes, Montchoisy, XXXI-Décembre, Eaux-Vives, De-Roches, De-Budé, Genthod, Tour, Pommier. Saint-Antoine, Ferdinand-Hodler, Liotard et CO Gradelle.

Métiers qualifiés de l'industrie et de l'artisanat » (0.90%). Pour 14 enfants (13.20%), la catégorie socioprofessionnelle des parents est inconnue (voir Annexes B et C).

8.2. Sous-échantillons d'enfants a posteriori

En raison des performances obtenues sur IFC par l'échantillon d'enfants *a priori HPI*, quatre sous-échantillons sont recomposés. A partir de l'échantillon d'enfants *a priori HPI*, un sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori* et un sous-échantillon d'enfants *non HPI a posteriori* et, à partir de l'échantillon d'enfants *a priori contrôle*, un sous-échantillon d'enfants *contrôle 1* et un sous-échantillon d'enfants *contrôle 2*.

8.2.1. Enfants HPI a posteriori

Notre sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori* se compose de 55 enfants âgés de 7 ans à 12 ans 11 mois. Les enfants se répartissent en 18 filles (32.70%) et 37 garçons (67.30%), âgés en moyenne de 9.89 ans (écart-type de 1.49 ans). L'enfant le plus jeune à 7 ans et l'enfant le plus âgé, 12 ans et 11 mois (voir Tableau 8, p. 102).

Tableau 8

Effectifs d'enfants du sous-échantillon d'enfants HPI a posteriori selon l'âge et le sexe (N = 55)

	Age						Age moyen	Total
	7	8	9	10	11	12		
Filles	2	1	2	8	2	3	9.89 (1.49)	18
Garçons	12	3	6	3	6	7	9.24 (1.96)	37
Total	14	4	8	11	8	10	9.45 (1.83)	55

Quant à la répartition selon les catégories socioprofessionnelles des parents, ce sous-échantillon présente une surreprésentation de la catégorie « Professions intellectuelles et scientifiques » (76.40%) contre les catégories « Professions intermédiaires » (10.90%), « Directeurs, cadres de direction et gérants » (7.30%), « Divers, sans indication » (3.60%) et enfin pour la catégorie « Personnel des services directs aux particuliers, commerçants et vendeurs » (1.80%).

8.2.2. Enfants non HPI a posteriori

Notre sous-échantillon d'enfants *non HPI a posteriori* se compose de 46 enfants âgés de 7 ans à 12 ans 11 mois. Les enfants se répartissent en 15 filles (32.60%) et 31 garçons (67.40%), âgés en moyenne de 10.04 ans (écart-type de 1.51 ans). L'enfant le plus jeune à 7 ans et l'enfant le plus âgé, 12 ans et 11 mois (voir Tableau 9, p. 103).

Tableau 9

Effectifs d'enfants du sous-échantillon d'enfants non HPI a posteriori selon l'âge et le sexe (N = 46)

	Age						Age moyen	Total
	7	8	9	10	11	12		
Filles	2	3	3	2	4	1	9.40 (1.59)	15
Garçons	1	2	5	8	7	9	10.35 (1.38)	31
Total	3	5	8	10	11	9	10.04 (1.50)	46

Quant à la répartition selon les catégories socioprofessionnelles des parents, ce sous-échantillon présente une surreprésentation de la catégorie « Professions intellectuelles et scientifiques » (65.20%) contre les catégories « Professions intermédiaires » (15.20%), « Employés de type administratif » (8.70%), « Directeurs,

cadres de directions et gérants » et « Personnel des services directs aux particuliers, commerçants et vendeurs » (4.30%), et enfin pour la catégorie « Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche » (2.20%).

8.2.3. Enfants contrôle 1

Notre sous-échantillon d'enfants *contrôle 1* se compose de 40 enfants âgés de 7 ans à 12 ans 11 mois. Les enfants se répartissent en 17 filles (42.50%) et 23 garçons (57.50%), âgés en moyenne de 10.30 ans (écart-type de 1.44 ans). L'enfant le plus jeune à 7 ans et l'enfant le plus âgé, 12 ans et 11 mois (voir Tableau 10, p. 104).

Tableau 10

Effectifs d'enfants du sous-échantillon d'enfants contrôle 1 selon l'âge et le sexe (N = 40)

	Age						Age moyen	Total
	7	8	9	10	11	12		
Filles	1	1	5	5	2	3	9.88 (1.41)	17
Garçons	0	3	3	1	9	7	10.61 (1.41)	23
Total	1	4	8	6	11	10	10.30 (1.44)	40

Quant à la répartition selon les catégories socioprofessionnelles des parents, ce sous-échantillon présente une surreprésentation de la catégorie « Professions intellectuelles et scientifiques » (55.00%), contre les catégories « Directeurs, cadres de directions et gérants » (12.50%), « Professions intermédiaires » (5.00%), « Employés de type administratif » (5.00%), « Personnel des services directs aux particuliers, commerçants et vendeurs » et enfin, pour la catégorie « Métiers qualifiés de l'industrie et de l'artisanat » (2.50%). Pour 7 enfants (17.50%), la catégorie socio-professionnelle des parents est inconnue.

8.2.4. Enfants contrôle 2

Notre sous-échantillon d'enfants *contrôle 2* se compose de 39 enfants âgés de 7 ans à 12 ans 11 mois. Les enfants se répartissent en 16 filles (41.00%) et 23 garçons (59.00%), âgés en moyenne de 10.13 ans (écart-type de 1.58 ans). L'enfant le plus jeune à 7 ans et l'enfant le plus âgé, 12 ans et 11 mois (voir Tableau 11, p. 105).

Tableau 11

Effectifs d'enfants du sous-échantillon d'enfants contrôle 2 selon l'âge et le sexe (N = 39)

	Age						Age moyen	Total
	7	8	9	10	11	12		
Filles	1	0	4	2	5	4	10.38 (1.45)	16
Garçons	4	0	4	3	9	3	9.96 (1.66)	23
Total	5	0	8	5	14	7	10.13 (1.58)	39

Quant à la répartition selon les catégories socioprofessionnelles des parents, ce sous-échantillon présente une surreprésentation de la catégorie « Professions intellectuelles et scientifiques » (59.00%) contre les catégories « Professions intermédiaires » et « Employés de type administratif » (10.30%), « Personnel des services directs aux particuliers, commerçants et vendeurs » (5.10%) et enfin, pour la catégorie « Directeurs, cadres de directions et gérants » (2.60%). Pour 5 enfants (12.80%), la catégorie socio-professionnelle des parents est inconnue.

Les enfants des quatre sous-échantillons sont âgés en moyenne de 10 ans, aussi bien les filles que les garçons. Pour tous les groupes l'âge minimum est de 7 ans et l'âge maximum est de 12 ans. Les garçons sont surreprésentés, bien que le sous-échantillon d'enfants *contrôle 1* ne possède pas de garçons âgés de 7 ans et, que le

sous-échantillon *contrôle 2* ne possède pas d'enfant âgé de 8 ans. Enfin, tous les enfants proviennent essentiellement d'un milieu favorisé. En effet, la catégorie socioprofessionnelle « Professions intellectuelles et scientifiques » est surreprésentée et ce particulièrement pour le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*.

8.2.5. Enfants tout-venant final

Notre sous-échantillon d'enfants *tout-venant final* se compose de 125 enfants âgés de 7 ans à 12 ans 11 mois. Les enfants se répartissent en 48 filles (38.40%) et 77 garçons (61.60 %), âgés en moyenne de 10.15 ans (écart-type de 1.50 ans). L'enfant le plus jeune à 7 ans et l'enfant le plus âgé, 12 ans et 11 mois (voir Tableau 12, p. 106).

Tableau 12

Effectifs d'enfants du sous-échantillon d'enfants tout-venant final selon l'âge et le sexe (N = 125)

	Age						Age moyen	Total
	7	8	9	10	11	12		
Filles	4	4	12	9	11	8	9.90 (1.51)	48
Garçons	5	5	12	12	25	18	10.31 (1.48)	77
Total	9	9	24	21	36	26	10.15 (1.50)	125

Les enfants participant à cette étude forment un échantillon éloigné de la population d'enfants genevois au niveau de la variable sexe, du fait que les filles soient sous représentées. En effet, selon le département de l'instruction publique (DIP) du canton de Genève¹⁹, il y a 49% de filles et 51% de garçons dans les écoles

¹⁹ Ces statistiques de l'éducation à Genève se basent sur la situation en 2017 (<https://www.ge.ch/document/memento-statistique-education-geneve-edition-2018>).

publiques genevoises contre 38.40% de filles ($N = 48$) et 61.60% de garçons ($N = 77$) dans notre échantillon.

Quant à la répartition selon les catégories socioprofessionnelles des parents, ce sous-échantillon présente une surreprésentation de la catégorie « Professions intellectuelles et scientifiques » (60.00%) contre les catégories « Professions intermédiaires » (10.40%), « Employés de type administratif » (8.00%), « Directeurs, cadres de directions et gérants » (6.40%), « Personnel des services directs aux particuliers, commerçants et vendeurs » (4.00%) et enfin, pour les catégories « Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche » et « Métiers qualifiés de l'industrie et de l'artisanat » (0.08%). Pour 12 enfants (9.60%), la catégorie socioprofessionnelle des parents est inconnue.

Selon les statistiques du DIP, ces pourcentages sont approximativement d'environ 20% « cadres supérieurs et dirigeants », 40% « employés et cadres intermédiaires », 25% « ouvriers », 9% « divers et sans indication » et 6% « petits indépendants ». Notre échantillon comporte une surreprésentation d'enfants provenant de la catégorie « Professions intellectuelles et scientifiques ».

9. Instruments

Deux outils d'évaluation des domaines cognitif et conatif ont été utilisés dans cette étude. Pour la composante cognitive, les enfants de nos deux échantillons ont passé individuellement les sous-tests principaux issus du KABC-II. Pour la composante conative, chacun des parents a complété individuellement (hétéro-évaluation) l'inventaire de personnalité HiPIC. De plus, un questionnaire d'informations générales a été rempli par les parents.

9.1. Test cognitif : KABC-II

Le KABC-II est un instrument clinique d'administration individuelle pour l'évaluation des aptitudes cognitives (modèle Cattell-Horn-Carroll et modèle neuropsychologique de Luria²⁰) des enfants âgés de 3 ans à 12 ans 11 mois (voir Annexe D).

Dans notre étude, nous avons administré les 10 sous-tests principaux participant au calcul des 5 indices du modèle Cattell-Horn-Carroll (CHC) pour les enfants de 7 ans à 12 ans. Le temps de passation, pour ce groupe d'âge, est estimé à environ 80 minutes. La description des sous-tests regroupés en fonction de l'indice auxquels ils sont associés est décrite ci-après.

9.1.1. Sous-tests de l'indice de Mémoire à court terme (Gsm)

9.1.1.1. Mémoire immédiate de chiffres

L'enfant répète une série de chiffres de longueur variable (2 à 9 chiffres), dans le même ordre que celui énoncé par l'expérimentateur.

Les enfants commencent à l'item 4 après avoir effectué un item d'exemple et poursuivent jusqu'à la règle d'arrêt de 3 notes 0 consécutives. Il n'y a pas d'item d'apprentissage pour ce groupe d'âge et la tâche n'est pas chronométrée. Un point est attribué pour une répétition correcte de la série et aucun point n'est attribué une répétition incorrecte de la série (ajout(s) et/ou omission(s)). Ce sous-test comporte 22 items et le maximum de points pouvant être obtenu est de 22 points.

²⁰ Le KABC-II s'appuie sur deux modèles théoriques : le modèle Cattell-Horn-Carroll et le modèle neuropsychologique de Luria. Notre étude ne portant pas sur ce dernier, nous ne l'aborderons pas dans ce manuscrit.

Selon le modèle CHC, ce sous-test serait une mesure de l'empan mnésique (MS).

9.1.1.2. Suites de mots

L'enfant pointe une série de mots familiers (par ex. chat, main) dans l'ordre énoncé oralement par l'expérimentateur. Lors de l'administration des derniers items (items 16 à 24), l'enfant nomme des couleurs (tâche d'interférence) après avoir entendu les mots familiers et avant de les pointer.

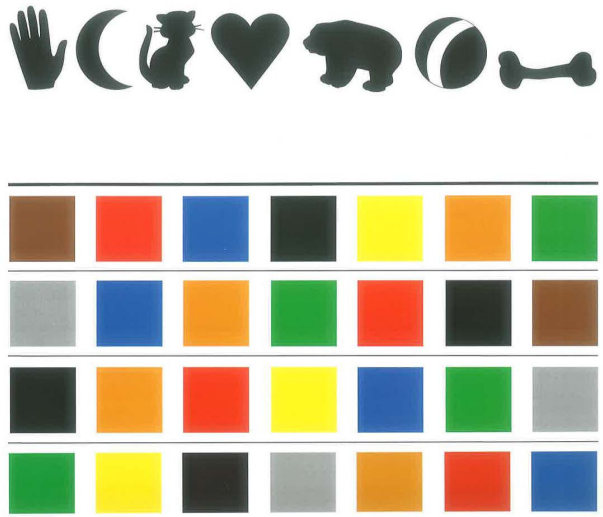


Figure 13. Illustration du sous-test Suites de mots pour items 16 à 24 (tâche d'interférence).

Après avoir effectué un item d'exemple, les enfants de 7 ans commencent à l'item 4 et les enfants de 8 ans à 12 ans à l'item 7. Seuls les enfants de 7 ans ont deux items d'apprentissage avec 2 essais possibles (items 4 et 5). Les items les plus difficiles comprennent une tâche d'interférence (nommer des couleurs). La règle d'arrêt est appliquée, lorsque l'enfant obtient 3 notes 0 consécutives. La tâche n'est pas chronométrée. Deux points sont attribués pour une réponse correcte au premier essai (items 1, 2, 4 et 5) et 1 point pour une réponse correcte (item 3 et items 6 à 24). Aucun point n'est attribué si l'enfant répond oralement au lieu de toucher les images. Ce

sous-test comporte 24 items et le maximum de points pouvant être obtenu est de 28 points.

Selon le modèle CHC, ce sous-tests serait une mesure de l'empan mnésique (MS) lors de la tâche sans interférence de la couleur et une mesure de la mémoire de travail (MW) lors de la tâche avec interférence de la couleur.

9.1.2. Sous-tests de l'indice d'Intelligence fluide et de raisonnement (Gf)

9.1.2.1. Histoires à compléter

L'enfant sélectionne et place une ou des image(s) ²¹ afin de compléter une histoire sur un livret de stimuli. Par exemple pour l'item 1:



Figure 14. Illustration du sous-test Histoires à compléter et illustration des images proposées à l'enfant (images A, B et C).

Après un item d'exemple, les enfants de 7 ans et 8 ans commencent à l'item 1 et les enfants âgés de 9 ans à 12 ans commencent à l'item 4. Seuls les enfants de 7

²¹ Au dos de chaque carte est inscrit une lettre de l'alphabet afin de présenter dans le même ordre la même série de cartes.

et 8 ans ont deux items d'apprentissage (items 1 et 2). La tâche est chronométrée²². Enfin, dès l'item 7, il est précisé à l'enfant de ne pas se précipiter, le plus important est de donner la bonne réponse. La note à un item est basée sur le nombre de carte(s) correctement placée(s)²³ ainsi que sur le temps effectué²⁴. Dès l'item 7, une bonification de points est attribuée en fonction du temps. La règle d'arrêt s'applique après 3 notes 0 consécutives. Ce sous-test comporte 16 items, dont la cotation dépend du temps mis pour compléter la série d'images. Le score brut maximum est de 42 points.

Selon le modèle CHC, ce sous-test serait une mesure de l'induction (I), du raisonnement séquentiel général (RG), de la visualisation (Vz) (Gv), et de l'information verbale générale (KO) (Gc).

9.1.2.2. Séquences logiques

L'enfant sélectionne une image parmi les propositions²⁵ afin de compléter une série de stimuli. Par exemple pour l'item 5, la bonne réponse est la « B ».

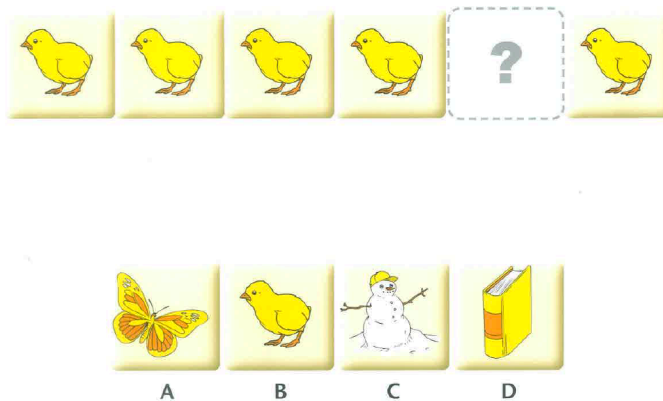


Figure 15. Illustration du sous-test Séquences logiques.

²² Temps-limite: 30 secondes à 120 secondes selon l'item.

²³ De 1 carte à 4 cartes correctement placée(s) en fonction des items.

²⁴ Bonification de temps allant de ≤ 15 secondes à ≤ 30 secondes en fonction des items.

²⁵ La majorité des stimuli sont des formes géométriques.

Après un item d'exemple, les enfants de 7 et 8 ans commencent à l'item 1 et les enfants âgés de 9 à 12 ans commencent à l'item 6. Seuls les enfants de 7 et 8 ans ont deux items d'apprentissage (items 1 et 2). La tâche est chronométrée dès l'item 10²⁶. Enfin, dès l'item 10, il est précisé à l'enfant de ne pas se précipiter, le plus important est de donner la bonne réponse.

La règle d'arrêt s'applique après 4 notes 0 parmi 5 items consécutifs. Une réponse correcte est cotée 1 point (items 1 à 9). Dès l'item 10, une réponse correcte et rapide²⁷ est cotée 2 points. Ce sous-test comporte 29 items. Le score brut maximum est de 49 points.

Selon le modèle CHC, ce sous-test serait une mesure de l'induction (I) et de la visualisation (Vz) (Gv).

9.1.3. Sous-tests de l'indice de Mémoire à long terme et récupération (Glr)

9.1.3.1. Mémoire associative

Après avoir mémorisé une image, l'enfant la pointe parmi un ensemble d'images²⁸ (poissons, plantes, coquillages imaginaires) lorsque le nom de celle-ci est prononcée par le psychologue. Par exemple pour l'item 26, « montre-moi Kain »:

²⁶ Avant l'item 10, le temps n'est pas pris en considération.

²⁷ De ≤ 10 secondes à ≤ 45 secondes selon les items.

²⁸ L'expérimentateur présente une image pendant 2 secondes.




Figure 16. Illustration du sous-test Mémoire associative.

Tous les enfants de 7 à 12 ans commencent à l'item 1 (item d'apprentissage).

Si la réponse de l'enfant est correcte, on lui attribue 2 points et si elle est incorrecte mais appartient à la même catégorie, on lui attribue 1 point. Aucun point n'est attribué si la réponse est incorrecte. A chaque erreur, l'expérimentateur apporte une correction en donnant la bonne réponse. La règle d'arrêt s'applique lorsque le cumul de points atteint une valeur limite²⁹. Ce sous-test comporte 48 items et le maximum de points pouvant être obtenu est de 96 points. Selon le modèle CHC, ce sous-test serait une mesure de la mémoire associative (MA).

9.1.3.2. Apprentissage de codes

L'enfant restitue à haute voix des mots associés à des symboles précédemment appris (e.g.  = et)³⁰. Par exemple pour l'item 3:

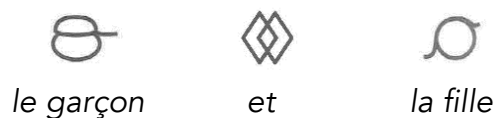


Figure 17. Illustration de sous-test Apprentissage de codes.

²⁹ Par exemple: après l'item 11, application de la règle d'arrêt si le cumul des notes atteint ≤ 15 points.

³⁰ Une correction est apportée pour aider l'enfant à ne pas répéter une erreur pour un symbole appris incorrectement.

Tous les enfants de 7 à 12 ans commencent à l'item 1 (item d'apprentissage). La note à un item est basée sur le nombre total d'erreurs. Une réponse doit être parfaitement correcte³¹ pour être créditée du maximum de points³².

L'expérimentateur calcule le nombre de points obtenu par l'enfant au fur et à mesure de l'administration du sous-test. La règle d'arrêt s'applique lorsque le cumul de points atteint une valeur limite³³. Ce sous-test comporte 21 items et le maximum de points pouvant être obtenu est de 69 points. Selon le modèle CHC, ce sous-test serait une mesure de la mémoire associative (MA).

9.1.4. Sous-tests de l'indice de Traitement visuospatial (Gv)

9.1.4.1. Planification spatiale

Sur une grille à damiers parsemée d'obstacles (buissons et rochers), l'enfant déplace une figurine de chien jusqu'à son os en trouvant le chemin le plus court, et cela en comptant à haute voix le nombre de case utilisée³⁴. Par exemple pour l'item 6, le nombre de déplacement optimal est de 3.

³¹ Par exemple, le mot *les filles* n'est pas une réponse parfaitement correcte pour le mot *la fille* enseigné par l'expérimentateur.

³² Les points maximum varient de 1 à 5 points maximum selon les items.

³³ Par exemple, après l'item 7, application de la règle d'arrêt si le cumul des notes atteint ≤ 12 points.

³⁴ Au premier item, l'expérimentateur explique que le chien ne peut pas passer sur une case contenant un buisson et à l'item 4, l'expérimentateur explique que le chien peut passer sur le rocher mais que cela lui prend plus de temps donc ça compte comme 2 cases.

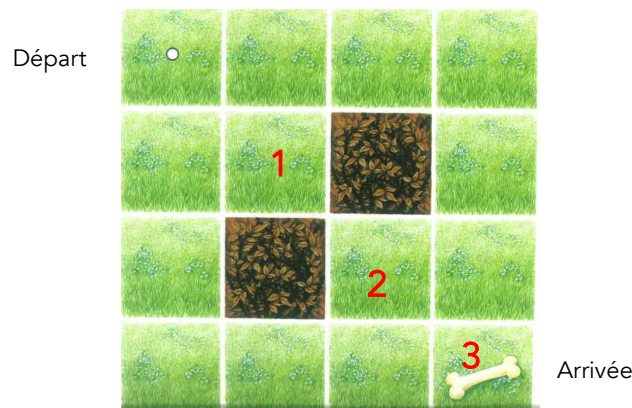


Figure 18. Illustration de sous-test Planification spatiale.

Après avoir effectué un item d'exemple (exemple A³⁵), les enfants de 7 à 12 ans poursuivent avec deux items d'apprentissage (items 1 et 2). A la suite de l'item 3, les enfants effectuent un deuxième item d'exemple (exemple B³⁶) et enchaînent avec deux items d'apprentissage (items 4 et 5). Chaque item possède un temps maximum imparti variant de 30 secondes à 80 secondes. Il est également précisé à l'enfant (avant item 7) que nous allons regarder combien de temps il va prendre pour faire la tâche, qu'il ne doit pas aller trop vite et que le plus important est de donner la bonne réponse. La règle d'arrêt est appliquée après 5 notes consécutives inférieures à 2 points. Si l'itinéraire que l'enfant effectue est correct, sans erreur de comptage et dans le temps-limite imparti, il lui est attribué 2 points (pour les items d'apprentissage: 1^{er} essai réussi). Si sa réponse comporte un déplacement de plus que le nombre correct attendu, 1 point (pour les items d'apprentissage: 2^{ème} essai réussi) lui est attribué. Aucun point ne lui est attribué pour toute autre réponse. Le maximum de points pouvant être obtenu est de 38 points. Selon le modèle CHC, ce sous-test serait une mesure de l'analyse spatiale (SS), du raisonnement séquentiel général (RG) (Gf) et réussite mathématique (A3) (Gq).

³⁵ Exemple A: l'expérimentateur explique que le chien ne peut pas passer sur un buisson (1^{er} obstacle).

³⁶ Exemple B: l'expérimentateur explique que le chien peut passer sur un rocher mais comme ça lui prend plus de temps, ça compte comme 2 cases (2^{ème} obstacle).

9.1.4.2. Triangles

L'enfant assemble des formes³⁷ géométriques plates afin de reproduire un modèle³⁸ que l'enfant doit ensuite assembler afin de reproduire la figure suivante avec 2 triangles. Par exemple pour l'item 12 (partie B):

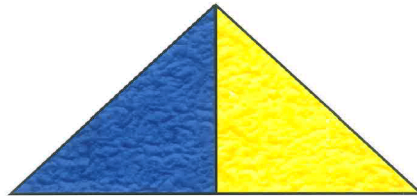


Figure 19. Illustration du sous-test Triangles (partie B).

Après un item d'exemple, les enfants de 7 ans commencent à l'item 4, les enfants de 8 et 9 ans commencent à l'item 10 et les enfants de 10 à 12 ans commencent à l'item 14. Les enfants de 7 ans effectuent un item d'apprentissage (item 4), les enfants de 8 et 9 ans effectuent deux items d'apprentissage et les enfants de 10 à 12 ans n'ont pas d'item d'apprentissage. La tâche est chronométrée à partir de l'item 10. Enfin, il est précisé aux enfants de 8 et 9 ans (avant item 10) et aux enfants de 10 à 12 ans (avant item 14) de ne pas se précipiter, le plus important est de donner la bonne réponse. Pour la partie A, 2 points lui sont attribués pour une réponse correcte au premier essai (items 1 et 2) et 1 point pour une réponse correcte aux items 3 à 9. Pour la partie B, 1 point lui est attribué pour toute réponse correcte (item 10 à 14) et aucun point pour toute réponse incorrecte. Dès l'item 15, une bonification de points est effectuée pour une réponse correcte et rapide³⁹. La règle d'arrêt s'applique après 3 notes 0 consécutives. Ce sous-test comporte 24 items et le maximum de points pouvant être obtenu est de 41 points. Selon le modèle CHC, ce sous-test serait une mesure des relations spatiales (SR) et de la visualisation (Vz).

³⁷ Les formes géométriques varient en tailles et en couleurs en fonction de l'âge de l'enfant (parties A et B).

³⁸ Dans la partie A (enfant dès 7 ans), l'expérimentateur réalise, à l'aide de formes géométriques, une configuration devant l'enfant et/ou représentée sur le classeur. Dans la partie B (enfant dès 8 ans), l'expérimentateur remet à l'enfant des triangles en mousses (bleu sur une face et jaune sur l'autre) afin qu'il reproduise un modèle présenté sur le classeur.

³⁹ En fonction du temps de réponse, attribution de 3 points à 1 points.

9.1.5. Sous-tests de l'indice d'Intelligence cristallisée (Gc)

9.1.5.1. Connaissances culturelles

L'enfant sélectionne une image correspondant à une question de culture générale. Par exemple pour l'item 5, « montre-moi ce qui donne l'heure ? ».

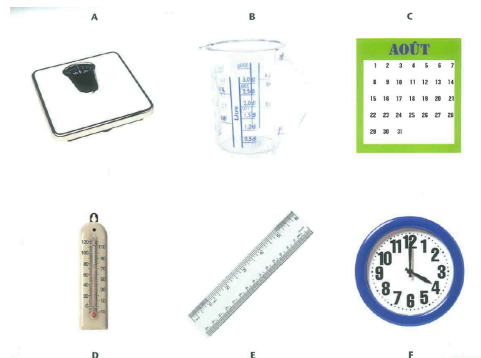


Figure 20. Illustration du sous-test Connaissances culturelles.

Les enfants de 7 ans commencent à l'item 1 et les enfants de 8 à 12 ans commencent à l'item 8. Il n'y a pas d'item d'apprentissage et la tâche n'est pas chronométrée. La règle d'arrêt s'applique après 5 notes 0 parmi 6 items consécutifs. Une réponse correcte est cotée 1 point. Ce sous-test comporte 40 items. Le score brut maximum est de 40 point. Selon le modèle CHC, ce sous-test serait une mesure des informations générales (K0).

9.1.5.2. Devinettes

L'enfant nomme un concept verbal après avoir entendu plusieurs caractéristiques le définissant⁴⁰. Par exemple pour l'item 9:

« Qu'est-ce qui a des plumes et peut voler ? »

⁴⁰ Selon la réponse de l'enfant, une relance peut être effectuée afin d'obtenir la bonne réponse.

Les enfants de 7 et 8 ans commencent à l'item 9, les enfants de 9 et 10 ans commencent à l'item 12 et les enfants de 11 et 12 ans commencent à l'item 16. Il n'y a pas d'item d'apprentissage pour cette dernière tranche d'âges et la tâche n'est pas chronométrée. La règle d'arrêt s'applique après 4 notes 0 consécutives. Une réponse correcte est cotée 1 point. Ce sous-test comporte 50 items. Le score brut maximum est de 50 points. Selon le modèle CHC, ce sous-test serait une mesure des connaissances lexicales (VL), du développement du langage (LD) et du raisonnement séquentiel général (RG) (Gf).

9.1.6. Démarche de cotation des scores

La passation des dix sous-tests principaux permet de calculer l'Indice Fluide Cristallisé (IFC) et les 5 indices standards: l'indice de Mémoire à court terme (Gsm), l'indice de Traitement visuospatial (Gv), l'indice de Mémoire à long terme (Glr), l'indice d'Intelligence fluide et de raisonnement (Gf) et l'indice d'intelligence cristallisée (Gc). La démarche de cotation des scores est détaillée ci-après.

Nos analyses sont réalisées sur des notes standardisées. Ces dernières, nous permettent de situer les performances des enfants par rapport aux performances des enfants du même groupe d'âge. Pour cela, les notes brutes obtenues à chacun des dix sous-tests sont converties en notes standards afin de nous permettre d'effectuer le calcul de l'IFC et des 5 indices standards. Aussi, les principes de base de la démarche de cotation des scores obtenus au KABC-II sont-ils décrits ci-après.

1. Additionner les points acquis aux items de chaque sous-test. La note brute de chaque sous-test correspond à la somme de points obtenus par l'enfant en fonction de ses réponses.

2. A l'aide d'une table d'étalonnage correspondant à l'âge chronologique de l'enfant (âge exact en année, mois et jours), chaque note brute de chaque sous-test est convertie en note standard. Une note standard varie de 1 à 19, dont la moyenne est de 10 et l'écart-type de 3.

3. Les notes standards des sous-tests, appartenant au même indice, sont additionnées afin d'obtenir une somme totale pour chaque indice. Ces dernières sont ensuite converties, à l'aide des tables d'étalonnages, en une note composite dont la moyenne est de 100 et l'écart-type de 15.

9.2. Outil conatif : HiPIC

Le HiPIC est un inventaire de personnalité pour évaluer les traits de personnalité des enfants âgés de 6 à 12 ans (voir Annexe E). Les parents⁴¹ (hétéro-évaluation) sont priés de décrire leur enfant de la façon dont il/elle s'est comporté(e) le plus souvent au cours de la dernière année. A partir de leurs réponses, le HiPIC évalue la personnalité de l'enfant sur 18 facettes réparties au sein de 5 grandes dimensions. Le temps imparti pour répondre à tous les items est d'environ 30 minutes. Le calcul des scores permet de situer l'enfant sur 18 facettes calculés sur la base de 8 items chacune. Ces facettes sont regroupées dans 5 domaines de la personnalité, selon le modèle Five-Factor Model (FFM).

9.2.1. Stabilité émotionnelle

Ce domaine se réfère aux sentiments éprouvés par l'enfant, sentiments pouvant affecter ses comportements habituels. Par exemple, un enfant obtenant un

⁴¹ Il permet également d'examiner les possibles différences entre les réponses de la mère et du père.

score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se montrer d'humeur constante, parvenant à faire face à des situations stressantes sans se laisser déstabiliser, et à avoir confiance en ses capacités. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à éprouver de la difficulté à gérer ses émotions, se laissant facilement submerger, et peu sûr de lui. Ce domaine est composé de 2 facettes:

9.2.1.1. Anxiété

Cette facette évalue principalement la peur de l'échec chez l'enfant. Peur pouvant entraîner du découragement et des sentiments de dépression légère. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se sentir facilement bouleversé et découragé. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à être plus résilient, décidé et se décourageant moins facilement devant les difficultés rencontrées. Par exemple pour l'item 4: Panique rapidement. Si le parent considère que cet item caractérise *tout à fait* l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne caractérise *pas* l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.1.2. Confiance en soi

Cette facette évalue la facilité à prendre des décisions, à agir avec confiance et à rester sur sa position lors d'un désaccord. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à penser et à agir avec confiance, parvenant facilement à prendre des décisions. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se sentir inférieur aux autres et à penser qu'il n'est pas en mesure de gérer une situation. Par exemple pour l'item 9: Est peu complexé(e). Si le parent considère que cet item

caractérise tout à fait l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne *caractérise pas* l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.2. Extraversion

Ce domaine se réfère à la fréquence et à l'intensité des comportements de l'enfant lorsqu'il interagit socialement. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se sentir à l'aise dans des activités et situations sociales. Toujours de bonne humeur, il serait apprécié de ses pairs et parviendrait facilement à s'insérer à de nouveaux groupes. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se tenir à l'écart et à rester discret dans un groupe d'enfants. Calme et réservé, il serait plus difficile pour lui de s'intégrer dans un nouveau cercle d'enfants. Ce domaine est composé de 4 facettes:

9.2.2.1. Energie/Vigueur

Cette facette se réfère à la volonté de s'engager dans des activités physiques vigoureuses et dynamiques et à l'énergie dont dispose l'enfant. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se montrer agité, infatigable et participant intensément aux sports et aux activités de plein air. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à s'engager dans des occupations calmes et tranquilles, préférant éviter les plus animées et bruyantes. Par exemple pour l'item 123: Recherche l'aventure. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne *caractérise pas* l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.2.2. Expressivité

Cette facette se réfère à la façon dont l'enfant exprime ses émotions, ses opinions et ses idées. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à s'exprimer librement et spontanément avec les autres. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à garder pour lui ses idées et ses sentiments. Par exemple pour l'item 6: Partage spontanément ses expériences. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne caractérise *pas* l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.2.3. Optimisme

Cette facette se réfère aux émotions que l'enfant affiche face aux expériences de la vie. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se montrer insouciant et de la bonne humeur. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à ne pas se montrer intéressé et réjoui. Par exemple pour l'item 11: Est d'un naturel joyeux. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne caractérise *pas* l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.2.4. Timidité

Cette facette se réfère à la timidité. Plus particulièrement au fait de se sentir mal à l'aise lors d'une nouvelle rencontre ou dans un environnement social inconnu. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à être timide et incommodé quand il rencontre de nouvelles personnes ou lorsqu'il se retrouve dans un nouvel endroit. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à parvenir

avec aisance à entrer en contact avec les autres et pouvant interagir sans être embarrassé. Par exemple pour l'item 1: Aborde facilement les gens. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 1 vs si cet item ne caractérise *pas* l'enfant, il indique la note de 5.

9.2.3. Imagination

Ce domaine se réfère à l'imagination et à la créativité dont l'enfant témoigne ainsi qu'à l'intérêt qu'il porte sur le monde qui l'entoure. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue de ses parents, à se montrer inventif et créateur, sachant aborder les problèmes sous différents angles. De plus, sa curiosité l'amènerait à s'intéresser à de nombreuses choses. Enfin, il posséderait un vocabulaire important et varié. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à manquer d'imagination et d'idées originales. De plus, ses intérêts seraient peu importants et variés, préférant se concentrer sur une chose. Ce domaine est composé de 3 facettes:

9.2.3.1. Créativité

Cette facette se réfère à l'imagination, aux idées et à la créativité (par ex. faire du bricolage, dessiner ou encore écrire des histoires). Par exemple un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à être vif et actif dans tous les domaines d'intérêt. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à manquer d'originalité dans ses activités de loisirs, ne laissant pas de place à son inspiration. Par exemple pour l'item 23: Invente des utilisations nouvelles pour des objets usuels. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne caractérise *pas* l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.3.2. Intellect

Cette facette se réfère à la rapidité avec laquelle l'enfant parvient à comprendre comment fonctionne les choses et l'aisance dont il ferait preuve pour exprimer ses pensées. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à avoir une bonne mémoire, à bien s'exprimer avec facilité et comprenant rapidement les choses. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à exprimer avec plus de difficultés ses pensées et idées et à avoir besoin de plus de temps pour comprendre les choses. Par exemple pour l'item 14: Comprend vite les choses. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne caractérise *pas* l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.3.3. Curiosité

Cette facette se réfère à la curiosité et à l'intérêt d'explorer activement l'environnement. Cette aspiration implique d'avoir de nombreux passe-temps et des intérêts divers et variés. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à vouloir explorer son environnement et à vouloir de nombreuses activités en parallèles. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à ne pas vouloir savoir « le comment » et « le pourquoi » du fonctionnement des choses. Il montrerait également peu d'énergie dans de nouvelles expériences. Par exemple pour l'item 136: S'intéresse à tout ce qui est nouveau. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne caractérise *pas* l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.4. Bienveillance

Ce domaine se réfère à la façon dont l'enfant est perçu par son entourage dans ses relations interpersonnelles. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à être aimable et constant, s'entendant facilement avec ses camarades. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à montrer moins d'habiletés pour s'entendre avec son entourage, pouvant parfois se montrer agressif et considérant ses propres intérêts avant ceux des autres. Ce domaine est composé de 5 facettes:

9.2.4.1. Altruisme

Cette facette se réfère à la préoccupation active et au soin du bien-être d'autrui. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se montrer aidant, défendant les plus faibles et n'étant pas de nature compétitive. L'autre est au cœur de ses intérêts. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance selon le point de vue des parents, à se montrer peu préoccupé par les autres, préférant s'occuper de ses propres intérêts. Par exemple pour l'item 36: Prend la défense des faibles. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne caractérise pas l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.4.2. Dominance

Cette facette se réfère au comportement dans un groupe, à la manière de prendre la parole, de prendre des initiatives dans un sport ou dans un jeu. Par exemple un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se mettre en avant et vouloir prendre l'avantage dans tout ce qu'il entreprend et fait. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance,

selon le point de vue des parents, à préférer rester discret, n'imposant pas ses idées et opinions. Par exemple pour l'item 16: Suit facilement le meneur. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 1 vs si cet item ne caractérise *pas* l'enfant, il indique la note de 5.

9.2.4.3. Egocentrisme

Cette facette regroupe les comportements dans lesquels un enfant aurait tendance à tout ramener à lui, ne pensant qu'à ses propres intérêts. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à ne pas tenir compte des autres, mettant en priorité ses intérêts. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se montrer généreux et bienveillant, ne privilégiant pas ses propres intérêts en défaveur de ceux des autres. Par exemple pour l'item 56: Fait tout pour parvenir à ses fins. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne caractérise *pas* l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.4.4. Obéissance

Cette facette se réfère à la facilité avec laquelle l'enfant accepte l'autorité. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à montrer de la souplesse face à l'autorité. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se montrer moins collaborant, transgressant les règles établies. Par exemple pour l'item 30: Obéit sans protester. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne caractérise *pas* l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.4.5. Irritabilité

Cette facette se réfère au contrôle des émotions, à la tolérance et à la frustration. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à avoir du mal à se maîtriser, montrant rapidement son mécontentement. Peu tolérant à la frustration, il aurait tendance à se mettre plus vite en colère. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à savoir se contrôler et à accepter le changement. Par exemple pour l'item 7: Se vexe ou se froisse rapidement. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne caractérise *pas* l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.5. Conscience

Ce domaine se réfère à la façon dont l'enfant se comporte lorsqu'il se fixe un but. Par exemple, l'enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se montrer réfléchi et méthodique, désireux d'atteindre le but qu'il s'est fixé. Ordonné et concentré, il parvient à exécuter ses tâches sans difficulté. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se montrer plus dissipé et désordonné ayant besoin de son entourage pour pouvoir persévérer. Ce domaine est composé de 4 facettes:

9.2.5.1. Persévérance

Cette facette se réfère à l'assiduité avec laquelle un enfant peut atteindre l'objectif qu'il s'est fixé. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se montrer persévérant et discipliné jusqu'à ce qu'il ait atteint le but fixé. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à facilement abandonner ce qu'il

entreprend ou à laisser les autres faire à sa place. Par exemple pour l'item 125: Persévère jusqu'à ce que le but soit atteint. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne caractérise pas l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.5.2. Soin/Ordre

Cette facette se réfère l'accomplissement d'une tâche avec précision et à l'estimation de la qualité du travail fournit. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se montrer ordonné et à faire attention à la qualité de ce qu'il fait. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se montrer plus approximatif dans la tenue de ses affaires et ne tenant peu compte de la qualité de ses résultats. Par exemple pour l'item 8: Laisse tout traîner. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 1 vs si cet item ne caractérise pas l'enfant, il indique la note de 5.

9.2.5.3. Motivation

Cette facette se réfère à la volonté d'atteindre ses objectifs et d'exceller. Par exemple, un enfant obtenant un score élevé aurait tendance, selon le point de vue des parents, à vouloir être parmi les meilleurs dans de nombreux domaines en faisant preuve d'engagements importants. A l'inverse, un enfant obtenant un score faible aurait tendance, selon le point de vue des parents, à se montrer moins disposé à exceller. Par exemple pour l'item 21: S'engage à cent pour cent. Si le parent considère que cet item *caractérise tout à fait* l'enfant, il indique la note de 5 vs si cet item ne caractérise pas l'enfant, il indique la note de 1.

9.2.6. Démarche de cotation des scores

Les parents indiquent sur une échelle de Likert dans quelle mesure les différents comportements se rapportent à leur enfant. Chaque item comprend 5 réponses possibles allant de 1 point, si le comportement ne caractérise PAS l'enfant, à 5 points, si le comportement caractérise TOUT A FAIT l'enfant. Le maximum de points pouvant être obtenu par facette est de 40 points et le minimum de points pouvant être obtenu par facette est de 8 points.

Selon les concepteurs, le HiPIC permet de calculer 5 domaines (Stabilité émotionnelle, Extraversion, Imagination, Bienveillance et Conscience) et 18 facettes (Anxiété, Confiance en soi, Energie/Vigueur, Expressivité, Optimisme, Timidité, Créativité, Intellect, Curiosité, Altruisme, Dominance, Egocentrisme, Obéissance, Irritabilité, Concentration, Persévérance, Soins/Ordre et Motivation). Chaque facette est mesurée par huit items allant de 1 point à 5 points⁴². Notons que certaines facettes corrélaient négativement avec le domaine auquel elles appartiennent (par ex. la facette Anxiété corréla négativement avec le domaine Stabilité émotionnelle)⁴³. Les scores bruts aux cinq domaines et aux dix-huit facettes sont convertis en notes standards à l'aide de tables d'étalonnages afin d'obtenir une note composite en fonction de l'âge exact de l'enfant (années, mois, jours) et en fonction de son sexe.

Toutes les analyses sont réalisées sur des notes standardisées en déciles en fonction de l'âge et du sexe de l'enfant. Aussi, les principes de base de la démarche de cotation des scores obtenus au HiPIC sont décrits ci-après.

⁴² Une vérification est nécessaire afin de s'assurer que les parents ont répondu à tous les items de l'inventaire. S'il manque plus d'une réponse par facette, le score à cette facette ne peut être calculé. S'il manque qu'une seule réponse pour une facette, la valeur moyenne de 3 est attribuée à cet item.

⁴³ Les facettes corrélaient négativement avec leur domaine sont: Anxiété (Stabilité émotionnelle), Timidité (Extraversion) et Dominance, Egocentrisme et Irritabilité (Bienveillance), et sont notées avec un astérisque sur la feuille de profil.

La distribution en déciles est une distribution en dix catégories comprenant le même pourcentage d'enfants, une note standard de 1 (décile 1), sur une facette ou à un domaine, représente les 10% de l'effectif total qui lui sont inférieurs et les 90% qui lui sont supérieurs et de la même manière, une note standard de 9 (décile 9), sur une facette ou à un domaine, représente les 90% de l'effectif total qui lui sont inférieurs et les 10% qui lui sont supérieurs. La médiane se situe au décile 5. Une note standard de 5 (décile 5) permet de situer la facette ou le domaine de l'enfant séparant les 50% les plus bas des 50% les plus hauts. Les déciles 1 et 2 sont considérés comme très bas et les déciles 9 et 10 comme très hauts.

9.3. Questionnaire d'informations générales

Ce formulaire comporte différentes questions portant sur les parents (situation professionnelle), sur l'enfant évalué et la fratrie (prénom, sexe, âge et année scolaire (HarmoS) ainsi que sur la famille (langue la plus fréquemment parlée à la maison) (voir Annexe F).

10. Procédure

Avant de commencer, l'expérimentatrice se présente à l'enfant afin que l'enfant comprenne les raisons pour lesquelles il sera observé. Ensuite, l'expérimentatrice lui indique que ce qu'il va devoir faire, en lui précisant que certaines questions lui paraîtront peut-être difficiles, que c'est normal, et qu'il va devoir faire du mieux qu'il peut. Cette première prise de contact permet ainsi de rassurer les enfants afin qu'ils se sentent en confiance avec l'expérimentatrice et la situation de testing.

Après l'administration des dix sous-tests du KABC-II, l'expérimentatrice remet à l'enfant, un cahier de passation, deux feuilles de réponses autoscorables (HiPIC)

ainsi que le questionnaire d'informations générales, le tout dans une enveloppe timbrée pour le retour des documents. Pour terminer, l'expérimentatrice lui explique qu'il est important qu'il remette cette enveloppe à ses parents et que nous restons à leur disposition pour tous renseignements complémentaires et le ramène au sein de sa classe⁴⁴.

Les cotations des protocoles du KABC-II et du HiPIC sont effectuées selon les procédures mentionnées dans les manuels d'administration et de cotation propre à chaque batterie. Dans un premier temps les cotations des scores du KABC-II et du HiPIC sont effectuées par l'expérimentatrice. Dans un second temps une double cotation pour vérification est réalisée.

Un mois après la rencontre avec l'enfant, une relance par e-mail est effectuée auprès des parents pour rappel du retour des documents du HiPIC ainsi que du questionnaire d'informations générales.

10.1. Echantillon d'enfants a priori HPI

Chaque enfant est vu en passation individuelle lors d'une séance d'environ 2 heures durant les heures scolaires, après l'école, le week-end ou encore durant les vacances scolaires. Les locaux mis à disposition se trouvent dans l'enceinte de l'école de l'enfant, à son domicile ou sur le lieu de travail des parents.

Les dix sous-tests principaux du KABC-II sont administrés (Mémoire associative, Histoires à compléter, Mémoire immédiate de chiffres, Planification spatiale, Connaissances culturelles, Apprentissage de codes, Triangles, Suites de mots, Séquences logiques et Devinettes). Par contrainte de temps et, car ils ne contribuent pas au calcul des scores étudiés, les sous-tests optionnels

⁴⁴ Cette fin de procédure concerne les enfants qui ont été vu dans leur classe au sein de leur établissement scolaire.

(Reconnaissance de formes, Mémoire associative - différé, Dénomination Dénombrement de cubes, Mouvements de main et Apprentissages de codes - différé) ne sont pas administrés.

L'inventaire de personnalité pour enfants (HiPIC) est remis aux parents à la fin de la rencontre afin de recueillir les données sur la personnalité de leur(s) enfant(s) ainsi qu'un questionnaire d'informations générales. Ces deux documents sont remis avec une enveloppe timbrée à l'adresse de l'Université de Genève pour le retour des documents.

10.2. Echantillon d'enfants a priori contrôle

Chaque enfant est vu en passation individuelle lors de 2 séances d'environ 40 minutes durant les heures scolaires (avant et après la récréation). Les locaux mis à disposition se trouvent dans l'enceinte de l'école de l'enfant.

Les dix sous-tests principaux du KABC-II sont administrés (Mémoire associative, Histoires à compléter, Mémoire immédiate de chiffres, Planification spatiale, Connaissances culturels, Apprentissage de codes, Triangles, Suites de mots, Séquences logiques et Devinettes). Par contrainte de temps et, car ils ne contribuent pas au calcul des scores étudiés, et car ils ne contribuent pas au calcul des scores étudiés, les sous-tests optionnels (Reconnaissance de formes, Mémoire associative - différé, Dénomination, Dénombrement de cubes, Mouvements de main et Apprentissages de codes – différé) ne sont pas administrés car ils ne contribuent pas au calcul des scores étudiés.

L'inventaire de personnalité pour enfants (HiPIC) est remis à l'enfant afin de recueillir les données sur sa personnalité ainsi qu'un questionnaire d'informations générales à la fin de la rencontre.

10.3. Considérations éthiques

La commission d'éthique de la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education de l'Université de Genève (FPSE), ainsi que le Département de l'Instruction Publique du Canton de Genève (DIP) ont donné l'autorisation de conduire cette recherche et de contacter les parents et les écoles. Les représentants légaux des deux échantillons d'enfants ont reçu et complété un formulaire de consentement éclairé. Ce dernier a été remis en main propre pour les enfants *a priori HPI* et par l'intermédiaire de l'enseignant-e pour les enfants *a priori contrôle*. Il est précisé que pour chaque enfant aucun retour individuel n'est possible, et que les données sont strictement confidentielles. Ainsi, chaque enfant se voit attribuer un numéro d'identification (ID) afin de garantir l'incommunicabilité des données personnelles des enfants. Toute correspondance entre l'identité de l'enfant et ses données n'est consultable que par les chercheurs de cette étude et détruit un fois les passations terminées. Pour les enfants vus dans les écoles et comme demandé par le DIP, les passations se déroulent toujours en présence de deux expérimentatrices. Avant de commencer la passation et dans le but de le rassurer, l'enfant est informé du déroulement de la rencontre et de ce qu'il va devoir faire. Tous les enfants et/ou les parents peuvent décider à tout moment de se retirer de la recherche.

METHODE

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

RESULTATS

RESULTATS

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

Dans ce chapitre, nous décrivons les étapes des analyses réalisées sur les données issues de nos deux échantillons d'enfants, les enfants *a priori HPI* ($N = 101$) et les enfants *a priori contrôle* ($N = 106$). Dans un premier temps et afin de déterminer s'il existe des différences statistiquement significatives entre les moyennes de nos deux échantillons d'enfants *a priori* et nous indiquer l'importance de la différence des moyennes observées aux indices du KABC-II (Gsm, Gv, Glr, Gf, Gc et IFC), nous effectuons des statistiques descriptives, une analyse de variance multivariée (MANOVA) ainsi que le calcul de la taille de l'effet (d de Cohen). Afin de déterminer si notre échantillon d'enfants *a priori contrôle* peu être considéré comme représentatif d'une population tout-venant, la même démarche statistique est effectuée avec les sous-échantillons d'enfants *contrôle 1* ($N = 40$) et *contrôle 2* ($N = 39$). Le but étant de nous indiquer si les performances de ces derniers sont similaires.

Afin de vérifier l'importance du groupe (sous-échantillons *HPI a posteriori* ($N = 55$), *non HPI a posteriori* ($N = 46$), *tout-venant contrôle* ($N = 50$)) et du sexe (variables indépendantes), ainsi que de leurs interactions par rapport à leur capacité d'expliquer la variabilité de l'ensemble des variables dépendantes (KABC-II et HiPIC), nous utilisons l'analyse de variance multivariée (MANOVA). Nous analysons ensuite les variables concernées. Pour cette opération, nous utilisons le test F univarié et le test *a posteriori* de Scheffé⁴⁵ afin d'identifier quels sous-échantillons d'enfants diffèrent significativement des autres pour chacune des variables dépendantes associées au KABC-II (Gsm, Gv, Glr, Gf, Gc, IFC) et à l'HiPIC, (Stabilité émotionnelle, Extraversion, Imagination, Bienveillance, Conscience), selon le point de vue de la mère et du père.

Nous allons présenter les résultats de notre étude (statistiques descriptives, analyses de variance multivariée, analyses en composantes principales) de deux tests

⁴⁵ Le test de Scheffé est un test post-hoc. Utilisé dans l'analyse de la variance, il permet de savoir quelles paires de moyennes sont statistiquement significatives (différentes) lorsque les échantillons sont de tailles différentes.

permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants *HPI*, le KABC-II (Kaufman & Kaufman, 2008) et le HiPIC (Mervielde et al, 2013).

A à titre exploratoire, une analyse en composantes principales⁴⁶ (ACP) avec rotation Varimax⁴⁷ est effectuée. Cette dernière est réalisée afin de nous permettre d'obtenir une confirmation, ou non, des regroupements initiaux des sous-tests du KABC-II au sein de leur indice respectif et des facettes du HiPIC au sein de leur domaine respectif. Cette analyse porte sur les sous-échantillons enfants *HPI a posteriori* ($N = 55$), enfants *non HPI a posteriori* ($N = 46$) et enfants *tout-venant final* ($N = 125$).

Les résultats de toutes nos analyses ont été obtenus avec le logiciel statistique SPSS pour Macintosh OSX (version 25.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

11. Echantillons d'enfants a priori HPI et a priori contrôle

Dans cette partie, les résultats des statistiques descriptives (moyennes, écart-types, minimum et maximum), l'analyse de variance multivariée (MANOVA) et la taille d'effet des différences de moyennes (d de Cohen) aux indices standard du KABC-II pour l'échantillon d'enfants *a priori HPI* et pour l'échantillon d'enfant *a priori contrôle* sont rapportés.

11.1. Statistiques descriptives (KABC-II)

Le Tableau 13 (p. 140) nous renseigne sur les moyennes, les écart-types et les notes standard maximum et minimum. Nous observons que pour l'échantillon d'enfants *a priori HPI*, les indices sont au-dessus des valeurs théoriques (c.-à-d. moyenne de 100 et écart-type de 15). Plus précisément, les notes standard varient

⁴⁶ L'analyse en composantes principales consiste à créer des composantes englobant différentes variables (sous-tests KABC-II et facettes HiPIC) permettant de résumer les données quantitatives (sous-tests et facettes).

⁴⁷ Ce type de rotation permet de préserver l'orthogonalité (indépendance) entre les facteurs.

de 106.80 (é-t = 13.12) sur Glr à 120.92 (é-t = 13.13) sur Gv. La note standard minimum (NS = 68) est obtenue sur Gsm et la note standard maximum est obtenue (NS = 154) sur Gc. De plus, nous observons que l'échantillon d'enfants *a priori HPI* montre une moyenne de 120.56 (é-t = 13.34) sur IFC. Plus important, 45.50% des enfants obtiennent un score < 120. Ces scores étant en-dessous du seuil minimal attendu afin d'être identifié *HPI* (≥ 120), nous sommes contraints de les retirer de l'échantillon d'enfants *a priori HPI*. En ce qui concerne l'échantillon d'enfants *a priori contrôle*, les scores varient de 101.00 (é-t = 14.95) sur Gsm à 116.68 (é-t = 13.36) sur Gv et les indices et écart-types sont globalement dans les valeurs théoriques attendues (c,-à-d. moyenne de 100 et écart-type de 15). De plus, nous observons que l'échantillon d'enfants *a priori contrôle* montre une moyenne de 110.58 (é-t = 12.79) sur IFC. Enfin, 25.50% des enfants obtiennent une moyenne ≥ 120 . Ces enfants étant identifiés *HPI* (≥ 120), nous sommes contraints de les retirer de l'échantillon d'enfants *a priori contrôle*.

Tableau 13

Tableau des statistiques descriptives pour les indices du KABC-II pour l'échantillon d'enfants a priori HPI (N = 101) et l'échantillon d'enfants a priori contrôle (N = 106)

Indices	Enfants a priori HPI			Enfants a priori contrôle		
	Moyenne (ET)	Min.	Max.	Moyenne (ET)	Min.	Max.
Gsm	109.79 (15.17)	68	137	101.00 (14.95)	61	137
Gv	120.92 (13.13)	94	151	116.68 (13.36)	87	148
Glr	106.80 (13.12)	74	145	102.35 (11.99)	74	130
Gf	114.70 (14.24)	77	142	109.54 (13.17)	80	145
Gc	119.59 (14.30)	80	154	109.00 (14.49)	77	142
IFC	120.56 (13.34)	88	160	110.58 (12.79)	83	139

Note. Min. = Minimum; Max. = Maximum.

11.2. Analyses de la variance (KABC-II)

Les résultats de l'analyse de la variance multivariée (MANOVA) de la variable indépendante (Groupe) montrent un effet significatif ($F(6.200) = 1.07, p = .00, \eta^2$ partiel = .16) et explique 16.00% de la variance. Dès lors, nous pouvons conclure que globalement, il y a des différences sur les scores des indices du KABC-II selon le groupe.

L'effet groupe se manifeste à l'égard de tous les indices, à savoir sur Gsm ($F(1.205) = 17.60, p = .00, \eta^2$ partiel = .08), Gv ($F(1.205) = 5.30, p = .02, \eta^2$ partiel = .03), Glr ($F(1.205) = 6.51, p = .01, \eta^2$ partiel = .03), Gf ($F(1.205) = 7.35, p = .01, \eta^2$ partiel = .04), Gc ($F(1.205) = 28.00, p = .00, \eta^2$ partiel = .12) et IFC ($F(1.205) = 30.26, p = .000, \eta^2$ partiel = .13). Il explique respectivement 8%, 3%, 3%, 4% et 12% de la variance de l'indice. Enfin, les différences de moyennes et de la taille de l'effet (d de Cohen) nous indiquent que les enfants a priori HPI et a priori contrôle montrent des différences de moyennes statistiquement significatives avec une faible taille d'effet sur Glr ($F(3.206) = 3.38, p = .02, \Delta M = 4.45, d = .35$), Gf ($F(3.206) = 4.42, p = .01, \Delta M$

=5.16, $d = .38$) et avec une taille d'effet modérée sur Gsm ($F(3.206) = 5.90$, $p = .00$, $\Delta M = 8.79$, $d = .58$) et Gc ($F(3.206) = 9.57$, $p = .00$, $\Delta M = 10.59$, $d = .74$). Sur Gv, les différences de moyennes ne sont pas statistiquement significatives ($F(3.206) = 1.87$, $p = .14$). Enfin, les résultats montrent une différence de moyenne statistiquement significative avec une taille d'effet modérée sur IFC ($F(3.206) = 10.06$, $p = .00$, $d = .76$).

Conséquemment, nous pouvons conclure que globalement, les enfants *a priori HPI* obtiennent de meilleures performances par rapport aux enfants *a priori contrôle* sur Gsm, Gc et IFC. Leurs performances sur Glr et Gf montrant une faible différence avec les enfants *a priori contrôle*. Enfin, les enfants *a priori HPI* ne se distinguent pas des enfants *a priori contrôle* sur Gv.

12. Sous-échantillons d'enfants contrôle 1 et contrôle 2

Dans cette partie, les résultats des statistiques descriptives (moyennes, écart-types, minimum et maximum) et l'analyse de la variance multivariée (MANOVA) et la taille d'effet des différences de moyennes (d de Cohen) aux indices standard du KABC-II pour les sous-échantillons *contrôle 1* et *contrôle 2* sont rapportés.

12.1. Statistiques descriptives (KABC-II)

Le Tableau 14 (p. 142) nous renseigne sur les moyennes, les écart-types des sous-échantillons d'enfants *contrôle 1* et *contrôle 2*. Pour les deux sous-échantillons d'enfants les scores varient respectivement de 96.83 (é-t = 12.81) (enfants *contrôle 1*) et 97.87 (é-t = 14.01) (enfants *contrôle 2*) sur Gsm, à 112.33 (é-t = 12.01) (enfants *contrôle 1*) et 112.92 (é-t = 12.77) (enfants *contrôle 2*) sur Gv. La note standard minimum concerne Gsm pour les deux sous-échantillons d'enfants (NS = 71; NS = 61) et la note standard maximum concerne Gv et Gf (enfants *contrôle 1*) (NS = 133)

et Gv (enfants *contrôle 2*) (NS = 145). Enfin, nous observons que le sous-échantillon *contrôle 1* et le sous-échantillon *contrôle 2* montrent des moyennes proches sur IFC avec respectivement 104.20 (é-t = 8.83) et 104.69 (é-t = 6.92). Ces moyennes et écart-types sont proches des valeurs théoriques (c.-à-d. moyenne de 100 et écart-type de 15) et signifie que les deux sous-échantillons d'enfants sont représentatifs des données de standardisation aussi bien au niveau des performances moyennes que de la variabilité intragroupe. Notons encore pour tous enfants, la moyenne sur Gsm est proche d'un écart-type au-dessus de la valeur théorique (c.-à-d. moyenne de 100) et que l'écart-type sur IFC bien en-dessous de la valeur théorique (c.-à-d. écart-type de 15).

Tableau 14

Tableau des statistiques descriptives pour les indices du KABC-II pour les échantillons d'enfants contrôle 1 (N = 40) et contrôle 2 (N = 39)

Indices	Enfants contrôle 1			Enfants contrôle 2		
	Moyenne (ET)	Min.	Max.	Moyenne (ET)	Min.	Max.
Gsm	96.83 (12.81)	71	129	97.87 (14.01)	61	129
Gv	112.33 (12.01)	91	133	112.92 (12.77)	87	145
Glr	96.93 (9.69)	74	117	100.49 (11.19)	80	130
Gf	106.45 (9.69)	88	133	103.77 (11.48)	80	127
Gc	104.40 (12.21)	77	126	104.13 (11.49)	80	142
IFC	104.20 (8.83)	83	119	104.69 (6.92)	86	119

Note. Min. = Minimum; Max. = Maximum.

12.2. Analyses de la variance (KABC-II)

Les résultats de l'analyse de la variance multivariée (MANOVA) de la variable indépendante (Groupe) montrent un effet non significatif ($F(6,72) = 1.00, p = .43, \eta^2$ partiel = .08) et selon la valeur de η^2 partiel, il explique 8% de la variance. Dès lors,

nous pouvons conclure que globalement, il n'y a pas de différence sur les scores des indices du KABC-II selon le groupe. Notons encore qu'aucun effet groupe ne se manifeste à l'égard des indices du KABC-II (Gsm ($F(1.77) = .12, p = .73, \eta^2$ partiel = .00); Gv ($F(1.77) = .05, p = .83, \eta^2$ partiel = .00); Glr ($F(1.77) = 2.29, p = .13, \eta^2$ partiel = .03); Gf ($F(1.77) = 1.26, p = .27, \eta^2$ partiel = .02); Gc ($F(1.77) = .01, p = .92, \eta^2$ partiel = .00); IFC ($F(1.77) = .08, p = .78, \eta^2$ partiel = .00). Enfin, la taille d'effet est faible pour les comparaisons de moyennes sur tous les indices du KABC-II (Gsm = $\Delta M = -1.04, d = .08$; Gv = $\Delta M = -.59, d = .05$; Glr = $\Delta M = -3.56, d = .34$; Gf = $\Delta M = 2.68, d = .25$; Gc = $\Delta M = .57, d = .05$; IFC = $\Delta M = -.49, d = .06$).

Ces résultats nous indiquent que les enfants *contrôle 1* et *contrôle 2* présentent aucune différence de performance sur tous les indices du KABC-II et peuvent être ainsi considérés comme similaires.

13. Sous-échantillons HPI a posteriori, non HPI a posteriori, tout-venant contrôle

Dans cette partie, les résultats des statistiques descriptives (moyennes, écart-type, minimum et maximum) différenciées selon le sexe sont rapportées. Les résultats des analyses multivariées de variance (MANOVA, test post-hoc de Scheffé) entre les différentes moyennes des indices du KABC-II pour les sous-échantillons d'enfants *HPI a posteriori*, *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* sont rapportés.

13.1. Statistiques descriptives (KABC-II)

Les données descriptives pour les trois sous-échantillons d'enfants sont fournies par les Tableaux 15 et 16 (p. 145 et p. 146). Tout d'abord, nous observons que pour le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, les moyennes varient de 112.42 (11.83) sur Glr à 127.40 (é-t = 11.39) sur Gv. Plus précisément sur Gsm, Glr et

Gf, un garçon (2.70%) obtient la note standard minimum (NS = 91) et maximum (NS = 137, NS = 145, NS = 142). Sur Gv, un garçon (2.70%) obtient la note standard minimum (NS = 103) et une fille (2.70%) la note standard maximum (NS = 151) et enfin sur Gc, une fille (2.70%) obtient la note standard minimum (NS = 97) et trois garçons (8.10%) obtiennent la note standard maximum (NS = 154).

Concernant le sous-échantillon d'enfants *non HPI a posteriori*, tous les scores sont dans les valeurs théoriques et varient de 100.09 (é-t = 11.40) sur Glr à 113.17 (é-t = 10.72) sur Gv. L'étendue des scores est similaire à celui du sous-échantillon *tout-venant contrôle*, les scores variant de 98.92 (é-t = 11.96) sur Gsm à 113.76 (é-t = 12.19) sur Gv. Les résultats nous indiquent que les moyennes obtenues par ces deux sous-échantillons d'enfants sont globalement dans les valeurs théoriques attendues. La note standard minimum concerne une fille *non HPI a posteriori* (2.70%) sur Glr (NS = 74) et respectivement un garçon *tout-venant contrôle* (2.70%) sur Gsm (NS = 61) et sur Gc (NS = 77). Deux garçons *tout-venant contrôle* (5.40%) obtiennent respectivement la note standard minimum sur Gv (NS = 87) et sur Gf (NS = 77). La note standard maximum concerne un garçon *non HPI a posteriori* (2.70%) sur Gsm (NS = 132) et respectivement un garçon (2.70%) *tout-venant contrôle* sur Gv (NS = 145) et sur Glr (NS = 130). Une fille *non HPI a posteriori* et un garçon *tout-venant contrôle* (2.70%) obtiennent respectivement la note standard maximum sur Gf (NS = 133) et deux garçons *non HPI a posteriori* (5.40%) sur Gc (NS = 138).

RESULTATS

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

Tableau 15

Tableau des statistiques descriptives pour les indices du KABC-II pour les sous-échantillons d'enfants HPI a posteriori (N = 55), non HPI a posteriori (N = 46) et tout-venant contrôle (N = 50)

Indices	Sous-échantillons	Moyenne (ET)	Minimum	Maximum	
Gsm	Enfants HPI a posteriori (N = 55)	116.78 (11.60)	91	137	
	Filles (N = 18)	118.44 (13.81)	94	135	
	Garçons (N = 37)	115.97 (10.48)	91	137	
	Enfants non HPI a posteriori (N = 46)	101.43 (14.79)	68	132	
	Filles (N = 15)	97.07 (15.29)	77	123	
	Garçons (N = 31)	103.55 (14.31)	68	132	
	Enfants tout-venant contrôle (N = 50)	98.92 (11.96)	61	129	
	Filles (N = 15)	97.66 (9.19)	85	108	
	Garçons (N = 35)	99.45 (13.05)	61	129	
	Gv	Enfants HPI a posteriori (N = 55)	127.40 (11.39)	103	151
		Filles (N = 18)	127.83 (11.95)	103	151
		Garçons (N = 37)	127.19 (11.28)	103	148
Enfants non HPI a posteriori (N = 46)		113.17 (10.72)	94	136	
Filles (N = 15)		110.80 (9.20)	94	125	
Garçons (N = 31)		114.32 (11.34)	94	136	
Enfants tout-venant contrôle (N = 50)		113.76 (12.19)	87	145	
Filles (N = 15)		114.33 (7.81)	103	133	
Garçons (N = 35)		113.51 (13.74)	87	145	
Glr		Enfants HPI a posteriori (N = 55)	112.42 (11.83)	91	145
		Filles (N = 18)	111.22 (11.04)	94	127
		Garçons (N = 37)	113.00 (12.31)	91	145
	Enfants non HPI a posteriori (N = 46)	100.09 (11.40)	74	123	
	Filles (N = 15)	97.13 (13.34)	74	123	
	Garçons (N = 31)	101.52 (10.26)	77	123	
	Enfants tout-venant contrôle (N = 50)	101.08 (10.44)	80	130	
	Filles (N = 15)	97.53 (10.08)	80	120	
	Garçons (N = 35)	102.60 (10.36)	80	130	
	Gf	Enfants HPI a posteriori (N = 55)	121.65 (10.92)	91	142
		Filles (N = 18)	123.17 (9.13)	106	139
		Garçons (N = 37)	120.92 (11.74)	91	142
Enfants non HPI a posteriori (N = 46)		106.39 (13.33)	77	133	
Filles (N = 15)		111.00 (12.51)	91	133	
Garçons (N = 31)		104.16 (13.33)	77	127	
Enfants tout-venant contrôle (N = 50)		105.30 (10.86)	82	133	
Filles (N = 15)		109.60 (9.43)	88	127	
Garçons (N = 35)		103.46 (11.03)	82	133	
Gc		Enfants HPI a posteriori (N = 55)	125.75 (13.07)	97	154
		Filles (N = 18)	121.78 (12.30)	97	142
		Garçons (N = 37)	127.68 (13.15)	100	154
	Enfants non HPI a posteriori (N = 46)	112.24 (12.17)	80	138	
	Filles (N = 15)	114.93 (10.62)	94	132	
	Garçons (N = 31)	110.94 (12.81)	80	138	
	Enfants tout-venant contrôle (N = 50)	104.36 (10.63)	77	126	
	Filles (N = 15)	104.80 (8.87)	92	123	
	Garçons (N = 35)	104.17 (11.42)	77	126	

Note. ET = écart-type.

Comme attendu, l'IFC du sous-échantillon d'enfants HPI a posteriori est au-dessus du seuil décisionnel de ≥ 120 avec une moyenne de 130.29 (é-t = 8.75).

Quatre garçons (10.80%) obtiennent la note standard minimum de 120 et un garçon (2.70%) obtient la note standard maximum de 160. Quant aux deux autres sous-échantillons d'enfants (enfants *non HPI a posteriori*, enfants *tout-venant contrôle*) la moyenne à l'IFC est proche de la moyenne théorique. Le sous-échantillon d'enfants *non HPI a posteriori* montre une moyenne de 108.93 (é-t = 7.05) et le sous-échantillon d'enfants *tout-venant contrôle* montre une moyenne de 105.96 (é-t = 7.46). La note standard minimum de 86 est obtenue par un garçon *tout-venant contrôle* (2.70%) alors que la note standard maximum de 119 est obtenue par une fille *non HPI a posteriori* (2.70%) et par deux garçons *tout-venant contrôle* (5.40%).

Tableau 16

Tableau des statistiques descriptives pour IFC du KABC-II pour les sous-échantillons d'enfants HPI a posteriori (N = 55), non HPI a posteriori (N = 46) et tout-venant contrôle (N = 50)

Indice	Sous-échantillons	Moyenne (ET)	Minimum	Maximum
IFC	Enfants HPI a posteriori (N = 55)	130.29 (8.75)	120	160
	Filles (N = 18)	129.78 (4.70)	122	140
	Garçons (N = 37)	130.54 (10.21)	120	160
	Enfants non HPI a posteriori (N = 46)	108.93 (7.05)	88	119
	Filles (N = 15)	108.53 (9.20)	88	119
	Garçons (N = 31)	109.13 (5.91)	99	118
	Enfants tout-venant contrôle (N = 50)	105.96 (7.46)	86	119
	Filles (N = 15)	106.20 (7.14)	94	118
	Garçons (N = 35)	105.86 (7.69)	86	119

Note. ET = écart-type.

13.2. Analyses de la variance (KABC-II)

Les résultats de l'analyse de la variance multivariée (MANOVA) des deux variables indépendantes (Groupe, Sexe) montrent que l'effet d'interaction Groupe*Sexe n'est pas significatif ($F(12.280) = 1.07, p = .39, \eta^2 \text{ partiel} = .04$). En conséquence, la vérification des effets principaux liée au groupe et au sexe est effectuée. Selon les résultats, l'effet Groupe ($F(12.280) = 18.58, p = .00, \eta^2 \text{ partiel} =$

.44) et l'effet Sexe ($F(6.140) = 2.64, p = .02, \eta^2 \text{ partiel} = .10$) sont significatifs et ils expliquent 44% et 10% de la variance. Dès lors, nous pouvons conclure qu'il y a des différences sur les scores aux indices du KABC-II selon le groupe et le sexe.

L'effet Groupe se manifeste à l'égard de tous les indices, à savoir sur Gsm ($F(2.145) = 29.88, p = .00, \eta^2 \text{ partiel} = .29$), Gv ($F(2.145) = 23.41, p = .000, \eta^2 \text{ partiel} = .24$), Glr ($F(2.145) = 18.71, p = .000, \eta^2 \text{ partiel} = .21$), Gf ($F(2.145) = 25.89, p = .00, \eta^2 \text{ partiel} = .26$), Gc ($F(2.145) = 32.62, p = .00, \eta^2 \text{ partiel} = .31$), IFC ($F(2.145) = 127.38, p = .00, \eta^2 \text{ partiel} = .64$) et explique respectivement 29%, 24%, 21%, 26% et 31% de la variance du groupe et l'effet Sexe se manifeste à l'égard de Gf ($F(1.145) = 6.30, p = .01, \eta^2 \text{ partiel} = .04$). Le test de comparaisons multiples (test post-hoc de Scheffé) indique des différences de moyennes statistiquement significatives ($p = .000$) avec une forte taille d'effet (d de Cohen) sur tous les indices du KABC-II en faveur des enfants *HPI a posteriori* (voir Tableau 17, p. 148). Aucune différence de moyenne statistiquement significative n'est montrée entre les enfants *non HPI a posteriori* et les enfants *tout-venant contrôle*. Les enfants *non HPI a posteriori* ne se différencient pas des enfants *tout-venant contrôle* sur les indices du KABC-II.

Tableau 17

Différences de moyennes, d de Cohen entre les sous-échantillons d'enfants HPI a posteriori (N = 55), non HPI a posteriori (N = 46) et tout-venant contrôle (N = 50) aux indices standard du KABC-II

Indices	Sous-échantillons		Moyenne (ET)	Moyenne (ET)	ΔM	d
Gsm	Enfants HPI ap (N = 55)	Enfants non HPI ap (N = 46)	116,78 (11.60)	101.43 (14.79)	15.35	1.29
		Enfants tvc (N = 50)		98.92 (11.96)	13.20	1.30
Gv	Enfants HPI ap (N = 55)	Enfants non HPI ap (N = 46)	127.40 (11.39)	113.17 (10.72)	14.23	1.29
		Enfants tvc (N = 50)		113.76 (12.19)	13.64	1.16
Glr	Enfants HPI ap (N = 55)	Enfants non HPI ap (N = 46)	112.42 (11.83)	100.09 (11.40)	12.33	1.06
		Enfants tvc (N = 50)		101.08 (10.44)	11.34	1.02
Gf	Enfants HPI ap (N = 55)	Enfants non HPI ap (N = 46)	121.65 (10.92)	106.39 (13.33)	15.26	1.26
		Enfants tvc (N = 50)		105.30 (10.86)	16.35	1.50
Gc	Enfants HPI ap (N = 55)	Enfants non HPI ap (N = 46)	125.75 (13.07)	112.24 (12.17)	13.51	1.07
		Enfants tvc (N = 50)		104.36 (10.63)	21.39	1.81
IFC	Enfants HPI ap (N = 55)	Enfants non HPI ap (N = 46)	130.29 (8,75)	108.93 (7,05)	21.36	2.70
		Enfants tvc (N = 50)		105.96 (7.46)	24.33	3.00

Note. Enfants HPI ap = Enfants HPI a posteriori; Enfants non HPI ap = Enfants non HPI a posteriori; Enfants tvc = Enfants tout-venant contrôle; ΔM = différence de moyennes; d = d de Cohen.

Le test de comparaisons multiples (test post-hoc de Scheffé) indique des différences de moyennes statistiquement significatives avec une forte taille d'effet sur Gsm en faveur des filles ($p = .00$, $\Delta M = 21.38$, $d = 1.47$; $p = .01$, $\Delta M = 14.90$, $d = 1.06$; $p = .00$, $\Delta M = 20.78$, $d = 1.81$; $p = .00$, $\Delta M = 18.99$, $d = 1.41$) et garçons HPI a posteriori ($p = .00$, $\Delta M = 18.91$, $d = 1.47$; $p = .00$, $\Delta M = 12.42$, $d = 1.00$; $p = .00$, $\Delta M = 18.31$, $d = 1.86$; $p = .00$, $M = 16.52$; $d = 1.40$) par rapport à tous les autres enfants, sexe confondu. Des différences de moyennes statistiquement significatives avec une forte taille d'effet sur Gv sont montrées en faveur des garçons HPI a posteriori par rapport à tous les enfants, sexe confondu ($p = .00$, $\Delta M = 16.39$, $d = 1.60$; $p = .00$,

$\Delta M = 12.87, d = 1.14; p = .03, \Delta M = 12.86, d = 1.35; p = .00, \Delta M = 13.67, d = 1.09$). Ces résultats sont également montrés pour les filles *HPI a posteriori* ($p = .01, \Delta M = 17.03, d = 1.61; p = .01, \Delta M = 13.51, d = 1.16; p = .00, \Delta M = 14.32, d = 1.11$), bien que ces dernières ne se distinguent pas des *filles tout-venant contrôle* ($p = .06$). A nouveau, les garçons *HPI a posteriori* montrent des différences de moyennes statistiquement significatives avec une forte taille d'effet, sexe confondu, sur Glr ($p = .00, \Delta M = 15.87, d = 1.24; p = .01, \Delta M = 11.48, d = 1.02; p = .00, \Delta M = 15.47, d = 1.38; p = .01, \Delta M = 10.40, d = .92$). Les filles *HPI a posteriori* se distinguent des autres filles ($p = .03, \Delta M = 14.09, d = 1.16; p = .04, \Delta M = 13.69, d = 1.30$) mais pas des garçons *non HPI a posteriori* ($p = .14$) et *tout-venant contrôle* ($p = .23$). Les filles et les garçons *HPI a posteriori* montrent des différences de moyennes statistiquement significatives sur Gf par rapport à tous les garçons ($p = .00, \Delta M = 19.01, d = 1.69; p = .00, \Delta M = 19.71, d = 1.96; p = .00, \Delta M = 16.76, d = 1.34; p = .00, \Delta M = 17.46, d = 1.53$). Aucune différence de moyennes statistiquement significative n'est montrée par rapport aux filles *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* par rapport aux filles ($p = .11, p = .05$) et garçons *HPI a posteriori* ($p = .17, p = .07$). Les filles et les garçons *HPI a posteriori* ne se distinguant pas sur Gf ($p = .99$). Enfin, des différences statistiquement significatives avec une forte taille d'effet sont montrées sur Gc en faveur des filles *HPI a posteriori* par rapport aux filles et garçons *tout-venant contrôle* ($p = .01, \Delta M = 16.99, d = 1.60; p = .00, \Delta M = 17.61, d = 1.49$), et avec une forte taille d'effet en faveur des garçons *HPI a posteriori* par rapport aux filles et aux garçons *non HPI a posteriori* ($p = .04, \Delta M = 12.74, d = 1.07; p = .00, \Delta M = 16.74, d = 1.29$) et *tout-venant contrôle* ($p = .00, \Delta M = 22.88, d = 2.08; p = .00, \Delta M = 23.50, d = 1.91$). Les filles *HPI a posteriori* ne se distinguent pas des filles ($p = .71$) et garçons *non HPI a posteriori* ($p = .10$) sur Gc. Et comme attendu, des différences statistiquement significatives avec une forte taille d'effet sur IFC en faveur des filles ($p = .00, \Delta M = 21.24, d = 3.06; p = .00, \Delta M = 20.65, d = 3.89; p = .00, \Delta M = 23.58,$

$d = 3.98$; $p = .00$, $\Delta M = 23.92$, $d = 3.86$) et des garçons *HPI a posteriori* ($p = .00$, $\Delta M = 22.01$, $d = 2.27$; $p = .00$, $\Delta M = 21.41$, $d = 2.66$; $p = .00$, $\Delta M = 24.34$, $d = 2.80$; $p = .00$, $\Delta M = 24.68$, $d = 2.76$) par rapport à tous les enfants, sexe confondu. Les filles et les garçons *HPI a posteriori* ne se distinguent pas sur IFC ($p = 1.00$). Les filles et les garçons ne se distinguent sur aucun des indices du KABC-II (Gv, $p = 1.00$; Gsm, $p = .99$; Glr, $p = .99$; Gc, $p = .71$; Gf, $p = .99$).

En d'autres termes, les filles et les garçons *HPI a posteriori* ne se différencient pas entre eux sur les indices du KABC-II. C'est également le cas des filles et des garçons *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle*. Néanmoins, les filles *HPI a posteriori* montrent performances similaires aux filles *tout-venant contrôle* sur Gv, aux garçons *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* sur Glr, aux filles *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* sur Gf et par rapport aux garçons et filles *non HPI a posteriori* sur Gc. Les garçons *HPI a posteriori* montrent des performances similaires par rapport aux filles *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* sur Gf et Gc.

13.3. Statistiques descriptives (HiPIC)

Les données descriptives (moyenne, écart-type) pour les trois sous-échantillons sur les cinq dimensions du HiPIC sont fournies par le Tableau 18 (p. 152) (point de vue de la mère en fonction du sexe) et par le Tableau 19 (p. 154) (point de vue du père en fonction du sexe).

Selon le point de vue de la mère, les trois sous-échantillons montrent la moyenne la plus élevée sur Imagination. Les moyennes varient de 6.30 (é-t = 2.78) (enfants *tout-venant contrôle*) à 7.67 (é-t = 2.21) (enfants *HPI a posteriori*). La moyenne la plus basse est obtenue par les garçons *tout-venant contrôle* ($M = 6.17$; é-t = 2.90) et la moyenne la plus élevée par les filles *HPI a posteriori* ($M = 7.72$; é-t = 2.37). Sur Stabilité émotionnelle, les moyennes varient de 3.72 (é-t = 2.82) (enfants *non HPI a posteriori*) à 5.94 (é-t = 3.11) (enfants *tout-venant contrôle*). La moyenne la

plus basse est obtenue par les filles *non HPI a posteriori* ($M = 2.14$; $\text{é-t} = 1.75$) et la moyenne la plus élevée par les filles *tout-venant contrôle* ($M = 6.00$; $\text{é-t} = 3.30$). Sur Extraversion, les moyennes varient de 4.53 ($\text{é-t} = 2.96$) (enfants *non HPI a posteriori*) à 5.88 ($\text{é-t} = 2.79$) (enfants *tout-venant contrôle*). La moyenne la plus basse est obtenue par les garçons *non HPI a posteriori* ($M = 4.45$; $\text{é-t} = 2.89$) et la plus élevée par les garçons *tout-venant contrôle* ($M = 6.00$; $\text{é-t} = 2.66$). Sur Bienveillance, les moyennes varient de 4.09 ($\text{é-t} = 2.80$) (enfants *non HPI a posteriori*) à 5.64 ($\text{é-t} = 2.67$) (enfants *tout-venant contrôle*). La moyenne la plus basse est obtenue par les garçons *non HPI a posteriori* ($M = 3.72$; $\text{é-t} = 2.52$) et la plus élevée par les garçons *tout-venant contrôle* ($M = 5.74$; $\text{é-t} = 2.93$). Enfin, sur Conscience, les moyennes varient de 4.05 ($\text{é-t} = 2.37$) (enfants *non HPI a posteriori*) à 5.18 ($\text{é-t} = 2.83$) (enfants *tout-venant contrôle*). La moyenne la plus basse est obtenue par les filles *non HPI a posteriori* ($M = 3.86$; $\text{é-t} = 2.28$) et la moyenne la plus élevée par les filles *tout-venant contrôle* ($M = 6.40$; $\text{é-t} = 2.95$).

RESULTATS

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

Tableau 18

Statistiques descriptives des sous-échantillons d'enfants HPI a posteriori (N = 48), non HPI a posteriori (N = 43) et tout-venant contrôle (N = 33) pour les dimensions du HiPIC, selon le point de vue de la mère

Sous-échantillon (mère)	Dimensions	Sexe	Moyenne (ET)*	Min.*	Max.*
Enfants HPI a posteriori	Stabilité émotionnelle		5.06 (3.32)	1	10
		Filles (N = 18)	5.94 (3.54)	1	10
		Garçons (N = 30)	4.53 (3.13)	1	10
	Extraversion		4.65 (3.08)	1	10
		Filles (N = 18)	5.17 (3.28)	1	10
		Garçons (N = 30)	4.33 (2.97)	1	10
	Imagination		7.67 (2.21)	2	10
		Filles (N = 18)	7.72 (2.37)	2	10
		Garçons (N = 30)	7.63 (2.14)	3	10
	Bienveillance		4.38 (2.91)	1	10
		Filles (N = 18)	4.61 (2.77)	1	9
		Garçons (N = 30)	4.23 (3.04)	1	10
Conscience		4.50 (2.74)	1	10	
	Filles (N = 18)	5.17 (3.00)	1	10	
	Garçons (N = 30)	4.10 (2.55)	1	9	
Enfants non HPI a posteriori	Stabilité émotionnelle		3.72 (2.82)	1	9
		Filles (N = 14)	2.14 (1.75)	1	7
		Garçons (N = 29)	4.48 (2.95)	1	9
	Extraversion		4.53 (2.96)	1	10
		Filles (N = 14)	4.71 (3.23)	1	9
		Garçons (N = 29)	4.45 (2.89)	1	10
	Imagination		6.77 (2.51)	1	10
		Filles (N = 14)	6.71 (2.46)	1	10
		Garçons (N = 29)	6.79 (2.57)	2	10
	Bienveillance		4.09 (2.80)	1	10
		Filles (N = 14)	4.86 (3.28)	1	10
		Garçons (N = 29)	3.72 (2.52)	1	10
Conscience		4.05 (2.37)	1	10	
	Filles (N = 14)	3.86 (2.28)	1	9	
	Garçons (N = 29)	4.14 (2.45)	1	10	
Enfants tout-venant contrôle	Stabilité émotionnelle		5.94 (3.11)	1	10
		Filles (N = 10)	6.00 (3.30)	1	10
		Garçons (N = 23)	5.91 (3.10)	1	10
	Extraversion		5.88 (2.79)	1	10
		Filles (N = 10)	5.60 (3.20)	1	10
		Garçons (N = 23)	6.00 (2.66)	1	10
	Imagination		6.30 (2.78)	1	10
		Filles (N = 10)	6.60 (2.59)	2	10
		Garçons (N = 23)	6.17 (2.90)	1	10
	Bienveillance		5.64 (2.67)	1	10
		Filles (N = 10)	5.40 (2.07)	3	10
		Garçons (N = 23)	5.74 (2.93)	1	10
Conscience		5.18 (2.83)	1	10	
	Filles (N = 10)	6.40 (2.95)	2	10	
	Garçons (N = 23)	4.65 (2.67)	1	10	

Note. ET = écart-type; Min. = Minimum; Max. = Maximum; *Déciles.

Selon le point de vue du père, les trois sous-échantillons montrent la moyenne la plus élevée sur Imagination. Les moyennes varient de 6.70 (é-t = 2.55) (enfants *tout-venant contrôle*) à 8.05 (é-t = 2.07) (enfants *HPI a posteriori*). La moyenne la plus basse est obtenue par les garçons *tout-venant contrôle* (M = 6.38; é-t = 2.56) et la moyenne la plus élevée par les filles *HPI a posteriori* (M = 8.13; é-t = 2.22). Sur Stabilité émotionnelle, les moyennes varient de 3.81 (é-t = 2.76) (enfants *non HPI a posteriori*) à 6.23 (é-t = 3.10) (enfants *tout-venant contrôle*). La moyenne la plus basse est obtenue par les filles *non HPI a posteriori* (M = 2.45; é-t = 2.21) et la moyenne la plus élevée par les garçons *tout-venant contrôle* (M = 6.52; é-t = 2.98). Sur Extraversion, les moyennes varient de 4.73 (é-t = 3.17) (enfants *non HPI a posteriori*) à 6.37 (é-t = 3.18) (enfants *tout-venant contrôle*). La moyenne la plus basse est obtenue par les garçons *non HPI a posteriori* (M = 4.50; é-t = 3.14) et la plus élevée par les garçons *tout-venant contrôle* (M = 6.38; é-t = 3.06). Sur Bienveillance, les moyennes varient de 3.24 (é-t = 2.17) (enfants *non HPI a posteriori*) à 5.13 (é-t = 2.81) (enfants *tout-venant contrôle*). La moyenne la plus basse est obtenue par les garçons *non HPI a posteriori* (M = 3.00; é-t = 2.09) et la plus élevée par les garçons *tout-venant contrôle* (M = 5.95; é-t = 2.77). Enfin, sur Conscience, les moyennes varient de 4.35 (é-t = 2.74) (enfants *non HPI a posteriori*) à 5.33 (é-t = 2.84) (enfants *tout-venant contrôle*). La moyenne la plus basse est obtenue par les filles *non HPI a posteriori* (M = 4.00; é-t = 2.19) et la moyenne la plus élevée par les filles *tout-venant contrôle* (M = 6.44; é-t = 3.28).

RESULTATS

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

Tableau 19

Statistiques descriptives des sous-échantillons d'enfants HPI (N = 38) a posteriori, non HPI a posteriori (N = 37) et tout-venant contrôle (N = 30) pour les dimensions du HiPIC, selon le point de vue du père

Sous-échantillon	Dimensions	Sexe	Moyenne (ET)*	Min.*	Max.*
Enfants HPI a posteriori	Stabilité émotionnelle		4.61 (2.82)	1	10
		Filles (N = 16)	4.63 (2.80)	1	10
		Garçons (N = 22)	4.59 (2.90)	1	10
	Extraversion		5.37 (2.95)	1	10
		Filles (N = 16)	6.13 (3.07)	1	10
		Garçons (N = 22)	4.82 (2.81)	1	10
	Imagination		8.05 (2.07)	3	10
		Filles (N = 16)	8.13 (2.22)	3	10
		Garçons (N = 22)	8.00 (2.00)	3	10
	Bienveillance		3.24 (2.17)	1	10
		Filles (N = 16)	3.56 (2.31)	1	8
		Garçons (N = 22)	3.00 (2.09)	1	10
Conscience		4.37 (2.67)	1	9	
	Filles (N = 16)	5.06 (2.95)	1	9	
	Garçons (N = 22)	3.86 (2.38)	1	8	
Enfants non HPI a posteriori	Stabilité émotionnelle		3.81 (2.76)	1	9
		Filles (N = 11)	2.45 (2.21)	1	8
		Garçons (N = 26)	4.38 (2.80)	1	9
	Extraversion		4.73 (3.17)	1	10
		Filles (N = 11)	5.27 (3.32)	1	10
		Garçons (N = 26)	4.50 (3.14)	1	10
	Imagination		6.76 (2.37)	2	10
		Filles (N = 11)	7.27 (2.49)	4	10
		Garçons (N = 26)	6.54 (2.34)	2	10
	Bienveillance		4.03 (2.99)	1	10
		Filles (N = 11)	4.81 (3.34)	1	10
		Garçons (N = 26)	3.69 (2.83)	1	10
Conscience		4.35 (2.74)	1	10	
	Filles (N = 11)	4.00 (2.19)	1	8	
	Garçons (N = 26)	4.50 (2.97)	1	10	
Enfants tout-venant contrôle	Stabilité émotionnelle		6.23 (3.10)	1	10
		Filles (N = 9)	5.56 (3.47)	1	10
		Garçons (N = 21)	6.52 (2.98)	1	10
	Extraversion		6.37 (3.18)	1	10
		Filles (N = 9)	6.33 (3.64)	1	10
		Garçons (N = 21)	6.38 (3.06)	1	10
	Imagination		6.70 (2.55)	1	10
		Filles (N = 9)	7.44 (2.51)	4	10
		Garçons (N = 21)	6.38 (2.56)	1	10
	Bienveillance		5.13 (2.81)	1	10
		Filles (N = 9)	3.22 (1.92)	1	6
		Garçons (N = 21)	5.95 (2.77)	1	10
Conscience		5.33 (2.84)	1	10	
	Filles (N = 9)	6.44 (3.28)	1	10	
	Garçons (N = 21)	4.86 (2.57)	1	9	

Note. ET = écart-type; Min. = Minimum; Max. = Maximum; *Déciles.

13.4. Analyses de la variance (HiPIC)

Les résultats de l'analyse multivariée de la variance (MANOVA) des deux variables indépendantes (Groupe, Sexe), selon le point de vue de la mère, montrent que l'effet d'interaction Groupe*Sexe n'est pas significatif ($F(10.228) = 1.59, p = .11, \eta^2$ partiel = .07). En conséquence, la vérification des effets principaux liée au groupe et au sexe est effectuée. Seul l'effet lié au Groupe est significatif, et il explique 12% de la variance. Dès lors, nous pouvons conclure que globalement, il y a des différences sur les scores des dimensions du HiPIC selon le groupe.

L'effet groupe se manifeste uniquement à l'égard de Stabilité émotionnelle ($F(2.118) = 7.01, p = .00, \eta^2$ partiel = .11). Le test de comparaisons multiples (test post-hoc de Scheffé) indique une différence de moyennes statistiquement significative avec une faible taille d'effet (d de Cohen) entre les enfants *non HPI a posteriori* et les enfants *tout-venant contrôle* ($p = .01, \Delta M = -2.22, d = .08$).

Les résultats de l'analyse multivariée de la variance (MANOVA) des deux variables indépendantes (Groupe, Sexe), selon le point de vue du père, montrent que l'effet d'interaction Groupe*Sexe est significatif ($F(10.190) = 1.89, p = .04, \eta^2$ partiel = .09). En conséquence, la vérification des effets principaux liés au groupe et au sexe ne sont pas effectuées.

L'effet d'interaction Groupe*Sexe se manifeste à l'égard des filles *non HPI a posteriori* et des garçons *tout-venant contrôle* avec une forte taille d'effet ($p = .02, \Delta M = -4.07, d = 1.57$) sur Stabilité émotionnelle et, à l'égard des garçons *HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* avec une forte taille d'effet ($p = .02, \Delta M = -2.95, d = 1.21$) sur Bienveillance.

Pour résumer, ces résultats nous indiquent que selon l'évaluation de la mère, les enfants *non HPI a posteriori* ont des moyennes plus basses sur Stabilité émotionnelle que les enfants *tout-venant contrôle* et selon l'évaluation du père, les

filles *non HPI a posteriori* se montrent des moyennes plus basses que les garçons *tout-venant contrôle*. Enfin, sur Bienveillance et selon le point de vue du père, les garçons *HPI a posteriori* se montrent des moyennes plus basses sur Bienveillance que les garçons *tout-venant contrôle*.

14. Sous-échantillons d'enfants tout-venant final et HPI a posteriori

Ce chapitre concerne des analyses en composantes principales (ACP) réalisées sur nos deux outils d'intérêt, le KABC-II et le HiPIC, selon le point de vue des parents. Elle concerne le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final* ($N = 125$) et le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori* ($N = 55$). Pour rappel, le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final* est composé des sous-échantillons d'enfants *non HPI a posteriori* ($N = 46$) *contrôle 1* ($N = 40$) et *contrôle 2* ($N = 39$) afin de renforcer la puissance statistique de nos analyses.

14.1. Analyse de la structure factorielle : KABC-II

En ce qui concerne le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final* l'indice Kaiser-Meyer-Olkin⁴⁸ (KMO) (.60) et le test de sphéricité de Bartlett (.00) montrent que les données ne sont pas totalement indépendantes et que la matrice de corrélations est adéquate pour effectuer une ACP. Concernant le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, l'indice KMO n'est pas adéquat. Cependant, nous acceptons la valeur KMO obtenue à .49, cette dernière étant proche de la limite « acceptable ». De plus, même si le test de sphéricité de Bartlett (.15) nous indique

⁴⁸ L'indice KMO permet de mesurer le potentiel de factorisation des variables (sous-tests KABC-II et facettes HiPIC). Selon Kaiser (1974), les critères d'appréciations sont les suivants: < .50 = l'analyse factorielle n'est pas recommandée, .50 = misérable, .60 à .70 = médiocre, .70 à .80 moyen, .80 à .90 = méritoire et .90 et + = merveilleux.

que peu de corrélations existes entre les sous-tests, nous décidons d'effectuer nos analyses à titre exploratoire. Les valeurs KMO et Bartlett sont peut-être dues à la taille de notre sous-échantillon. Néanmoins, nous effectuons quand même les analyses à titre exploratoire. En conséquence, nos résultats sont à prendre avec précaution.

En ce qui concerne, le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final*, la matrice de corrélation indique que les corrélations entre les sous-tests varient de $r = -.20$ (Mémoire immédiate de chiffres et Histoires à compléter) à $r = .56$ (Devinettes et Connaissances culturelles). Des relations linéaires positives très faibles à faibles sont observées entre les différents sous-tests appartenant au même indice, à savoir: Séquences logiques et Histoires à compléter ($r = .26$), Triangles et Planification spatiale ($r = .29$), Apprentissage de codes et Mémoire associative ($r = .34$) et des relations linéaires positives et modérées sont observées entre Suites de mots et Mémoire immédiate de chiffres ($r = .55$) et entre Devinettes et Connaissances culturelles ($r = .56$).

Concernant le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, la matrice de corrélation indique que les corrélations entre les sous-tests du KABC-II varient de $r = -.21$ (Planification spatiale et Apprentissage de codes) à $r = .46$ (Connaissances culturelles et Devinettes). Des relations linéaires positives très faibles à faibles sont observées entre les sous-tests appartenant au même indice, à savoir: Planification spatiale et Triangles ($r = .05$), Séquences logiques et Histoires à compléter ($r = .11$), Mémoire immédiate de chiffres et Suites de mots ($r = .28$) et entre Mémoire associative et Apprentissage de codes ($r = .33$) et des relations linéaires positives et modérées entre Connaissances culturelles et Devinettes ($r = .46$). Notons encore que pour les deux sous-échantillons d'enfants, aucun sous-test n'appartenant au même indice ne montrent des corrélations autres que très faibles à faibles (voir Tableau 20, p. 158).

Tableau 20

Matrice de corrélations pour les dix sous-tests du KABC-II (sous-échantillons d'enfants tout-venant final et HPI a posteriori)

	MA	HC	MIC	PS	CC	AC	T	SM	SL	D
MA	1.00	-.03	-.03	.00	.24	.33	.07	-.11	.06	.12
HC	.06	1.00	-.05	.00	-.00	.21	.18	-.06	.11	.16
MIC	.09	-.20	1.00	.08	.11	.05	.04	.28	.19	-.11
PS	.02	-.03	.06	1.00	-.09	-.21	.05	.00	.19	-.03
CC	.22	.17	.13	-.07	1.00	.17	-.13	.15	.25	.46
AC	.34	.03	.11	.04	.20	1.00	.21	-.09	-.09	.13
T	.08	.19	.06	.29	.04	.11	1.00	.07	.12	-.09
SM	.09	-.01	.55	.14	.13	.22	.20	1.00	.06	-.03
SL	.08	.26	.09	.29	.15	.21	.23	.16	1.00	.08
D	.12	.22	.15	.06	.56	.12	.22	.15	.25	1.00

Note. MA = Mémoire associative; HC = Histoires à compléter; MIC = Mémoire immédiate de chiffres; PS = Planification spatiale; CC = Connaissances culturelles; AC = Apprentissage de codes; T = Triangles; SM = Suites de mots; SL = Séquences logiques; D = Devinettes. Valeurs au-dessus de la diagonale = corrélations sous-échantillon HPI a posteriori; valeurs au-dessous de la diagonale = corrélations sous-échantillon tout-venant final.

Enfin, en ce qui concerne le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final*, les résultats suggèrent une structure en quatre composantes (valeur propre > 1) expliquant 64.08% de la variance totale (voir Tableau 21, p. 158).

Tableau 21

Tableau de la variance totale pour le sous-échantillon d'enfants tout-venant final

Composante	Total	% de la variance	% cumulé
1	2.41	24.06	24.06
2	1.51	15.08	39.14
3	1.38	13.80	52.93
4	1.12	11.15	64.08
5	.84	8.40	72.48
6	.79	7.87	80.35
7	.65	6.51	86.86
8	.54	5.40	92.26
9	.40	4.00	96.26
10	.37	3.74	100.00

La première composante explique 24.06% de la variance comprenant Devinettes (Gc), Connaissances culturelles (Gc), Histoires à compléter (Gf) et est liée à Gc et Gf. La deuxième composante explique 15.08% de la variance comprenant Planification spatiale (Gv), Triangles (Gv), Séquences logiques (Gf) et est liée à Gv et Gf. La troisième composante explique 13.80% de la variance comprenant Mémoire immédiate de chiffres (Gsm), Suites de mots (Gsm) et est liée à Gsm. Et la quatrième composante explique 8.40% de la variance comprenant Mémoire associative (Glr), Apprentissage de codes (Glr) et est liée à Gr. Notons qu'Histoires à compléter (Gf) montre une corrélation modérée et positive dans la deuxième composante ($r = .33$) et une corrélation modérée et négative dans la troisième composante ($r = -.43$). La première corrélation étant $<.40$ ⁴⁹ nous ne la retenons pas, alors que nous retenons la seconde. Cette dernière nous indique qu'Histoires à Compléter (Gf) est liée négativement à Gsm (voir Tableau 22, p. 159).

Tableau 22

Matrice des composantes pour le sous-échantillon d'enfants tout-venant final

	Gc/Gf	Gv/Gf	Gsm	Glr
Devinettes	.82	.16	.14	.01
Connaissances culturelles	.82	-.10	.12	.21
Histoires à compléter	.49	.33	-.43	-.01
Planification spatiale	-.21	.73	.12	-.01
Triangles	.12	.69	.06	.03
Séquences logiques	.26	.65	.01	.15
Mémoire immédiate de chiffres	.09	.01	.88	.03
Suites de mots	.12	.24	.78	.11
Mémoire associative	.11	-.01	-.00	.82
Apprentissage de codes	.06	.14	.12	.78

⁴⁹ Selon Schönrock-Adema, Heijne-Penninga, van Hell et Cohen-Schotanus (2009), lorsqu'une variable corrèle sur plus d'une composante avec $r = <.40$. Cette dernière ne soit pas être prise en compte.

Pour le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, les résultats de l'analyse en composantes principales suggèrent une structure en cinq composantes (valeur propre > 1) expliquant 69.61% de la variance totale (voir Tableau 23, p. 156).

Tableau 23

Tableau de la variance totale pour le sous-échantillon d'enfants HPI a posteriori

Composante	Total	% de la variance	% cumulé
1	1.83	18.31	18.31
2	1.54	15.39	33.70
3	1.35	13.53	47.23
4	1.20	11.90	59.13
5	1.05	10.48	69.61
6	.79	7.90	77.51
7	.76	7.58	85.09
8	.61	6.12	91.22
9	.48	4.80	96.01
10	.40	3.99	100.00

La première composante explique 18.31% de la variance comprenant Connaissances culturelles (Gc), Devinettes (Gc) et est liée à Gc. La deuxième composante explique 15.39% de la variance comprenant Suites de mots (Gsm), Mémoire immédiate de chiffres (Gsm) et est liée à Gsm. La troisième composante explique 13.53% de la variance comprenant Mémoire associative (Glr), Apprentissage de codes (Glr) et est liée à Glr. La quatrième composante explique 11.90% de la variance comprenant Histoires à compléter (Gf), Triangles (Gv) et est liée à Gf et Gv. Enfin, la cinquième composante explique 10.48% de la variance totale comprenant Planification spatiale (Gv), Séquences logiques (Gf) et est liée à Gv et Gf.

Notons qu'Apprentissage de codes (Glr) montre des corrélations modérées positive et négative dans la quatrième composante ($r = .38$) et la cinquième

composante ($r = -.37$). Bien que ces dernières soient $>.30^{50}$, elles sont néanmoins $<.40$, nous ne les retenons pas. A l'identique, Triangles (Gv) montre une corrélation modérée et négative ($r = -.34$) avec la première composante, nous ne la retenons pas (voir Tableau 24, p. 161).

Tableau 24

Matrice des composantes pour sous-échantillon d'enfants HPI a posteriori

	Gc	Gsm	Glr	Gf/Gv	Gv/Gf
Devinettes	.82	-.16	.02	.13	-.00
Connaissances culturelles	.80	.25	.25	-.11	.04
Suites de mots	.08	.77	-.21	.00	-.08
Mémoire immédiate de chiffres	-.07	.76	.11	-.03	.15
Mémoire associative	.14	-.11	.85	-.12	.11
Apprentissage de codes	.11	.03	.67	.38	-.37
Histoires à compléter	.20	-.14	-.13	.83	.01
Triangles	-.34	.17	.29	.63	.13
Planification spatiale	-.13	-.08	-.05	-.04	.80
Séquences logiques	.27	.24	.04	.18	.68

En résumé, ces résultats nous indiquent que pour les deux sous-échantillons d'enfants les sous-tests impliquant Gsm (Mémoire immédiate de chiffres et Suites de mots) et Glr (Mémoire associative et Apprentissage de codes) se regroupent bien ensemble sous leur indice respectif. Pour le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, seuls les sous-tests Devinettes et Connaissances culturelles sont associés à leur indice Gc, alors que pour le sous-échantillon *tout-venant final* ces derniers sont associés avec le sous-test Histoires à compléter sous les indices Gc et Gf. En ce qui concerne les sous-tests de Gv (Planification spatiale et Triangles) et Gf (Histoires à

⁵⁰ Selon Beavers, Lounsbury, Richards et Huck (2013), une corrélation inférieure à $<.30$ n'est pas suffisamment corrélée à une composante pour retenue.

compléter et Séquences logiques), les résultats nous indiquent qu'ils ne se regroupent pas de la même manière pour les deux sous-échantillons.

14.2. Analyse de la structure factorielle : HiPIC

Concernant les deux sous-échantillons l'indice KMO (.75; .60) et le test de sphéricité de Bartlett (.00; .00) valident la solution factorielle pour les deux sous-échantillons.

Concernant le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final*, la matrice de corrélation indique que les corrélations entre les facettes du HiPIC varient de $r = -.75$ (Anxiété et Confiance en soi) à $r = .62$ (Irritabilité et Egocentrisme). Des relations linéaires positives très faibles à faibles sont observées entre les facettes appartenant à la même dimension, à savoir: Energie/Vigueur et Expressivité ($r = .27$), Optimisme et Energie/Vigueur ($r = .18$) et, Expressivité ($r = .27$), Créativité et Intellect ($r = .09$), Intellect et Curiosité ($r = .38$), Dominance et Irritabilité ($r = .36$), Motivation et Concentration ($r = .40$), Persévérance ($r = .36$) et, Soins/Ordre ($r = .31$). Enfin, des relations linéaires positives modérées à fortes sont observées entre Créativité et Curiosité ($r = .49$), Altruisme et Obéissance ($r = .40$), Dominance et Egocentrisme ($r = .46$) et, Irritabilité ($r = .67$), Soins/Ordre et Concentration ($r = .60$) et Persévérance ($r = .55$) et entre Persévérance et Concentration ($r = .57$). Enfin des relations linéaires négatives très faibles à faibles sont observées entre, Timidité et Energie/Vigueur ($r = -.18$), Dominance et Altruisme ($r = -.28$), Irritabilité et Altruisme ($r = -.26$) et, des relations linéaires négatives modérées à fortes entre, Anxiété et Confiance en Soi ($r = -.75$), Timidité et Expressivité ($r = -.48$) et, Optimisme ($r = -.58$), Egocentrisme et Altruisme ($r = -.59$), Obéissance et Dominance ($r = -.43$) et, Egocentrisme ($r = -.58$) et enfin entre, Obéissance et Irritabilité ($r = -.58$). Soulignons que des corrélations linéaires positives et négatives modérées à fortes sont montrées entre des facettes n'appartenant pas à leurs dimensions entre Anxiété et Timidité ($r = .44$) et, Irritabilité

($r = .53$), Optimisme et Confiance en soi ($r = .56$), Expressivité et Dominance ($r = .46$), Optimisme et Altruisme ($r = .44$) et, Obéissance ($r = .41$) et enfin entre, Intellect et Concentration ($r = .41$), Optimisme et Anxiété ($r = -.48$), Timidité et Confiance en soi ($r = -.53$), Optimisme et Egocentrisme ($r = -.53$) et, Irritabilité ($r = -.51$) (voir Tableau 25, p. 164).

Pour le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, la matrice de corrélation indique que les corrélations entre les facettes du HiPIC varient de $r = -.77$ (Anxiété et Confiance en soi) à $r = .66$ (Concentration et Soin/Ordre). Des relations linéaires positives très faibles à faibles sont observées entre les facettes appartenant à la même dimension, à savoir: Energie/Vigueur et Expressivité ($r = .27$), Optimisme et Energie/Vigueur ($r = .22$) et Expressivité ($r = .14$), Curiosité et Créativité ($r = .22$), et Intellect ($r = .30$), Motivation et Soin/Ordre ($r = .39$), Obéissance et Altruisme ($r = .22$), Irritabilité et Dominance ($r = .34$) et enfin, entre Motivation et Soin/Ordre ($r = .39$). Enfin, des relations linéaires positives modérés à fortes sont observées entre Egocentrisme et Dominance ($r = .51$), Persévérance et Soin/Ordre ($r = .47$), et Motivation ($r = .47$), Concentration et Persévérance ($r = .56$), et Motivation ($r = .51$), et Soin/Ordre ($r = .66$), Irritabilité et Egocentrisme ($r = .64$). Enfin des relations linéaires négatives très faibles à faibles sont observées entre, Energie/Vigueur et Timidité ($r = -.22$) et Altruisme et Egocentrisme ($r = -.34$) et des relations linéaires négatives modérées à fortes entre, Anxiété et Confiance en soi ($r = -.771$), entre Timidité et Expressivité ($r = -.453$) et Optimisme ($r = -.44$), Obéissance et Altruisme ($r = -.57$), Dominance ($r = -.55$) et, Irritabilité ($r = -.50$). Soulignons que des corrélations linéaires positives et négatives modérées à fortes sont montrées entre des facettes n'appartenant pas à leurs indices sur Dominance et Energie/Vigueur ($r = .48$) et, Expressivité ($r = .51$), Egocentrisme et Anxiété ($r = .55$), Obéissance et Concentration ($r = .42$), Persévérance ($r = .44$) et, Soin/Ordre ($r = .55$), Timidité et Confiance en soi ($r = -.42$) et enfin entre Obéissance et Energie/Vigueur ($r = -.45$).

RESULTATS

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

Tableau 25

Matrice de corrélations pour les dix-huit facettes du HiPIC (sous-échantillons d'enfants HPI a posteriori et tout-venant final)

	AN	CeS	E/V	EX	OP	TI	CR	IN	CU	AL	DO	EG	OB	IR	CO	PE	S/O	MO
AN	1.00	-.77	.03	.16	-.27	.29	.07	-.16	.18	-.01	.07	.55	-.18	.50	.07	-.13	.28	.37
CeS	-.75	1.00	-.03	-.09	.29	-.42	-.20	.23	-.23	.07	.05	-.35	.22	-.38	.05	.14	-.21	-.15
E/V	-.03	.05	1.00	.27	.22	-.22	.16	-.02	.20	.05	.48	.35	-.45	.38	-.01	-.08	-.14	.26
EX	-.07	.22	.27	1.00	.14	-.45	.20	.29	.12	.24	.51	.17	-.35	.10	-.16	-.15	-.19	-.01
OP	-.48	.56	.18	.27	1.00	-.44	.04	.03	-.06	.40	-.09	-.34	.16	-.24	.01	-.21	-.06	.03
TI	.44	-.53	-.18	-.48	-.58	1.00	.08	-.17	.31	-.05	-.25	.08	.08	.36	.01	.15	.04	.09
CR	.09	.04	.16	.17	.05	-.04	1.00	-.02	.22	-.10	.27	.18	-.30	.17	-.10	-.07	-.16	-.09
IN	.01	.19	.00	.20	.18	-.15	.09	1.00	.30	.37	.18	-.01	.01	-.06	.12	.17	-.21	.13
CU	.10	.09	.23	.20	.14	.03	.49	.38	1.00	.37	.14	.08	-.06	.35	-.03	.17	-.09	.23
AL	.01	.01	.08	.15	.44	-.32	.15	.09	.07	1.00	-.12	-.34	.22	-.09	.05	.17	-.11	.24
DO	.11	.09	.21	.46	-.03	-.15	.04	.24	.19	-.28	1.00	.51	-.57	.34	-.03	-.12	-.19	.22
EG	.31	-.20	.07	.06	-.53	.34	-.06	.04	.03	-.59	.46	1.00	-.55	.64	-.08	-.25	-.13	.33
OB	-.14	.07	-.21	-.16	.41	-.13	-.09	-.01	-.18	.40	-.47	-.58	1.00	-.50	.42	.44	.54	.07
IR	.53	-.48	.21	.11	-.51	.35	-.02	-.05	.08	-.25	.38	.62	-.58	1.00	-.01	-.16	-.12	.33
CO	-.19	.29	-.25	-.08	.15	-.10	-.01	.41	.03	-.03	.00	-.16	.34	-.36	1.00	.56	.66	.51
PE	-.24	.22	-.17	-.15	.09	-.09	.10	.24	.04	.09	-.28	-.37	.36	-.35	.57	1.00	.47	.47
S/O	-.07	.02	-.22	-.09	.08	-.01	-.07	.05	-.12	.06	-.12	-.26	.43	-.27	.60	.55	1.00	.39
MO	.16	.03	.27	.04	.01	.04	.20	.31	.37	-.03	.16	.13	.08	.08	.40	.36	.31	1.00

Note. AN = Anxiété; CeS = Confiance en soi; E/V = Energie/Vigueur; Ex = Expressivité; OP = Optimisme; TI = Timidité; CR = Créativité; IN = Intellect; CU = Curiosité; AL = Altruisme; DO = Dominance; EG = Egocentrisme; OB = Obéissance; IR = Irritabilité; CO = Concentration; PE = Persévérance; S/O = Soin/Ordre; MO = Motivation. Valeurs au-dessus de la diagonale = corrélations sous-échantillon HPI a posteriori; valeurs au-dessous de la diagonale = corrélations sous-échantillon tout-venant final.

Pour le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final*, les résultats de l'analyse en composantes principales suggèrent une structure en cinq composantes (valeur propre > 1) expliquant 70.24% de la variance totale (voir Tableau 26, p. 165).

Tableau 26

Tableau de la variance totale pour le sous-échantillon d'enfants tout-venant final

Composante	Total	% de la variance	% cumulé
1	4.44	24.65	24.65
2	2.85	15.80	40.46
3	2.41	13.67	53.83
4	1.78	9.88	63.70
5	1.18	6.54	70.24
6	.99	5.48	75.72
7	.80	4.45	80.18
8	.62	3.45	83.63
9	.45	2.52	86.16
10	.40	2.21	88.36
11	.39	2.18	90.54
12	.34	1.87	92.41
13	.30	1.65	94.07
14	.28	1.53	95.59
15	.24	1.31	96.90
16	.21	1.19	98.09
17	.18	1.02	99.11
18	.16	.89	100.00

La première composante explique 24.65% de la variance comprenant Altruisme (Bienveillance), Obéissance (Bienveillance), Optimisme (Extraversion) et est liée à Bienveillance et Extraversion. La deuxième composante explique 15.80% de la variance comprenant Egocentrisme (Bienveillance), Anxiété (Stabilité émotionnelle), Irritabilité (Bienveillance), Timidité (Extraversion) et est liée à Bienveillance, Stabilité émotionnelle et Extraversion. La troisième composante explique 13.37% de la variance comprenant Concentration (Conscience), Soins/Ordre (Conscience), Persévérance (Conscience), Motivation (Conscience), Intellect (Imagination) et est liée

à Conscience et Imagination. La quatrième composante explique 9.88% de la variance comprenant Confiance en soi (Stabilité émotionnelle), Expressivité (Extraversion), Dominance (Bienveillance) et est liée à Stabilité émotionnelle, Extraversion et Bienveillance. Enfin, la cinquième composante explique 6.54% de la variance comprenant Curiosité (Imagination), Créativité (Imagination), Energie/Vigueur (Extraversion) et est liée à Imagination et Extraversion. Notons, que nous retrouvons des facettes montrant des corrélations $>.30$ dans plusieurs composantes. Bien qu'Obéissance (Bienveillance) (troisième composante) et Intellect (Imagination) (quatrième composante) montrent des corrélations $>.30$ ($r = .37$, $r = .35$), elles sont $<.40$, nous ne les retenons pas. Egocentrisme (Bienveillance) montre une corrélation forte et négative ($r = -.83$) dans la première composante, elle est liée négativement à la première composante ($>.40$). Optimisme (Extraversion) montre deux corrélations modérées. La première est liée négativement ($r = -.54$) à la deuxième composante et la deuxième est liée positivement ($r = .36$) à la quatrième composante. Seule la première étant $>.40$, elle nous indique qu'Optimisme (Extraversion) est liée négativement à Bienveillance, Stabilité émotionnelle et Extraversion. Confiance en soi (Stabilité émotionnelle) montre une corrélation forte et négative ($r = -.89$) avec la deuxième composante, elle est donc liée à Bienveillance, Stabilité émotionnelle et Extraversion ($>.40$). Irritabilité et Dominance (Bienveillance) montrent des corrélations modérées et négatives ($r = -.51$, $r = -.50$) dans la première composante, elles sont donc liées à Bienveillance et Extraversion ($>.40$). Enfin, Timidité (Extraversion) montre une corrélation faible et négative ($r = -.34$) dans la première composante et une corrélation modérée et négative ($r = -.57$) dans la quatrième composante. Nous ne retenons que cette dernière. Timidité (Extraversion) est liée négativement à Stabilité émotionnelle, Extraversion et Bienveillance ($>.40$) (voir Tableau 27, p. 167).

Tableau 27

Matrice des composantes pour le sous-échantillon d'enfants tout-venant final

	1	2	3	4	5
	B/E	B/SE/E	C/I	SE/E/B	I/E
Altruisme	.84	.09	-.06	.19	.14
Egocentrisme	-.83	.29	-.08	.15	-.01
Obéissance	.71	-.07	.37	-.18	-.22
Optimisme	.56	-.54	.05	.36	.10
Anxiété	-.06	.91	-.01	.03	.09
Confiance en soi	-.02	-.89	.14	.19	.08
Irritabilité	-.51	.62	-.23	.23	.07
Concentration	.02	-.22	.86	-.08	-.07
Soin/Ordre	.23	.04	.75	-.10	-.25
Persévérance	.21	-.21	.71	-.26	.11
Motivation	-.10	.18	.64	.16	.41
Intellect	-.07	-.07	.50	.35	.29
Expressivité	.04	-.09	-.07	.82	.11
Dominance	-.50	.04	.06	.69	.03
Timidité	-.34	.53	.00	-.57	.05
Curiosité	-.06	.01	.12	.14	.84
Créativité	.09	-.00	-.00	-.04	.78
Energie/Vigueur	.01	.01	-.21	.41	.41

Note. SE = Stabilité émotionnelle ; E = Extraversion ; I = Imagination ; B = Bienveillance ; C = Conscience. En gras corrélations contenues au sein de chaque composante.

Pour le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, les résultats de l'analyse en composantes principales suggèrent une structure en sept composantes (valeur propre > 1) expliquant 82.37% de la variance totale (voir Tableau 28, p. 168).

Tableau 28

Tableau de la variance totale pour le sous-échantillon d'enfants HPI a posteriori

Composante	Total	% de la variance	% cumulé
1	3.40	22.21	22.21
2	3.16	17.54	39.75
3	2.50	13.90	53.65
4	1.71	9.51	63.16
5	1.37	7.58	70.74
6	1.08	5.98	76.71
7	1.02	5.66	82.37
8	.63	3.46	85.85
9	.48	2.66	88.51
10	.42	2.33	90.84
11	.39	2.14	92.98
12	.32	1.80	94.78
13	.26	1.44	96.22
14	.22	1.22	97.45
15	.16	.91	98.36
16	.13	.72	99.07
17	.09	.51	99.58
18	.08	.43	100.00

La première composante explique 22.21% de la variance comprenant Egocentrisme (Bienveillance), Energie/Vigueur (Extraversion), Dominance (Bienveillance), Irritabilité (Stabilité émotionnelle) et est liée à Bienveillance, Extraversion et Stabilité émotionnelle. La deuxième composante explique 17.54% de la variance comprenant Obéissance (Bienveillance), Concentration (Conscience), Soins/Ordre (Conscience), Persévérance (Conscience), Motivation (Conscience) et est liés à Bienveillance et Conscience. La troisième composante explique 13.90% de la variance comprenant Anxiété (Stabilité émotionnelle), Timidité (Extraversion) et est liée à Stabilité émotionnelle et Extraversion. La quatrième composante explique 9.51% de la variance comprenant Altruisme (Bienveillance), Curiosité (Imagination), Intellect (Imagination) et est liée à Bienveillance et Imagination. La cinquième composante explique 7.58% de la variance comprenant Expressivité (Extraversion) et

est liée à Extraversion. La sixième composante explique 5.98% de la variance comprenant Optimisme (Extraversion) et est liée à Extraversion. Enfin, la septième composante explique 5.66% de la variance comprenant Créativité (Imagination) et est liée à Imagination. Notons, que nous retrouvons des facettes montrant des corrélations $>.30$ dans plusieurs composantes. Bien qu'Égocentrisme (Bienveillance), Intellect (Imagination) et Timidité (Extraversion) montrent des corrélations $>.30$ ($r = .38$, $r = -.30$, $r = -.30$, $r = -.35$) elles sont $<.40$, nous ne les retenons pas. Energie/Vigueur (Extraversion), Dominance (Bienveillance), Irritabilité (Bienveillance), Motivation (Conscience), Altruisme (Bienveillance) montrent des corrélations faibles et positives ($r = .44$, $r = .45$, $r = .41$, $r = .43$, $r = .44$), respectivement dans la sixième, cinquième, troisième, première et sixième composante. Energie/Vigueur (Extraversion) est liée à Extraversion, Dominance (Bienveillance) est liée à Extraversion, Irritabilité (Bienveillance) est liée à Stabilité émotionnelle et Extraversion, Motivation (Conscience) est liée à Bienveillance, Extraversion et Stabilité émotionnelle et enfin, Altruisme (Bienveillance) est liée à Extraversion ($>.40$). Enfin, Obéissance (Bienveillance) montre une corrélation modérée et négative ($r = -.69$) avec la première composante, elle est liée à Bienveillance, Extraversion et Stabilité émotionnelle ($>.40$) (voir Tableau 29, p. 170).

Tableau 29

Matrice des composantes pour le sous-échantillon d'enfants HPI a posteriori

	1	2	3	4	5	6	7
	B/E/SE	B/C	SE/E	B/I	E	E	I
Egocentrisme	.75	-.05	.38	-.12	.11	-.29	-.06
Energie/Vigueur	.74	.04	-.08	.04	.06	.44	.13
Dominance	.71	.01	-.12	.02	.45	-.13	.22
Irritabilité	.71	-.05	.41	.17	-.24	-.12	.01
Obéissance	-.69	.50	-.10	.05	-.17	.12	-.17
Concentration	-.01	.88	-.03	-.02	.00	.01	-.05
Soin/Ordre	-.25	.81	.29	-.26	-.01	.04	-.02
Persévérance	-.14	.78	-.22	.26	-.12	-.21	.09
Motivation	.43	.68	.22	.27	-.03	.11	-.22
Anxiété	.19	.11	.93	.04	.05	-.11	-.07
Confiance en soi	-.07	.02	-.89	.01	.14	.09	-.19
Altruisme	-.20	.05	.04	.76	.12	.44	-.15
Curiosité	.19	.04	.17	.76	-.19	-.02	.29
Intellect	.02	.06	-.30	.66	.41	-.25	-.14
Expressivité	.19	-.15	.14	.24	.82	.07	.17
Timidité	-.03	.01	.32	.23	-.74	-.35	.12
Optimisme	-.10	-.05	-.18	.07	.17	.89	.00
Créativité	.15	-.09	.08	.04	.07	.08	.91

Note. SE = Stabilité émotionnelle ; E = Extraversion ; I = Imagination ; B = Bienveillance ; C = Conscience. En gras corrélations contenues au sein de chaque composante.

En résumé, ces résultats nous indiquent une structure en cinq composantes pour le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final* et en sept composantes pour le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*. Les composantes retenues expliquent respectivement 70.24% et 82.37% de la variance totale. Les composantes ne correspondent que partiellement aux dimensions du modèle FFM. Pour les deux sous-échantillons d'enfants seules les facettes de la dimension Conscience (Concentration, Persévérance, Soin/Ordre et Motivation) se regroupent au sein de la même composante, composante 2 (sous-échantillon *HPI a posteriori*) et composante 3 (sous-échantillon *tout-venant final*).

DISCUSSION

DISCUSSION

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

15. Partie 1

15.1. Intelligence : enfants a priori HPI et a priori contrôle

Plus de cent enfants *a priori HPI* ont été rencontrés par l'intermédiaire d'associations ou d'écoles privées accueillant, sur la base d'une évaluation cognitive préliminaire, des enfants ayant été identifiés *HPI*. Or, même si les enfants *a priori HPI* ont globalement montré de meilleures performances, celles sur IFC nous ont indiqué qu'environ la moitié d'entre eux (45.50%) sont en-dessous du seuil minimum requis ($IFC \geq 120$). Même si l'objectif de notre travail n'était pas d'observer les raisons pour lesquelles des enfants ayant été identifiés *HPI* étaient susceptibles, lors d'une évaluation cognitive ultérieure ne plus présenter de *HPI*, nous pouvons néanmoins proposer des éléments de compréhension. En effet, afin de ne pas élaborer de fausses conclusions, nous devons prendre en compte différentes pistes de compréhension ayant pu amener ces enfants à obtenir des performances cognitives proches de celles des enfants *a priori contrôle*.

Comme nous le savons, l'identification du *HPI* fait l'objet d'un vaste corpus de recherches empiriques montrant l'existence de nombreux moyens d'identification basés sur différents critères (par ex. aptitudes scolaires, sportives ou créatrices). Néanmoins, les tests d'intelligence restent les principaux outils d'identification du *HPI* à la disposition des psychologues, dont plus utilisés sont les échelles d'intelligence de Wechsler. Dans ce contexte, nous présumons que les enfants *a priori HPI*, âgés en moyenne de 10 ans lors de nos rencontres, avaient été évalués par des échelles antérieures aux deux nouvelles éditions récemment publiées. Lors de chaque révision, les concepteurs prennent en compte les dernières avancées de la recherche appliquées au développement cognitif de l'enfant et y effectuent de nombreuses

modifications comme un approfondissement des contenus (nouveaux sous-tests et nouveaux items), ou encore en modifiant le nombre de sous-tests constituant le QIT. Ce dernier point est d'importance et peut constituer un premier point d'explication quant à un changement du score obtenu sur le QIT. Constitué de trois échelles (Quotient Intellectuel Verbal, QIV; Quotient Intellectuel de Performances, QIP; Quotient de Traitement, QT) pour évaluer les aptitudes cognitives des enfants âgés de 4 ans à 7 ans et 3 mois, le calcul du QIT de la WPSSI-III s'effectuait avec sept sous-tests. Trois provenant du QIV (Information, Vocabulaire et Raisonnement verbal), trois provenant du QIP (Cubes, Matrices et Identification de concepts), et un sous-test provenant du QT (Code). Quant à la WISC-IV, constituée de quatre échelles (Indice de Compréhension Verbale, ICV; Indice de Raisonnement Perceptif, IRP; Indice de Mémoire de Travail, IMT; Indice de Vitesse de Traitement, IVT) pour évaluer les aptitudes cognitives des enfants et des adolescents âgés de 6 ans à 16 ans et 11 mois, le calcul du QIT s'effectuait avec dix sous-tests. Trois provenant d'ICV (Vocabulaire, Similitudes, Compréhension), trois provenant d'IRP (Cubes, Identification de concepts, Matrices), deux provenant d'IMT (Mémoire de Chiffres, Séquences Lettres-Chiffres) et, deux provenant d'IVT (Code, Symboles). Ces différentes constructions du QIT présupposeraient que premièrement, les enfants ayant pu être identifiés *HPI* avec la WPSSI-III, auraient été favorisés en raison de l'absence de sous-tests impliquant la mémoire de travail. Alors que l'IFC comprend deux sous-tests provenant de Gsm (Mémoire immédiate de chiffres, Suites de mots), le QIT de la WPSSI-III n'en comprend aucun. Cette première réflexion corroborerait avec nos résultats initiaux, puisque que les enfants issus de notre échantillon *a priori HPI* ne se sont distingués que modérément sur Gsm. Deuxièmement, les enfants ayant pu être identifiés *HPI* avec la WISC-IV auraient été favorisés en raison de la présence d'un nombre supplémentaire de sous-tests verbaux inclus dans le calcul du QIT. En effet, alors que ce dernier était constitué de trois sous-tests (Vocabulaire, Similitudes,

Compréhension), l'IFC n'en comprend que deux (Connaissances culturelles, Devinettes). Bien que nos résultats aient indiqué que les enfants *a priori* HPI obtenaient des performances sur Gc au-dessus de la moyenne, ces dernières étaient cependant plus faibles par rapport à ce qui est généralement attendu pour les enfants HPI. Cependant, le manuel technique du KABC-II (Kaufman & Kaufman, 2008) rapporte des résultats d'études de corrélation entre le QIT (WPPSI-III, WISC-IV) et l'IFC (KABC-II) permettant d'apporter un soutien important à une interprétation commune entre ces indicateurs. En effet, les scores obtenus auprès d'échantillons d'âges différents montraient des moyennes relativement proches. Pour le groupe des enfants les plus jeunes (5-6 ans), l'IFC moyen était légèrement inférieur au QIT (WPPSI-III) moyen (100.04 vs 103.84) ($r = .71$) et, pour le groupe des enfants plus âgés (7 ans à 12 ans), l'IFC moyen était très proche du QIT (WISC-IV) moyen (101.03 vs 101.18) ($r = .78$). Ainsi, la lecture de ces résultats nous permettrait d'envisager une adéquation entre l'IFC (KABC-II) et le QIT (WPPSI-III, WISC-IV), ces indices évaluant des contenus similaires. Or, ces résultats sont à considérer avec prudence étant donné que, le lien trouvé entre l'IFC et le QIT de la WPPSI-III concernait un échantillon d'enfants dont l'étendue de l'âge se limite aux enfants âgés de 5-6 ans.

Enfin, les modèles contemporains du HPI de Renzulli (1978, 1986, 2002), Gagné (2008, 2009) et Cuhe (2014) décrivent les moyens pouvant faciliter ou inhiber l'émergence du HPI. Pour rappel, ces auteurs évoquaient non seulement qu'un HP pouvait se réaliser dans d'autres formes d'expression que l'intelligence, mais également que son maintien pouvait dépendre de catalyseurs intra-personnels et environnementaux. Ainsi, l'interaction entre les aptitudes cognitives et, des caractéristiques de la personnalité et des facteurs environnementaux, joueraient un rôle non négligeable dans le maintien du HPI. Ces éléments théoriques pourraient être congruents avec les résultats que nous avons obtenus à l'égard de certaines

dimensions de la personnalité du modèle FFM. Tout d'abord, nos résultats ont montré que les enfants *non HPI a posteriori* auraient tendance à douter de leurs capacités et seraient plus enclins à ressentir de l'anxiété et du stress. Ces caractéristiques concernent les filles *non HPI a posteriori* (selon l'évaluation de la mère) qui se montreraient plus soucieuses, désespérées et plus facilement effrayées, affichant moins de confiance en elles et doutant de leurs capacités. Elles auraient également plus tendance à se décourager ou à paniquer plus facilement par la perspective d'un l'échec par peur de commettre des erreurs. Dès lors, nous pourrions avancer que l'anxiété aurait pu nuire aux résultats obtenus par les filles *non HPI a posteriori* dans le contexte d'évaluation.

Finalement, nous pourrions présumer que le milieu socioéconomique dans lequel évoluent les enfants *non HPI a posteriori* aurait pu influencer leurs performances cognitives (par ex. aptitudes verbales, IFC). Dans cette éventualité, précisons que les enfants *non HPI a posteriori* provenaient majoritairement d'un environnement familial intellectuel ou scientifique, ce qui auraient dû les avantager. Malgré cela, aussi bien les filles que les garçons *non HPI a posteriori* ont montré des compétences verbales dans la norme, ne se différenciant pas des autres enfants. Dans ce contexte, nous pensons que le milieu aurait pu agir comme variable modératrice influençant le maintien du *HPI*. De plus, ces éléments pourraient s'illustrer au travers de la revue de la littérature effectuée par Renzulli et Park (2000), indiquant que certaines variables serviraient de prédiction pour les enfants *HPI* susceptibles de présenter un décrochage scolaire. Bien que les enfants *non HPI a posteriori* étaient tous scolarisés, certaines variables identifiées par Renzulli et Park ont montré que, le manque d'intérêt et de motivation à l'école, de mauvaises relations avec les pairs et une instabilité familiale seraient des éléments importants pour un décrochage

scolaire⁵¹. De plus, et bien que cela ne concerne pas les enfants *non HPI a posteriori*, plus de la moitié des décrocheurs *HPI* proviendraient d'un milieu socioéconomique relativement bas, les parents ayant pour la plupart fait très peu d'étude.

Dans l'ensemble, cette première discussion met en évidence différentes pistes de réflexion afin de comprendre les raisons pour lesquelles un *HPI* pourrait disparaître au cours de l'enfance. Les causes sont très probablement multiples, liées aux caractéristiques structurelles des tests d'intelligence mais également, à celles de l'enfant et de son environnement. Cela nous permet d'évoquer la première limite de cette recherche. Nous avons eu la chance de pouvoir rencontrer des enfants *HPI* par le biais d'associations et d'écoles privées. Dès lors, cela laisserait à supposer que, premièrement, les parents membre de l'association aient été en recherche d'informations et de soutien concernant des difficultés potentielles rencontrées par leur enfant et, deuxièmement, que les parents ont intégré leur enfant au sein d'une structure scolaire privée lui permettant d'obtenir un accompagnement scolaire spécifiquement dirigé sur ses difficultés scolaires. Dans ce cas de figure, il aurait été intéressant d'obtenir des informations supplémentaires que celles que nous avons obtenues via le questionnaire d'informations générales remis aux parents. En effet, les questions de ce dernier étaient trop sommaires pour nous apporter des informations complémentaires. La deuxième limite concerne le milieu socioéconomique des parents, l'échantillon d'enfants *a priori HPI* montre une surreprésentation du milieu intellectuel et scientifique, tandis que les enfants issus des autres milieux sont sous-représentés. Cette limite provient essentiellement du fait qu'il n'a pas été possible de sélectionner tous les milieux socioéconomiques compte tenu de la difficulté du recrutement des enfants *a priori HPI*. La troisième limite provient de l'hétérogénéité de la provenance géographique et scolaire des enfants

⁵¹ Le rapport Marland indique que parmi les décrocheurs scolaires, près de 18% sont des enfants *HPI*.

a priori HPI. En effet, nous avons rencontrés ces enfants résidant dans les cantons de Suisse romande ainsi que de France voisine, dont les établissements scolaires publiques et privés pourraient fournir des méthodes d'apprentissage distinctes. Même si pour les écoles publiques le concordat HarmoS permet une standardisation intercantonale dans les plans d'études, le système scolaire des écoles privées et des écoles françaises pourrait être différents et de ce fait influencer les performances cognitives des enfants.

15.2. Intelligence et Personnalité : enfants HPI *a posteriori*, non HPI *a posteriori* et tout-venant contrôle

Tout d'abord les différences interindividuelles de performances cognitives entre les enfants *HPI a posteriori* et des enfants *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* confirment nos hypothèses selon lesquelles, les enfants *HPI* montrent de meilleures performances aux aptitudes étendues Gf, Gc et Gv, et des scores dans la moyenne aux aptitudes étendues Gsm et Glr. Ce profil cognitif est représentatif des performances cognitives des enfants *HPI* et confirme les résultats de Kaufman et Kaufman (2008) et Wechsler (2016). Les enfants *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* se ne sont pas différenciés sur les indices du KABC-II. Néanmoins, au regard du sexe, nos résultats ont montré des différences de performances entre les trois sous-échantillons d'enfants. Nos hypothèses ne corroborant pas avec celles de Voyer et al. (1995) et Hyde et Linn (1988), selon lesquelles, les filles *HPI* se distinguent des garçons sur Gc et, que les garçons *HPI* se distinguent des filles *HPI* sur Gv.

Les filles et les garçons *HPI a posteriori* ont montré de meilleures capacités à saisir et à conserver les informations de manière brève, afin de les utiliser immédiatement. Bien que ces dernières étaient sensés représenter un point faible pour les enfants *HPI*, elles sont néanmoins, à l'identique de Kaufman et Kaufman

(2008) et de Wechsler (2016), à plus d'un écart-type au-dessus de la moyenne. De plus, en comparaison aux filles et aux garçons *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle*, les filles et les garçons *HPI a posteriori* se sont distingués sur cette aptitude. Ces résultats corroborent avec ceux d'Alloway et Elsworth (2012) et de Rodriguez-Naveiras, Verche Borges, Hernandez-Lastiri, Montero et Borges (2019) montrant que les performances en mémoire de travail étaient non seulement plus élevées chez les enfants montrant des capacités cognitives supérieures, mais plus spécifiquement auprès d'enfants *HPI* qui s'étaient distingués par des performances en mémoire verbale plus élevées. Dès lors, nous pourrions émettre l'hypothèse que les scores obtenus par les enfants *HPI a posteriori* pourraient s'expliquer par la mise en place de stratégies leur permettant de réduire la demande en mémoire, que ce soit à la fois par le stockage de stimuli simples (par ex. chiffres) et par un traitement simultané (par ex. résoudre une opération simple). De plus, leurs performances en mémoire de travail pourraient s'expliquer par la capacité à contrôler leur attention lors de tâches cognitives, une plus grande capacité en mémoire de travail pouvant résulter d'un plus grand contrôle attentionnel. Néanmoins, que ce soit selon le point de vue la mère ou du père, les filles et les garçons *HPI a posteriori* ne présenteraient pas de difficultés attentionnelles. En effet, leur moyenne sur Concentration du modèle FFM était dans la norme, bien que les garçons, selon l'évaluation de la mère et du père, montraient une moyenne un peu plus basse que celle des filles. Ainsi, nos résultats corroborent avec ceux de Shi et al. (2013) montrant que l'attention semblerait plus efficace chez les enfants *HPI*.

Bien que les enfants *HPI a posteriori* obtiennent les meilleures performances sur Gv, tous les enfants de notre étude se sont distingués sur cette aptitude étendue, les enfants *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* obtenant des performances un peu plus faibles. Alors que les filles et les garçons *HPI a posteriori* ont montré de

meilleures performances par rapport aux autres enfants, seules les filles *HPI a posteriori* ont montré des performances similaires aux filles *tout-venant contrôle*. Nos résultats me corroborant que partiellement avec la méta-analyse menée par Voyer et al. (1995), dont les résultats ont mis en évidence une taille d'effet négligeable ($d = .02$) pour les tâches de visualisation et une taille d'effet modérée ($d = .33$) pour les tâches de rotation mentale et de perception spatiale entre les sexes. Bien que le terme visuospatial fasse référence aux aptitudes à utiliser les relations spatiales par le biais de tâches évaluant Gv, ces dernières pourraient impliquer d'autres processus, tels que la mémoire de travail ou encore les relations spatiales. A ce sujet, Halpern (2000) évoquait que la mémoire jouerait un rôle non négligeable dans la résolution de tâches visuospatiales (imaginer une lettre nécessite de générer l'image mentale de cette dernière, mais également être capable de la conserver en mémoire) et, Lohman (2005), que les tâches visuospatiales pourraient faire intervenir le raisonnement figuratif, c'est-à-dire l'aptitude à faire tourner mentalement une image mentale vers une nouvelle position. Lohman conclut en suggérant que les tâches nécessitant ce type de processus seraient susceptibles d'évaluer les aptitudes de raisonnement en plus des aptitudes visuospatiales. Ces arguments sont appuyés par les performances obtenues par les filles et les garçons *HPI a posteriori* puisque ces derniers se sont distingués sur Gsm et Gv par rapport à tous les enfants. Bien que sur Gv, les filles *HPI a posteriori* aient montré des performances similaires aux filles *tout-venant contrôle*. Dès lors, les enfants *HPI a posteriori* auraient fait intervenir leurs aptitudes en mémoire de travail et en raisonnement figuratif pour mener à bien la réussite sur Gv. Finalement, Cooper et Mumow (1985) mentionnaient que les tests d'aptitudes spatiales seraient des prédicteurs fiables et plus efficaces que d'autres mesures d'intelligence (par ex. verbale) pour prédire le succès dans certains domaines académiques (par ex. mathématiques), la validité prédictive des mesures spatiales étant significativement plus élevée que la validité prédictive des mesures verbales.

Concernant l'aptitude à stocker l'information en mémoire à long terme et la récupération de celle-ci (Glr), nos résultats ont indiqué que cette dernière était l'aptitude étendue la moins bien réussie par les enfants *HPI a posteriori*. Bien que ces derniers aient montré de meilleures performances par rapport aux autres enfants, cette dernière était cependant en dessous d'un écart-type de la moyenne. De plus, et bien que les garçons *HPI a posteriori* se sont distingués des filles et des garçons *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle*, les filles *HPI a posteriori* n'ont pas montré de meilleures performances par rapport aux garçons *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle*. Ces résultats corroborent partiellement avec ceux de Rizza et al. (2001) qui ont montré que le profil cognitif d'enfants *HPI* ne se différenciait pas des enfants tout-venant, bien que la moyenne sur Glr soit plus élevée. Cependant, Flanagan, Ortiz et Alfonso (2007) évoquaient que, de par sa fonction de stockage de l'information et de récupération d'informations précédemment acquises en mémoire à long terme, Glr serait lié à la créativité. A cela, Kaufman, Kaufman et Lichtenberger (2011) ont ajouté que certaines aptitudes restreintes comme la mémoire associative seraient liées à la créativité, corroborant ainsi avec les modèles contemporains du *HPI* dont la créativité représente un élément central. Associée à la fluidité, la flexibilité, l'originalité de la pensée ou pensée divergente, la proposition de Kaufman et al. (2001) corrobore avec l'étude de Benedek, Könen et Neubauer (2012) qui ont trouvé un lien important entre Glr et la pensée divergente. Bien que la créativité ne soit pas spécifiquement évaluée dans les tests d'intelligence, la recherche actuelle montre que cette dernière joue un rôle essentiel dans l'identification de l'enfant *HPI* puisqu'elle est fréquemment utilisée dans les procédures d'identification du *HPI*. Néanmoins, au regard de nos résultats, les filles et les garçons *HPI a posteriori*, selon l'évaluation de la mère et du père, ne se montrent pas plus créatifs (Imagination) que les autres enfants.

Au sujet de l'aptitude à résoudre des problèmes nouveaux de manière adaptée et flexible (Gf), les enfants *HPI a posteriori* se sont distingués des autres enfants. De plus, au regard du sexe, les filles et les garçons *HPI a posteriori* ont montré de meilleures performances, bien que pour ces derniers, les filles *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* aient montré des performances similaires par rapport aux filles et aux garçons *HPI a posteriori*. Néanmoins, ces différences de performances auraient pu s'expliquer par le fait que les sous-tests du KABC-II n'impliqueraient pas de tâche où le raisonnement non verbal (Gf) soit associé au traitement visuel (Gv). En effet, les sous-tests du KABC-II composant Gf nécessiteraient de faire intervenir uniquement le raisonnement non verbal, que ce soit sur des suites logiques (Séquences logiques) ou sur des séries à compléter sur la base d'une chronologie (Histoires à compléter), alors que le sous-test Cubes (WISC-IV), par exemple, impliquerait non seulement le raisonnement non verbal mais également le traitement visuel, aptitudes où les enfants *HPI a posteriori*, aussi bien les filles que les garçons se montrés plus performants. Ces observations concernent non seulement les tâches saturant sur plusieurs facteurs et dont nous aborderons la question dans la partie suivant cette discussion, mais également au regard de la recherche empirique qui montre que les enfants *HPI* obtiennent de meilleures performances à Gf et Gv (Wechsler, 2016) en comparaison aux sous-tests du KABC-II (Kaufman & Kaufman, 2008).

Enfin, par leur facilité langagière ainsi que par la gamme de leurs connaissances générales (Gc), certaines études sur les différences interindividuelles en fonction du sexe ont montré des divergences en fonction du sexe. Alors que pour certaines études (e.g., Hyde & Linn, 1988), les filles *HPI* se distinguaient des garçons *HPI*, pour d'autres, l'avantage verbal était en faveur des garçons. Nos résultats sont partiellement en faveur de la méta-analyse de Voyer et al. (1995) puisque les garçons

se sont distingués sur Gc par rapport aux filles et aux garçons *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* alors que les filles *HPI a posteriori* ne se sont pas distinguées des filles et des garçons *non HPI a posteriori*. Bien que David (2018) ait observé des performances verbales auprès de très jeunes enfants *HPI*, principalement auprès de garçons, ces prédispositions nécessiteraient que des facteurs environnementaux interviennent pour les maintenir. Dès lors, nous pouvons envisager que tous les enfants de notre étude, indifféremment du sexe, aient été stimulés par leur milieu familial où les compétences langagières et la culture général seraient valorisés - tous les enfants provenant essentiellement d'un environnement familial intellectuel ou scientifique - ce qui occasionne, selon Kaya, Stough et Juntune (2016), une des raisons pour laquelle les enfants provenant de milieux socioéconomiques plus faibles seraient moins susceptibles d'être identifiés *HPI*.

Les résultats obtenus aux dimensions du modèle FFM, selon l'évaluation de la mère et du père, confirment partiellement nos hypothèses selon lesquelles les différences interindividuelles au sein des dimensions de la personnalité du modèle FFM, entre les enfants *HPI* et les enfants *tout-venant*, montrent des scores plus élevés sur la dimension Imagination et des scores dans la moyenne sur la dimension Stabilité émotionnelle en faveur des enfants *HPI*. Les filles *HPI* se distinguant des garçons *HPI* sur Extraversion. En effet, selon l'évaluation de la mère, seuls les enfants *tout-venant contrôle* ont obtenu une moyenne plus élevée par rapport aux enfants *non HPI a posteriori* sur Stabilité émotionnelle, alors que pour le père, seuls les garçons *tout-venant contrôle* ont montré une moyenne plus élevée par rapport aux filles *non HPI a posteriori* sur Stabilité émotionnelle et que les garçons *HPI a posteriori* ont montré une moyenne moins élevée par rapport aux garçons *tout-venant contrôle* sur Bienveillance.

Néanmoins, nos résultats ne sont que relativement consistants avec ceux obtenus par McCrae et al. (2002) et Zeidner et Shani-Zinovich (2011) montrant que les sujets *HPI* obtenaient des scores plus élevés sur Imagination et qu'ils ne se distinguaient pas des sujets tout-venant sur Stabilité émotionnelle, ne corroborant pas avec ceux de Gere et al. (2009) montrant que les enfants *HPI* se distinguaient des autres enfants par des caractéristiques émotionnelles plus exacerbées. De plus, nos analyses ont montré que les filles et les garçons *HPI a posteriori* seraient sûrs d'eux et agiraient avec confiance. Ils seraient moins émotifs et moins vite bouleversés, impliquant une tendance à être plus stables émotionnellement, confirmant les résultats de Zeidner et Shani-Zinovich (2011) qui n'ont montré aucune différence entre les sexes. Dès lors, l'association entre le *HPI* et l'inadaptation émotionnelle pourraient se démentir. En effet, les filles et les garçons *HPI a posteriori* ne montrant pas plus de caractéristiques émotionnelles délétères et faisant preuve d'un ajustement émotionnel aussi important que leurs pairs *tout-venant contrôle*.

Enfin, nos analyses ont permis de différencier les garçons *HPI a posteriori* des autres enfants sur Bienveillance (selon l'évaluation du père). Bien que les filles *HPI a posteriori* ne se soient pas distinguées des autres enfants, les garçons *HPI a posteriori* se montreraient plus susceptibles et moins tolérants, ne respectant pas les règles et montrant moins intérêt envers leurs pairs. Dès lors, nos résultats corroborent avec ceux d'Altaras-Dimitrijevic (2012) mais ne sont que partiellement similaires avec ceux de Limont et al. (2014) ayant montré aucune relation entre l'intelligence et la Bienveillance et, avec ceux de Zeidner et Shani-Zinovich (2011) ayant montré aucune différence entre les filles et les garçons *HPI*. D'une manière générale, les caractéristiques comportementales des garçons *HPI a posteriori* pourraient s'expliquer par l'influence du style parental. En effet, il se pourrait que les enfants plus coopératifs, se conformant aux exigences parentales dans leurs interactions

seraient susceptibles de recevoir une éducation moins stricte. Bien que leurs études ne se rapportaient pas spécifiquement au style parental des pères envers leurs fils, Egberts, Prinzie, Dekovic, de Haan et van den Akker (2015) ont montré que la dimension Bienveillance seraient associée négativement aux exigences éducationnelles des parents et, Prinzie et al. (2004) que Bienveillance (enfants) et Stabilité émotionnelle (parents) seraient liées négativement à l'externalisation des comportements problématiques des enfants.

DeYoung (2011) mentionnait qu'une distinction entre les aptitudes cognitives et non cognitive n'était pas possible, toutes les dimensions de la personnalité possèderaient des attributs cognitifs, ce que l'étude de Lounsbury, Welsh, Gibson, et Sundstrom (2005) permettrait de confirmer. En effet, un éventuel lien entre l'intelligence et les dimensions de la personnalité est régulièrement évoqué, principalement avec Imagination. Bien que nos résultats aient montré que les enfants *HPI a posteriori* obtenaient la moyenne la plus élevée sur Imagination, les enfants *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* se sont également distingués, ces derniers obtenant au demeurant une moyenne au-dessus de la valeur théorique de 100 sur IFC. Dès lors, nos résultats permettraient d'avancer des conclusions identiques à celles que Lounsbury et al. (2005) ont évoquées, à savoir un lien entre l'intelligence et la dimension Imagination. Par ailleurs, Ackerman et Heggestad (1997) ont montré que Gc était lié positivement avec Imagination. Bien qu'ils n'aient trouvé aucun lien avec Gf, Chamorro-Premuzic, Moutafi et Furnham (2005) ont montré que Gf était significativement corrélé avec Imagination. Ces résultats ne corroborent que partiellement avec les nôtres puisque les enfants *HPI* se sont distingués sur Gc, bien que moyennement sur Gf. Dès lors, ces résultats nous indiqueraient que les enfants *HPI a posteriori* se caractériseraient essentiellement par une tendance à privilégier les activités intellectuelles et/ou culturelles, ce que l'étude de Moutafi, Furnham et

Paltiel (2005) a mis en évidence, leurs résultats montrant que la dimension Imagination prédirait les performances en raisonnement verbal.

Enfin, nos résultats corroborent avec ceux d'Altaras-Dimitrijevic (2012), McCrae et al. (2002) et, Zeidner et Shani-Zinovich (2011), les enfants *HPI* ne se différenciant pas des autres enfants sur Extraversion et Conscience. Or, aussi bien pour les filles que les garçons *HPI a posteriori* (selon le point de vue de la mère et du père) aucune différence n'a été obtenue sur Extraversion, ce qui n'est pas consistant avec les résultats d'Alhoish (2019), Cross et al. (2007) et Sak (2004). De plus, il a été montré qu'Extraversion serait associée négativement à l'intelligence alors que Conscience serait associée positivement. Dès lors et, bien que les résultats observés par Furnham, Chamorro-Premuzic et McDougall (2003) ne permettraient pas de comprendre les résultats obtenus par les enfants *HPI a posteriori* sur ces deux dimensions, ceux de Zeidner et Matthews (2000) permettraient de le faire. En effet, ces derniers ont montré qu'Extraversion prédirait les performances en mémoire de travail, ce qui impliquerait pour nos enfants *HPI a posteriori* que cette dernière ne les ait pas favorisés. Enfin, Conscience montrerait des relations contradictoires à nos résultats. En effet, les facettes constituant Conscience concerneraient des enfants plus impliqués dans les tâches à accomplir, caractéristique pouvant être présente chez les enfants possédant une intelligence dans la norme, ces derniers devant travailler davantage pour parvenir à effectuer les activités demandées, ce qui ne corroborerait pas avec nos résultats, aucun enfant ne s'étant distingué sur Conscience.

Cette discussion nous mène à la troisième limite de notre recherche et concerne les différents lieux où les enfants ont été évalués. Bien que, pour la majorité des enfants notre évaluation cognitive se soit effectuée au sein de leur établissement scolaire, pour les enfants *a priori HPI*, cette dernière s'est effectuée au domicile des parents et pour les autres dans une salle de l'Université. Ces différents lieux ayant

pu favoriser certains enfants alors que pour d'autres, l'environnement aurait pu leur être délétère.

La quatrième limite concerne les analyses effectuées sur les moyennes obtenues au HiPIC et le nombre d'enfants inclus au sein de chacun des sous-échantillons. En effet, la procédure de restitution de cet inventaire de personnalité impliquait son renvoi. Malgré de nombreuses relances, un nombre important d'inventaires de personnalité n'a pu être obtenu, réduisant ainsi la taille de nos sous-échantillons.

La cinquième limite concerne la perception et l'exactitude des réponses émises par les parents au sujet de la personnalité de leur enfant. Bien que les inventaires de personnalité pour adultes aient montré une validité et une fidélité importante, ceux destinés les enfants sont soumis à certaines contraintes, notamment la compréhension des items impliqués dans la description de la personnalité, raison pour laquelle les inventaires de personnalité pour enfants sont généralement soumis à l'appréciation des parents. Même si les réponses aux items obtenues seraient induites par les caractéristiques parentales, Barbaranelli, Caprara, Rabasca et Pastorelli (2003) ont montré qu'elles seraient valides.

Enfin, la sixième limite concerne les aspects méthodologiques. En effet, de part du peu de recherches empiriques portant sur les dimensions de personnalité du modèle FFM au regard des enfants *HPI*, nous avons été contraints de comparer nos résultats à des études utilisant des procédures méthodologiques différentes de la nôtre. Les sujets des études citées étaient des adolescents et/ou des adultes âgés de 12 ans et plus, alors que les enfants *HPI a posteriori* étaient âgés de 7 à 12 ans. De plus, ces recherches ont utilisé différents inventaires de personnalité en autoévaluation (par ex. NEO-FFI; NEO-PI-R), alors que nous n'en avons utilisé qu'un seul et dont les caractéristiques de la personnalité se décrivaient selon le point de vue de la mère et du père (hétéro-évaluation). Bien que nos résultats corroborent

partiellement avec celles mentionnées, la généralisation de nos résultats à toute la population d'enfants *HPI* mériterait une attention supplémentaire.

16. Partie 2

Pour rappel, nous avons cherché à savoir si la structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative, observée sur une population d'enfants tout-venant pouvait à titre exploratoire être transférable à des enfants *HPI*. Dans un premier temps, cela concernait la structure factorielle du KABC-II et, dans un deuxième temps, cela concernait la structure factorielle du HiPIC.

16.1. Structure factorielle KABC-II : enfants tout-venant final et HPI a posteriori

Selon nos résultats, une solution en quatre composantes (sous-échantillons d'enfants *tout-venant final*) et en cinq composantes (sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*) a été montrée. Ces résultats ne corroborant que partiellement notre hypothèse, selon laquelle une lecture en cinq composantes du modèle CHC, obtenue à partir d'un échantillon d'enfant tout-venant pourrait être généralisée à des enfants *HPI*. Bien que les résultats des études de McGill et Dombrowski (2018) et de Reynolds et al. (2007) aient montré une structure en cinq facteurs, des similarités ont cependant été dégagées en ce qui concerne le regroupement de certaines aptitudes étendues. Pour le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final*, les quatre composantes suivantes ont été regroupées sous: Gc-Gf, Gv-Gf, Gsm et Glr et pour le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, les cinq composantes sous: Gc, Gsm, Glr, Gf-Gv et Gf-Gv.

Plus spécifiquement, les résultats ont indiqué que pour les deux sous-échantillons d'enfants, les sous-tests Mémoire immédiate de chiffres et Suites de

mots, et les sous-tests Mémoire associative et Apprentissage de codes étaient identiques à la structure interne du KABC-II, ces derniers étant regroupés au sein de leur indice respectif à savoir Gsm et Glr. Rappelons que Gsm représente l'aptitude à appréhender et à maintenir des informations en conscience immédiate et à les utiliser dans un court délai (quelques secondes). Cette dernière comprend les aptitudes restreintes Empan mnésique (MS) et Mémoire de travail (MW). La première faisant référence à l'aptitude à faire attention et à rappeler immédiatement des stimuli dans l'ordre de présentation après une seule présentation. La deuxième aptitude restreinte faisant quant à elle appel à l'aptitude à maintenir temporairement et à réaliser des opérations cognitives sur des informations qui requièrent une attention divisée et la gestion de capacités limitées de la Mémoire à court terme. Enfin, Glr représente l'aptitude à stocker des informations, telles que des mots, des idées en mémoire à long terme et de les récupérer facilement à travers des associations. Cette dernière comprend l'aptitude restreinte Mémoire associative (MA) faisant appel à l'aptitude à rappeler une partie d'une paire d'items non reliés et appris auparavant, lorsqu'une autre partie est présentée. Ainsi, aussi bien pour des enfants *tout-venant* que pour des enfants *HPI*, le sous-test Mémoire immédiate de chiffres évaluerait, par le biais de Gsm, l'aptitude restreinte Empan mnésique (MS), et le sous-tests Suite de mots l'aptitude restreinte Mémoire de travail (MW) et Mémoire associative (MA), Glr. Dès lors, une lecture de ces deux aptitudes étendues serait adéquate, aussi bien pour les enfants *tout-venant* que pour les enfants *HPI*, lors d'une évaluation cognitive avec le KABC-II. En ce qui concerne les sous-tests Connaissances culturelles et Devinettes appartenant à l'aptitude étendue Gc, nos résultats ont montré quelques divergences. En effet, alors que pour le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, ces deux sous-tests se sont regroupés au sein d'une seule composante, pour le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final*, ces derniers étaient également associés au sous-test Histoires à compléter, corroborant avec la structure interne du KABC-II, le sous-test

Devinettes serait également une mesure de l'aptitude étendue Gf, plus spécifiquement de l'aptitude restreinte RG. Ainsi, pour les enfants *HPI*, Gc impliquerait l'évaluation des connaissances acquises à travers la culture, ainsi que l'application de ces connaissances (Gc) ou plus précisément, l'étendue des connaissances générales (K0), l'étendue du vocabulaire, la compréhension du sens des mots (VL) et, l'étendue du langage en général (LD). Alors que, pour les enfants *tout-venant final* et, corroborant en partie avec les résultats de McGill et Dombrowski (2018), Gc et plus spécifiquement le sous-test Devinettes serait également une mesure de la capacité à résoudre des problèmes séquentiellement en appliquant des règles initiales (RG). Enfin, concernant les sous-tests Planification spatiale et Triangles (Gv) et, Histoires à compléter et Séquences logiques (Gf), des regroupements différents ont été montrés. En effet, même si pour le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final*, Planification spatiale et Triangles (Gv) se sont regroupés au sein de la même composante, ils ont été associés au sous-test Séquences logiques (Gf). Pour le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, Histoires à compléter (Gf) et Triangles (Gv) se sont regroupés au sein de la même composante, de même que pour Planification Spatiale (Gv) et Séquences logiques (Gf). Ainsi, à l'identique de McGill et Dombrowski (2018) et de Reynolds et al. (2007), Séquences logiques et Planification spatiale seraient une mesure de Gf et Gv et cela, aussi bien pour les enfants *tout-venant* que les enfants *HPI*. De plus, la structure interne du KABC-II a montré que pour les sous-tests appartenant à Gf, Histoires à compléter était non seulement une mesure des aptitudes restreintes Induction (I) mais également de la Visualisation (VZ) et Informations générales verbales (K0), ces deux dernières appartenant respectivement aux aptitudes étendues Gv et Gc. Pour Séquences logiques, ce dernier était une mesure non seulement de l'aptitude restreinte Induction (I) mais également de la Visualisation (VZ) appartenant à l'aptitude étendue Gv. Ces résultats nous indiquent

que l'évaluation de *Gf* et *Gv*, tant auprès d'enfants tout-venant que d'enfants *HPI*, serait inadéquate étant donné la divergence des regroupements de leurs sous-tests.

Rappelons que le modèle CHC est un modèle hiérarchique de l'intelligence constitué d'un facteur d'intelligence générale (facteur *g*) situé au sommet des aptitudes étendues (strate II) et des aptitudes restreintes (strate III). Au sein du KABC-II, les aptitudes étendues *Gsm*, *Gv*, *Glr*, *Gf* et *Gc* englobent chacune différentes aptitudes restreintes comme, Empan mnésique (MS) et Mémoire de travail (MW) (*Gsm*), Visualisation (VZ), Relations spatiales (SR) et Analyse spatiale (SS) (*Gv*), Mémoire associative (MA) (*Glr*), Raisonnement séquentiel général (RG) et Induction (I) (*Gf*) et Développement du langage (LD), Connaissances lexicales (VL) et Information verbale générale (K0) (*Gc*). Bien que le KABC-II permet l'évaluation de cinq aptitudes étendues distinctes par le biais de leurs aptitudes restreintes respectives, sa structure interne a montré de nombreuses divergences. En effet, certaines caractéristiques des sous-tests comme l'exigence de la tâche ou encore les stimuli joueraient un rôle important dans les processus impliqués dans leur résolution. Par exemple, le sous-test Suites de mots (*Gsm*) évalue l'aptitude à faire attention et à se rappeler immédiatement des stimuli dans l'ordre de présentation après une seule présentation (MS), mais lorsqu'une tâche d'interférence est introduite (nommer des couleurs), ce sous-test permet l'évaluation de l'aptitude à maintenir temporairement et à réaliser des opérations cognitives sur des informations qui requièrent une attention divisée et la gestion des capacités limitées en mémoire à court terme (MW). Même si ces deux aptitudes restreintes sont issues de *Gs*, d'autres sous-tests montrent des disparités au sein même des aptitudes étendues. Par exemple, le sous-test Histoires à compléter (*Gf*) permettrait non seulement l'évaluation de l'aptitude à découvrir des règles sous-jacentes (I) et l'aptitude à résoudre un problème séquentiellement en appliquant des règles initiales (RG), mais également l'évaluation de l'aptitude à

manipuler des objets, des pattern visuels mentalement, et de voir comment ils devraient apparaître (VZ) par l'étendue des connaissances générales (K0) appartenant respectivement aux aptitudes étendues Gv et Gc.

Ces différences structurelles au niveau des aptitudes étendues engendrent des implications importantes dans l'interprétation des performances cognitives. En premier lieu, et bien les concepteurs du KABC-II proposent une lecture en cinq indices, au regard de sa structure interne, certains sont constitués de différentes aptitudes étendues ne corroborant pas avec le modèle CHC. Néanmoins, Reynolds, Keith, Flanagan et Alfonso (2013) suggèrent que ce dernier est un modèle valide, pouvant guider les psychologues dans l'interprétation des tests d'intelligence. Une interprétation basée sur un modèle valide étant plus susceptible d'apporter des conclusions plus fiables qu'une interprétation basée sur un modèle non valide. De plus, la construction du KABC-II provient d'un groupe échantillon d'enfants tout-venant et de ce fait, ne peut être similaires à des enfants *HPI*, les comparaisons des scores entre ces deux groupes d'enfants devenant en conséquence approximatives.

16.2. Structure factorielle HiPIC : enfants tout-venant final et HPI a posteriori

Tout d'abord, nos résultats ont montré une structure en cinq (sous-échantillon d'enfant *tout-venant final*) et en sept composantes (sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*), ces résultats ne corroborant que partiellement notre hypothèse, selon laquelle une lecture en cinq composantes du modèle FFM, obtenue à partir d'un échantillon tout-venant pourrait être généralisée à des enfants *HPI*.

Comme nous l'avions précédemment évoqué, le modèle FFM a été développé sur la base de corrélations entre différents adjectifs pouvant décrire la personnalité

(approche lexicale) et, dont la recherche empirique a permis de mettre en évidence cinq facteurs. Bien que différentes procédures soient utilisées dans la recherche empirique (par ex. analyses factorielles exploratoires et confirmatoires), Goldberg (1990) a montré que parmi ces différentes procédures, des facteurs identiques étaient relevés, ramenant régulièrement les traits de personnalité à cinq facteurs (Stabilité émotionnelle, Extraversion, Imagination, Bienveillance, Conscience) et, de même que Peabody et Goldberg (1989) l'avait évoqué, les réponses auto-rapportées (auto-évaluation) ou effectuées par des personnes proches (hétéro-évaluation), une structure interne en cinq facteurs peu être dégagée. Néanmoins, une question récurrente est constamment rapportée, à savoir l'interprétation de ces facteurs. A ce sujet, DeYoung, Quilty, Peterson et Gray (2014) ont évoqué que l'une des difficultés inhérentes aux analyses factorielles serait l'étiquetage des différents facteurs retenus, aucune étiquette n'étant parfaite.

Bien que concernant le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final*, nos résultats sur le nombre de composantes corroboraient avec les études publiées par Mervielde et al. (1995) et Rossier et al. (2007), nos résultats concernant le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori* ne corroboraient pas avec l'étude de Parker et Stumpf (1998). Au-delà du nombre de composantes, la répartition des différentes facettes au sein des cinq composantes obtenues par le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final* est différente. En effet, toutes les facettes se sont réparties indifféremment, seules Concentration, Persévérance, Soins/Ordre et Motivation composant la dimension Conscience ont été regroupées ensemble, bien qu'elles soient également associées à la facette Intellect de la dimension Imagination. Cette configuration étant quasiment identique pour le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, ces dernières se regroupant avec la facette Obéissance de la dimension Bienveillance. Dès lors, chez le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final*, les cinq

composantes suivantes ont été regroupées sous: Bienveillance-Extraversion, Bienveillance-Stabilité émotionnelle- Extraversion, Conscience-Imagination, Stabilité émotionnelle-Extraversion-Bienveillance et Imagination-Extraversion. Chez le sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, les sept composantes suivantes ont été regroupées sous: Bienveillance-Extraversion, Bienveillance-Conscience, Stabilité émotionnelle-Extraversion, Bienveillance-Imagination, Stabilité émotionnelle-Extraversion, Extraversion, Imagination. Ce regroupement n'étant, à notre connaissance, pas retrouvé dans la littérature, même si l'étude de Mervielde et al. (1995) a montré des différences d'étiquetages, aucune ne correspond à ce que nous avons trouvé.

Comme l'évoquaient MacCallum, Widaman, Zhang et Hong (1999) ces résultats pourraient s'expliquer par la taille des échantillons retenu, de petits échantillons pouvant conduire à des conclusions erronées. Ce biais aurait limité nos résultats générant des structures de composantes ne pouvant être répliquées. Pour rappel, la taille de notre sous-échantillon d'enfants *tout-venant final* était composé de 125 enfants, alors que l'étude de Rossier et al. (2007) comprenait 552 enfants et l'étude de Mervielde et al. (1995) comprenait plus de 1'500 enfants. Cette problématique liée à la taille de l'échantillon s'appliquant également au sous-échantillon d'enfants *HPI a posteriori*, puisque l'étude de Parker et Stumpf (1998) comprenait 870 élèves *HPI* vs 55 enfants *HPI a posteriori*.

De plus, et comme nous l'avons évoqué, l'évaluation de la personnalité de l'enfant (et de l'adolescent) est essentiellement effectuée par le biais des parents (ou enseignants), les descriptions parentales correspondant aux descriptions auto-rapportées. Néanmoins, nous pouvons évoquer que la structure interne observée à travers nos deux sous-échantillons ait pu être influencée par le biais d'acquiescement

de la part des parents. Bien qu'il soit montré que les adultes ayant fait le plus d'études auraient moins tendance à répondre par l'acquiescement que leurs pairs ayant fait peu d'études, il serait possible ce biais ait pu influencer nos résultats. Rappelons que nous avons une surreprésentation d'enfants dont les parents proviennent de professions intellectuelles et scientifiques. Pour répondre à cette question, l'étude de Rammstedt et Farmer (2013) a montré que, non seulement les adultes ayant fait plus d'études ont moins montré de biais d'acquiescement que les autres groupes d'adultes, mais lorsque l'acquiescement est contrôlé, une structure en cinq facteurs a pu être dégagée alors qu'à l'inverse, cette structure n'était pas retrouvée. Dès lors, ces résultats ne nous permettent pas de mieux comprendre les raisons pour lesquelles nos résultats ne concordaient pas avec ceux retrouvés dans d'autres études, et nous permettent d'avancer la limite de cette étude.

En psychologie différentielle, la validité de construit concerne la question de la structure interne d'un outil psychologique. Plus spécifiquement, il s'agit de s'assurer que cette dernière est conforme au(x) construit(s) qu'il est censé mesurer. Etablie en s'appuyant sur les corrélations entre les items, et afin de s'assurer de la relation entre les items du test, des analyses de données (par ex. ACP) sont ensuite effectuées. Dans cette perspective, il est question d'une propriété d'interprétation des différences interindividuelles aux scores du test. Néanmoins, lorsque la taille de l'échantillon est trop petite, la puissance statistique peut être affaiblie et affecter les résultats de l'étude, mais si un regroupement de données est effectué, cette dernière est augmentée, permettant d'obtenir une estimation plus sûre (e.g., Tabachnick & Fidell, 2007). Dès lors, ces observations indiquent la limite de notre étude. En effet, la taille de nos sous-échantillons était trop limitée pour pouvoir généraliser nos résultats obtenus et ce, même si la taille de notre échantillon d'enfants *tout-venant final* serait « acceptable ». De plus, même si l'ACP constitue une première étape dans

la réduction des variables en un nombre plus petit de composantes, elle suppose une solution où les composantes sont indépendantes (orthogonales) entre elles, maximisant la matrice de corrélations et induisant nécessairement une solution factorielle (e.g., Tabachnick & Fidell, 2007). En conséquence, des recherches ultérieures utilisant un nombre plus important de sujets et complétées par d'autres méthodes d'analyses (par ex. analyses factorielles confirmatoires) seraient nécessaires afin d'apporter des informations supplémentaires sur le nombre et la nature des composantes des domaines cognitif et conatif.

CONCLUSION

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

CONCLUSION

CONCLUSION

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

Les procédures d'identification du *HPI* se basent essentiellement sur le score global obtenu à un test d'intelligence, avec un seuil minimum de 130 comme seul critère d'identification. Bien que ce dernier soit majoritairement utilisé dans la recherche empirique et la pratique clinique, il n'existe pas de réel consensus quant à son application. Or, l'importance de ce score semble contre-indiquée. Justifié par le constat que les résultats sur les scores globaux (QIT, IFC) obtenus par les échantillons d'enfants *HPI* mentionnés dans les manuels techniques sont inférieurs à 130, le seuil de ≥ 120 est suggéré. De plus, le nombre et la combinaison des sous-tests entrant dans leurs compositions montrent des disparités importantes, mettant à mal une identification parcimonieuse du *HPI*. Même si l'indicateur d'un *HPI* reste le score global, une prise de décision impliquant l'aspect multidimensionnel des aptitudes cognitives est utilisée à des fins d'identification. Dès lors, l'analyse de leurs forces et de leurs faiblesses évoquées dans la littérature montre que les enfants *HPI* présentent un profil cognitif spécifique. Leurs performances verbales (*Gc*), de raisonnement (*Gf*) ou encore visuospatiales (*Gv*) étant plus élevées que celles en mémoire à court terme (*Gsm*) et en mémorisation à long terme et récupération (*Glr*). Par ailleurs, bien que les filles et les garçons ne diffèrent pas sur le score global, des différences entre les sexes sont mises en évidence. Les filles *HPI* se distinguant dans le domaine verbal, les garçons dans le domaine visuospatial. Enfin, si le modèle CHC représente aujourd'hui le modèle le plus utilisé pour la révision de nombreux tests d'intelligence, il subit de nombreuses controverses. En effet, certaines recherches mettent en avant des différences structurelles entre les tests d'intelligence (par ex. *WISC-V*). Néanmoins, en ce qui concerne le *KABC-II*, une structure en cinq facteurs est montrée, bien que certains sous-tests ne soient pas regroupés au sein de leur indice respectif. Or, ces études sont effectuées auprès d'échantillons d'enfants tout-venant et aucune, à notre connaissance, ne s'est portée sur un échantillon d'enfants *HPI*.

De nombreux différends sont évoqués sur les caractéristiques conatives des enfants *HPI*. Plutôt que d'être considérées comme des facteurs de chance (par ex. réussite scolaire), certaines caractéristiques de leur personnalité sont perçues comme des facteurs de risque (par ex. instabilité émotionnelle). Même si la recherche montre des résultats différenciés, la majorité d'entre eux n'évoque aucune caractéristique délétère liée à une haute intelligence. En effet, sur les dimensions de la personnalité du modèle FFM, les enfants *HPI* ne se distinguent pas des autres enfants sur Stabilité émotionnelle, mais se distinguent sur Imagination, se montrant plus curieux et créatifs. De plus, les filles *HPI* semblent être plus extraverties que les garçons *HPI*. Le modèle FFM est constitué de cinq facteurs pour décrire la personnalité par le biais de différentes facettes (par ex. Créativité pour la dimension Imagination). Bien que cette structure en cinq facteurs soit validée par un corpus important de recherches, aussi bien sur une population adulte (auto-évaluation) que sur une population d'enfants (hétéro-évaluation), peu d'études se sont penchées sur celles issues d'enfants *HPI*.

Notre recherche a pour objet d'étude la structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants *HPI*. Ces outils permettant pour le premier l'identification du *HPI* et, pour le second, la description de la personnalité, selon le point de vue de la mère et du père.

Dans un premier temps, nous effectuons des statistiques descriptives et des analyses de variance multivariée afin de savoir sur quelles aptitudes étendues du modèle CHC les enfants *a priori HPI* se différencient des enfants *a priori contrôle*. Bien que les différences de moyennes soient faibles et en faveur des enfants *a priori HPI*, ces derniers ne peuvent plus être considérés *HPI*, leurs moyennes sur IFC étant en dessous du seuil minimum admis (≥ 120). En conséquence, nous reconstituons trois nouveaux sous-échantillons d'enfants, dont l'objectif est de pouvoir comparer

les performances cognitives et les traits de personnalité sur des échantillons représentatifs d'une population d'enfants *HPI* et *tout-venant*. Comme attendu, les enfants *HPI a posteriori* se distinguent des enfants *non HPI a posteriori* et *tout-venant contrôle* sur tous les indices du KABC-II, bien que des différences entre les sexes se soient globalement dégagées en faveur des filles et garçons *HPI a posteriori*. De plus, les enfants retirés de l'échantillon d'enfants *a priori HPI* ne se sont pas distingués des enfants *tout-venant contrôle*, nous confirmant que leurs performances cognitives sont plus proches des enfants *tout-venant contrôle* que des enfants *HPI a posteriori*. Enfin, aucune différence n'est apparue dans le profil de personnalité des enfants *HPI a posteriori* (selon l'évaluation de la mère), bien que les garçons *HPI* se montrent moins complaisants, altruistes ou obéissants que les garçons *tout-venant* (selon l'évaluation du père).

Dans un deuxième temps, nous effectuons des analyses en composantes principales afin de vérifier si la structure en cinq facteurs du KABC-II et du HiPIC observées sur les échantillons d'étalonnage, s'observe et, est transférable sur une population d'enfants *HPI*. Pour cela, nous reconstituons le sous-échantillon d'enfants *tout-venant final* (enfants *contrôle 1* et *contrôle 2*). Bien que les résultats montrent une structure en cinq composantes pour les enfants *HPI a posteriori*, une structure en quatre composantes est montrée pour les enfants *tout-venant final*. Seuls les sous-tests appartenant à *Gsm* et à *Glr* sont une mesure de leur indice respectif (enfants *tout-venant final* et enfants *HPI a posteriori*) et les sous-tests appartenant à *Gc* pour les enfants *HPI a posteriori*. Enfin, les sous-tests appartenant à *Gv* et *Gf* sont présents aussi bien au sein de *Gv* que de *Gf*, et cela pour les deux sous-échantillons d'enfants. Enfin, pour le HiPIC, seules les facettes appartenant à la dimension Conscience se regroupent au sein de la même composante, et cela pour les deux sous-échantillons d'enfants, bien qu'une structure en cinq composantes soit dégagée pour les enfants

tout-venant final et une structure en sept composantes pour les enfants *HPI a posteriori*.

Les enfants *HPI* sont par définition statistiquement rares, possédant de nombreux atouts dans le domaine cognitif. De plus, il est important de noter que tous les enfants *HPI* ne se ressemblent pas et ne se comportent pas de la même manière. De plus, pour certains d'entre eux, leurs performances intellectuelles peuvent varier en fonction des différents facteurs (par ex. conditions sociales ou économiques). Par conséquent, le processus d'évaluation et d'identification du *HPI* ne peut s'appuyer que sur le seul score global, mais doit prendre en compte les spécificités contextuelles dans lequel évolue l'enfant. Enfin, les tests d'intelligence évaluent indubitablement plus que des compétences intellectuelles. Si un lien entre intelligence et personnalité semble fondé, certains traits de personnalité montrent des relations non significatives avec l'intelligence.

REFERENCES

REFERENCES

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

REFERENCES

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

- Ackerman, C. M. (1997). Identifying gifted adolescents using personality characteristics: Dabrowski's overexcitabilities. *Roeper Review*, 19(4), 229-236.
<https://doi.org/10.1080/02783199709553835>
- Ackerman, P. L., & Heggestad, E. D. (1997). Intelligence, personality, and interests: evidence for overlapping traits. *Psychological bulletin*, 121(2), 219.
- Alhoish, F. K. (2019). The Big Five Personality Traits relevant to the Locus of Control among Gifted and Non-Gifted Female students. *Journal of Educational and psychological Sciences*, 27(2), 41-55.
- Alloway, T. P., & Elsworth, M. (2012). An investigation of cognitive skills and behavior in high ability students. *Learning and Individual Differences*, 22(6), 891-895.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.02.001>
- Altaras-Dimitrijevic, A. (2012). A faceted eye on intellectual giftedness: Examining the personality of gifted students using FFM domains and facets. *Psihologija*, 45(3), 231-256. <http://dx.doi.org/10.2298/PSI1203231A>
- Ashton, M. C., & Lee, K. (2001). A theoretical basis for the major dimensions of personality. *European journal of Personality*, 15(5), 327-353.
<http://dx.doi.org/10.1002/per.417>
- Barbaranelli, C., Caprara, G. V., Rabasca, A., & Pastorelli, C. (2003). A questionnaire for measuring the Big Five in late childhood. *Personality and individual differences*, 34(4), 645-664.

- Beaujean, A. A. (2016). Reproducing the Wechsler Intelligence Scale for Children-Fifth Edition: factor model results. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 34, 404–408. <https://doi.org/10.1177/0734282916642679>
- Beavers, A. S., Lounsbury, J. W., Richards, J. K., & Huck, S. W. (2013). Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 18(1), 6. <https://doi.org/10.7275/qv2q-rk76>
- Benedek, M., Könen, T., & Neubauer, A. C. (2012). Associative abilities underlying creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(3), 273. <https://doi.org/10.1037/a0027059>
- Benony, H., VanDerElst, D., Chahraoui, K., Benony, C., & Marnier, J.-P. (2007). Lien entre dépression et estime de soi scolaire chez les enfants intellectuellement précoces. *L'Encéphale*, 33(1), 11-20. [https://doi.org/10.1016/S0013-7006\(07\)91554-7](https://doi.org/10.1016/S0013-7006(07)91554-7)
- Boies, K., Lee, K., Ashton, M. C., Pascal, S., & Nicol, A. A. (2001). The structure of the French personality lexicon. *European journal of Personality*, 15(4), 277-295. <https://doi.org/10.1002/per.411>
- Canivez, G. L., Watkins, M. W., & Dombrowski, S. C. (2016). Factor structure of the Wechsler Intelligence Scale for Children–Fifth Edition: Exploratory factor analyses with the 16 primary and secondary subtests. *Psychological Assessment*, 28, 975–986. <https://doi.org/10.1037/pas0000238>

REFERENCES

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

- Canivez, G. L., Watkins, M. W., & Dombrowski, S. C. (2017). Structural validity of the Wechsler Intelligence Scale for Children–Fifth Edition: Confirmatory factor analyses with the 16 primary and secondary subtests. *Psychological Assessment*. <https://doi.org/10.1037/pas0000358>
- Canivez, G. L., & Youngstrom, E. A. (2019). Challenges to Cattell-Horn-Carroll theory: Empirical, clinical, and policy implications. *Applied Measurement in Education*, 32(3), 233–249. <https://doi.org/10.1080/08957347.2019.1619562>
- Carman, C. A. (2013). Comparing apples and oranges: Fifteen years of definitions of giftedness in research. *Journal of Advanced Academics*, 24(1), 52-70. <https://doi.org/10.1177/1932202X12472602>
- Cattell, R. B. (1943). The description of personality: Basic traits resolved into clusters. *The journal of abnormal and social psychology*, 38(4), 476.
- Chamorro-Premuzic, T., Moutafi, J., & Furnham, A. (2005). The relationship between personality traits, subjectively-assessed and fluid intelligence. *Personality and Individual Differences*, 38(7), 1517-1528. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.09.018>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Coleman, L. J., & Cross, T. L. (2000). Social-emotional development and the personal experience of giftedness. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg, & R. F.

- Subotnik (Eds.), *International handbook of giftedness and talent* (pp. 203–212). Oxford: Elsevier.
- Cooper, L., & Mumaw, R. (1985). Spatial aptitude. In R. G. Dillman (Eds.), *Individual differences in cognition*, (2nd ed., pp. 67-94). New York : Academic Press .
- Costa, P. T., Jr., & McCrae, R. R. (1985). *The Neo Personality Inventory manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Costa, P. T., & Mc Crae, R. R. (1992). *Neo personality inventory-revised (NEO PI-R)*. Odessa, FL. Psychological Assessment Resources.
- Cross, T. L., Coleman, L. J. (2005). School-based conception of giftedness. In Sternberg, R.J., Davidson, J. E. (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 52–63). New York, NY: Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1177/0016986208321810>
- Cross, T. L., Speirs Neumeister, K. L., & Cassady, J. C. (2007). Psychological types of academically gifted adolescents. *Gifted child quarterly*, 51(3), 285-294.
<https://doi.org/10.1177/0016986207302723>
- Cuche, C. (2014). *Étude des croyances motivationnelles chez les adolescents à haut potentiel intellectuel: Des représentations à dénouer*. Louvain: Presses universitaires de Louvain.
- Dai, D. Y., & Renzulli, J. S. (2008). Snowflakes, living systems, and the mystery of giftedness. *Gifted child quarterly*, 52(2), 114-130.

<https://doi.org/10.1177/0016986208315732>

Dai, D. Y. (2009). Essential tensions surrounding the concept of giftedness. In L. V. Shavinina (Eds.), *International handbook on giftedness* (pp. 39-80). Amsterdam: Springer Science.

Dai, D. Y. (2018). A History of Giftedness: Paradigms and Paradoxes. In S. I. Pfeiffer (Eds.), *Handbook of Giftedness in Children* (pp. 1-14). Cham: Springer.
<http://doi.org/10.1007/978-3-319-77004-8>

David, H. (2018). 4.5-5.5-Year-old Gifted Students: Findings from the 2004 Cohor. *Scholarly Journal of Psychology and Behavioral Sciences*, (1)4.
<http://doi.org/10.32474/SJPBS.2018.01.000117>

Delaubier, J. P. (2002). *La scolarisation des élèves intellectuellement précoces*. Rapport à Monsieur le Ministre de l'Éducation Nationale. Récupéré du site du Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse:
<http://www.education.gouv.fr/cid2022/la-scolarisation-des-eleves-intellectuellement-precoces.html>

DeYoung, C. G. (2011). Intelligence and personality. In R. J. Sternberg & S. B. Kaufman (Eds.), *Cambridge handbooks in psychology. The Cambridge handbook of intelligence* (p. 711–737). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511977244.036>

REFERENCES

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

- DeYoung, C. G., Quilty, L. C., Peterson, J. B., & Gray, J. R. (2014). Openness to experience, intellect, and cognitive ability. *Journal of personality assessment*, 96(1), 46-52. <https://doi.org/10.1080/00223891.2013.806327>
- Digman, J. M., & Inouye, J. (1986). Further specification of the five robust factors of personality. *Journal of personality and social psychology*, 50(1), 116. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.50.1.116>
- Dombrowski, S. C., Canivez, G. L., & Watkins, M. W. (2018). Factor structure of the 10 WISC–V primary subtests across four standardization age groups. *Contemporary School Psychology*, 22, 90-104. <http://doi.org/10.1007/s40688-017-0125-2>
- Egberts, M. R., Prinzie, P., Deković, M., de Haan, A. D., & van den Akker, A. L. (2015). The prospective relationship between child personality and perceived parenting: Mediation by parental sense of competence. *Personality and Individual Differences*, 77, 193-198.
- Fenollar-Cortes, J., Lopez-Pinar, C., & Watkins, M. W. (2018). Structural validity of the Spanish Wechsler Intelligence Scale for Children–Fourth Edition in a large sample of Spanish children with attention-deficit hyperactivity disorder. *International Journal of School & Educational Psychology*, 7(1), 2-14. <http://doi.org/10.1080/21683603.2018.1474820>
- Ferrer, E., & McArdle, J. J. (2004). *An experimental analysis of dynamic hypotheses about cognitive abilities and achievement from childhood to early adulthood.*

Developmental Psychology, 40, 935–952. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.6.935>

Flanagan, D. P., Ortiz, S. O., & Alfonso, V. C. (2006). *Essentials of cross-battery assessment*, (2nd Eds.). New York, NY: Wiley.

Flanagan, D. P., & Dixon, S. G. (2013). The Cattell-Horn-Carroll Theory of Cognitive Abilities. In C. R. Reynolds, K. J. Vannest, & E. Fletcher-Janzen (Eds.), *Encyclopedia of Special Education* (pp. 368–381). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.

Falk, R. F., Silverman, L., & Moran, D. (2004, November). *Using two WISC-IV indices to identify the gifted*. Paper presented at the 51st Annual Convention of the National Association for Gifted Children, Salt Lake City, UT.

Furnham, A., Chamorro-Premuzic, T., & McDougall, F. (2003). Personality, cognitive ability, and beliefs about intelligence as predictors of academic performance. *Learning and Individual Differences*, 14(1), 47-64.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2003.08.002>

Gagné, F. (2008). The differentiated model of giftedness and talent (DMGT). In J. S. Renzulli, E. J. Gubbins, K. McMillen, R. D. Eckert, & C. A. Little (Eds.), *Systems and models for developing programs for the gifted and talented* (2nd ed.). Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.

Gagné, F. (2009). Building gifts into talents: detailed overview of the DMGT 2.0. In B. Macfarlane & T. Stambaugh (Eds.), *Leading change in gifted education: the*

estschrift of Dr. Joyce VanTassel-Baska (pp. 61–80). Waco, TX: Prufrock Press Inc.

Gere, D. R., Capps, S. C., Mitchell, D. W., & Grubbs, E. (2009). Sensory sensitivities of gifted children. *American Journal of Occupational Therapy*, *63*, 288–295.

Gohm, C. L., Humphreys, L. G., & Yao, G. (1998). Underachievement among spatially gifted students. *American Educational Research Journal*, *35*(3), 515-531.

Gough, H., & Heilbrun, A. (1983). *The Adjective Check List manual* (2nd Eds.). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Gould, S. J. (1997). *La mal-mesure de l'homme* (traduit par J. Chabert & M. Blanc). France, Paris: Odile Jacob.

Grazlano, W. G., & Ward, D. (1992). Probing the Big Five in adolescence: Personality and adjustment during a developmental transition. *Journal of personality*, *60*(2), 425-439. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1992.tb00979.x>

Greenberg, R. D., Stewart, K. J., & Hansche, W. (1986). Factor analysis of the WISC-R for white and black children evaluated for gifted placement. *Journal of Psychoeducational Assessment*, *4*(2), 123-130.
<https://doi.org/10.1177/073428298600400204>

Grégoire, J. (2009). *L'examen clinique de l'intelligence de l'enfant* (2e ed.). Belgique, Wavre: Mardaga.

- Gridley, B.E., Norman, K.A., Rizza, M.G., & Decker, S.L. (2003). Assessment of gifted children with the Woodcock-Johnson III. In F.A. Schrank & D.P. Flanagan (Eds.), *WJ III clinical use and interpretation: Scientist–practitioner perspectives* (pp. 285–317). San Diego, CA: Academic Press.
<https://doi.org/10.1016/B978-012628982-4/50010-6>
- Grubar, J.-C., Duyme, M., & Côte, S. (2000). *La précocité intellectuelle: de la mythologie à la génétique* (2e ed.). Belgique, Wavre: Mardaga.
- Hagmann-von Arx, P., Meyer, C. S., & Grob, A. (2008). Assessing intellectual giftedness with the WISC-IV and the IDS. *Journal of Psychology, 216*, 173–180.
<https://doi.org/10.1027/0044-3409.216.3.172>
- Halpern, D. F. (2000). *Sex differences in cognitive abilities* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hollinger, C.L. , & Kosek, S. (1986). Beyond the use of full scale IQ scores. *Gifted Child Quarterly, 30*, 74-77. <https://doi.org/10.1177/001698628603000206>
- Hyde, J. S., & Linn, M. C. (1988). Gender differences in verbal ability: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 104*, 53–69.
<http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.104.1.53>
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika, 39*(1), 31-36.
- Karnes, F. A., & Brown, K. E. (1980). Factor analysis of the WISC-R for the gifted. *Journal of Educational Psychology, 72*(2), 197.

<https://doi.org/10.1037/0022-0663.72.2.197>

- Kaufman, N. L., & Kaufman, A. S. (2004). *Kaufman Assessment Battery for Children* (2nd ed.). Bloomington, MN: Pearson Education.
- Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (2008). *KABC-II. Batterie pour l'examen psychologique de l'enfant* (2e ed.). Paris: Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Kaufman, S. B., & Sternberg, R. J. (2008). Conceptions of giftedness. In S. I. Pfeiffer (Eds.), *Handbook of giftedness in children: Psychoeducational theory, research, and best practices* (pp. 71-91). New York NY: Springer.
- Kaufman, J. C., Kaufman, S. B., & Lichtenberger, E. O. (2011). Finding creative potential on intelligence tests via divergent production. *Canadian Journal of School Psychology, 26*(2), 83-106.
<https://doi.org/10.1177/0829573511406511>
- Kaufman, A. S., Kaufman, N. L., Drozdik, L. W., & Morrison, J. (2018). *Kaufman Assessment Battery for Children-Second Edition Normative Update manual supplement*. Bloomington, MN: NCS Pearson.
- Kaya, F. Stough, L. M., Juntune, J. (2016). *The effect of poverty on the verbal scores of gifted students. Educational Studies, 42*, 85-97.
<https://doi.org/10.1080/03055698.2016.1148585>

- Klein, A. (2011). Les apports de la correspondance d'Alfred Binet (1857-1911) à l'histoire de la psychologie. *Recherches & éducatives*, 5, 53-75.
- Kranzler, J. H., Benson, N., & Floyd, R. G. (2016). Intellectual assessment of children and youth in the United States of America: Past, present, and future. *International Journal of School & Educational Psychology*, 4(4), 276-282.
<https://doi.org/10.1080/21683603.2016.1166759>
- Huteau, M., & Lautrey, J. (2003). *Evaluer l'intelligence: Psychométrie cognitive*. Paris: Presses universitaires de France.
- Huteau, M. (2007). L'étude de l'intelligence: Nouveauté et portée de l'œuvre d'Alfred Binet. *Bulletin de psychologie*, 4, 357-370.
<https://doi.org/10.3917/bupsy.490.0357>
- Lecerf, T., & Canivez, G. L. (2017, July). Exploratory and confirmatory factor analysis of the French WISC-V for five age groups. Paper presented at the 14th European Conference of Psychological Assessment, Lisbon, Portugal.
- Lichtenberger, E. O., Volker, M. A., Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (2006). Assessing gifted children with the Kaufman Assessment for Children—Second edition (KABC-II). *Gifted Education International*, 21(2/3), 99-126.
<https://doi.org/10.1177/026142940602100304>
- Limont, W., Dreszer-Drogorob, J., Bedynska, S., Sliwinska, K., & Jastrzebska, D. (2014). 'Old wine in new bottles'? Relationships between overexcitabilities, the

Big Five personality traits and giftedness in adolescents. *Personality and Individual Differences*, 69, 199-204.

<https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.06.003>

Lohman, D. F. (2005). The role of nonverbal ability tests in identifying academically gifted students: An aptitude perspective. *Gifted child quarterly*, 49(2), 111-138. <https://doi.org/10.1177/001698620504900203>

Lohman, D. F., Gambrell, J., & Lakin, J. (2008). The commonality of extreme discrepancies in the ability profiles of academically gifted students. *Psychology Science*, 50(2), 269.

Lounsbury, J. W., Welsh, D. P., Gibson, L. W., & Sundstrom, E. (2005). Broad and narrow personality traits in relation to cognitive ability in adolescents. *Personality and Individual Differences*, 38(5), 1009-1019.

<https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.06.022>

MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological methods*, 4(1), 84. <https://doi.org/1082-989X/99/S3.00>

Mackintosh, N. H. (2011). History of theories and measurement of intelligence. In R. Sternberg & S. Kaufman (Eds.), *Cambridge handbook of intelligence* (pp. 3-19). New York, NY: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511977244.002>

REFERENCES

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

- Macmann, G. M., Plasket, C. M., Barnett, D. W., & Siler, R. F. (1991). Factor structure of the WISC-R for children of superior intelligence. *Journal of School Psychology, 29*(1), 19-36. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(91\)90012-G](https://doi.org/10.1016/0022-4405(91)90012-G)
- Marland, Jr. S. P. (1972). Education of the gifted and talented. In Report to the Congress of the United States by the US Commissioner of Education. Washington, DC: US Government Printing Office.
- Matthews, G. M., Lin, J., Zeidner, M., & Roberts, R. (2018). Emotional intelligence and giftedness. In S. Pfeiffer (Eds.), *APA handbook of giftedness and talent*. Washington, DC: APA. <http://dx.doi.org/10.1037/0000038-038>
- McClain, M. C., & Pfeiffer, S. (2012). Identification of gifted students in the United States today: A look at state definitions, policies, and practices. *Journal of Applied School Psychology, 28*, 59-88. <https://doi.org/10.1080/15377903.2012.643757>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (1990). *Personality in adulthood*. New York, NY: Guilford.
- McCrae, R. R., Costa Jr, P. T., Terracciano, A., Parker, W. D., Mills, C. J., De Fruyt, F., & Mervielde, I. (2002). Personality trait development from age 12 to age 18: Longitudinal, cross-sectional and cross-cultural analyses. *Journal of personality and social psychology, 83*(6), 1456. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.83.6.1456>

- McCrae, R. R., & Terracciano, A. (2005). Universal features of personality traits from the observer's perspective: data from 50 cultures. *Journal of personality and social psychology, 88*(3), 547. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.3.547>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2010). NEO Inventories for the NEO Personality Inventory-3 (NEO-PI-3), NEO Five-Factor Inventory-3 (NEO-FFI-3) and NEO Personality Inventory-revised (NEO PI-R): Professional manual. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- McGill, R. J., & Dombrowski, S. C. (2018). Factor structure of the CHC model for the KABC-II: Exploratory factor analyses with the 16 core and supplementary subtests. *Contemporary School Psychology, 22*(3), 279-293. <https://doi.org/10.1007/s40688-017-0152-z>
- McGill, R. J., & Dombrowski, S. C. (2019). Critically reflecting on the origins, evolution, and impact of the Cattell-Horn-Carroll (CHC) model. *Applied Measurement in Education, 32*(3), 217–232. <https://doi.org/10.1080/08957347.2019.1619561>
- McGrew, K. S. (2005). The Cattell–Horn–Carroll theory of cognitive abilities. In D. P. Flanagan, & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (2nd ed., pp. 136-181). New York, NY: Guilford Press.
- McMahon, D. M. (2016). *Fureur divine: Une histoire de génie*. Paris: Fayard.
- Mervielde, I. (1992). The B5BBS-25: A Flemish set of bipolar markers for the "Big Five" personality factors. *Psychologica Belgica, 32*(2), 195-210.

- Mervielde, I., Buyst, V., & De Fruyt, F. (1995). The validity of the Big-Five as a model for teachers' ratings of individual differences among children aged 4–12 years. *Personality and Individual Differences, 18*(4), 525-534.
[https://doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)00175-R](https://doi.org/10.1016/0191-8869(94)00175-R)
- Mervielde, I., De Fruyt, F., & De Clercq, B. (2009). Hiërarchische Persoonlijkhedsvragenlijst voor Kinderen [Hierarchical Personality Inventory for Children]: Handleiding. Amsterdam, The Netherlands: Hogrefe Publishers.
- Mervielde, I., De Fruyt, F., De Clercq, B., Quartier, V., Rossier, J., & Bouvard, M. (2013). HiPIC: Inventaire hiërarchique de personnalité pour enfants. Paris: Hogrefe.
- Molinero, C., Mata, S., Calero, D., Garcia-Martin, B., & Araque-Cuenca, A. (2015). Usefulness of WISC-IV in determining intellectual giftedness. *Spanish Journal of Psychology, 18*, 1-10. <https://doi.org/10.1017/sjp.2015.63>
- Mönks, F. J. (1985). High giftedness: A sketch-map (Hoogbegaafden: een situatieschets). In F. J. Mönks, & P. Span (Eds.), *Highly gifted in society (Hoogbegaafden in de samenleving)* (pp. 17–32). Nijmegen: Gorcum b.v.
- Mönks, F. J., & Katzko, M. W. (2005). Giftedness and gifted education. In R. J. Sternberg, & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp.187-200). New York, NY: Cambridge University Press.

REFERENCES

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

- Moutafi, J., Furnham, A., & Paltiel, L. (2005). Can personality factors predict intelligence? *Personality and Individual Differences*, 38, 1021–1033.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.06.023>
- Musek, J. (2007). A general factor of personality: Evidence for the Big One in the five-factor model. *Journal of research in Personality*, 41(6), 1213-1233.
<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2007.02.003>
- Myers, I. B. (1962). *The Myers-Briggs Type Indicator: Manual* (1962). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press. <https://doi.org/10.1037/14404-000>
- Nielsen, M. E. (2002). Gifted students with learning disabilities: Recommendations for identification and programming. *Exceptionality*, 10(2), 93–112.
https://doi.org/10.1207/S15327035EX1002_4
- Parker, W. D., & Stumpf, H. (1998). A validation of the five-factor model of personality in academically talented youth across observers and instruments. *Personality and Individual Differences*, 25(6), 1005-1025.
[https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(98\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(98)00016-6)
- Pauls, F., Daseking, M., & Petermann, F. (2019). Measurement Invariance Across Gender on the Second-Order Five-Factor Model of the German Wechsler Intelligence Scale for Children–Fifth Edition. *Assessment*, 00(0) 1-17.
<https://doi.org/10.1177%2F1073191119847762>

- Peabody, D., & Goldberg, L. R. (1989). Some determinants of factor structures from personality-trait descriptors. *Journal of personality and social psychology*, 57(3), 552.
- Peng, P., Wang, T., Wang, C., & Lin, X. (2019). A meta-analysis on the relation between fluid intelligence and reading/mathematics: Effects of tasks, age, and social economics status. *Psychological Bulletin*, 145(2), 189-236. <http://dx.doi.org/10.1037/bul0000182>
- Preckel, F., Baudson, T. G., Krolak-Schwerdt, S., & Glock, S. (2015). Gifted and maladjusted? Implicit attitudes and automatic associations related to gifted children. *American Educational Research Journal*, 52, 1160–1184. <https://doi.org/10.3102/0002831215596413>
- Prinzle, P., Onghena, P., Hellinckx, W., Grietens, H., Ghesquière, P., & Colpin, H. (2004). Parent and child personality characteristics as predictors of negative discipline and externalizing problem behaviour in children. *European Journal of Personality*, 18(2), 73-102. <https://doi.org/10.1002/per.501>
- Racle, G. (1986). Une intelligence ou des intelligences? *Communication & Langages*, 68(1), 51-66. <https://doi.org/10.1037/a0033323>
- Rammstedt, B., & Farmer, R. F. (2013). The impact of acquiescence on the evaluation of personality structure. *Psychological assessment*, 25(4), 1137.
- Ramzi, S., Pakdaman, S., & Fathabadi, J. (2011). The developmental study of adjustment in gifted and non gifted adolescents and youths regarding

personality characteristics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 43-47.

Raven, J. C., Court, J. H., & Raven, J. (1983). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. London: H. K. Lewis.

Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60(3), 180-184.

Renzulli, J. S. (1986). The three-ring-conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In R. J. Sternberg, & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 53-92). Cambridge: Cambridge University Press.

Renzulli, J. S., & Park, S. (2000). Gifted dropouts: The who and the why. *Gifted Child Quarterly*, 44(4), 261-271.

Renzulli, J. S. (2002). Expanding the conception of giftedness to include co-cognitive traits and to promote social capital. *Phi Delta Kappan*, 84(1), 33-58.

Renzulli, J. (2006). Qu'est-ce que le haut potentiel et comment peut-on le développer chez l'enfant et l'adolescent? *Bulletin de psychologie*, 5, 463-468.

Reynolds, M. R., Keith, T. Z., Fine, J. G., Fisher, M. E., & Low, J. A. (2007). Confirmatory factor structure of the Kaufman Assessment Battery for Children-Second Edition: Consistency with Cattell-Horn-Carroll theory. *School Psychology Quarterly*, 22(4), 511. <https://doi.org/10.1037/1045-3830.22.4.511>

- Reynolds, M. R., Keith, T. Z., Flanagan, D. P., & Alfonso, V. C. (2013). A cross-battery, reference variable, confirmatory factor analytic investigation of the CHC taxonomy. *Journal of School Psychology, 51*(4), 535-555.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jsp.2013.02.003>
- Rizza, M. G., McIntosh, D. E., & McCunn, A. (2001). Profile analysis of the Woodcock-Johnson III tests of cognitive abilities with gifted students. *Psychology in the Schools, 38*(5), 447-455. <https://doi.org/10.1002/pits.1033>
- Rodriguez Naveiras, E., Verche Borges, E., Hernandez-Lastiri, P., Montero, R., & Borges, A. (2019). Differences in working memory between gifted or talented students and community samples: A meta-analysis. *Psicothema, 31*(3), 255-262. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.18>
- Rossier, J., Quartier, V., Enescu, R., & Iselin, A. (2007). Validation of the French version of the Hierarchical Personality Inventory for Children (HiPIC): Influence of gender and age on personality traits in 8-to 12-year-olds. *European Journal of Psychological Assessment, 23*(2), 125.
<https://doi.org/10.1027/1015-5759.23.2.125>
- Rowe, E. W., Kingsley, J. M., & Thompson, D. F. (2010). Predictive ability of the General Ability Index (GAI) versus the Full Scale IQ among gifted referrals. *School Psychology Quarterly, 25*(2), 119.
<https://doi.org/10.1037/a0020148>
- Sak, U. (2004). A synthesis of research on psychological types of gifted adolescents. *Journal of Secondary Gifted Education, 15*(2), 70-79.

- Schneider, W. J., & Flanagan, D. P. (2015). The relationship between theories of intelligence and intelligence tests. In S. Goldstein, D. Princiotta, & J. A. Naglieri (Eds.), *Handbook of intelligence* (pp. 317-340). New York, NY: Springer.
- Schneider, W. J., & McGrew, K. S. (2018). The Cattell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities. In D. P. Flanagan & E. M. McDonough (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (4th ed., pp. 73–163). New York, NY: Guilford.
- Schönrock-Adema, J., Heijne-Penninga, M., van Hell, E. A., & Cohen-Schotanus, J. (2009). Necessary steps in factor analysis: enhancing validation studies of educational instruments. The PHEEM applied to clerks as an example. *Medical teacher, 31*(6), e226-e232. <https://doi.org/10.1080/01421590802516756>
- Shi, J., Tao, T., Chen, W., Cheng, L., Wang, L., & Zhang, X. (2013). Sustained attention in intellectually gifted children assessed using a continuous performance test. *PloS one, 8*(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057417>
- Silverman, L. K. (2009). The measurement of giftedness. In Shavinina, L. V. (Ed.), *International handbook on giftedness* (pp. 947-970). Amsterdam, The Netherlands: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6162-2_48
- Silverman, L. K. (2013). *Giftedness 101*. New York, NY: Springer.
- Simonton, D. K., & Song, A. V. (2009). Eminence, IQ, physical and mental health, and achievement domain: Cox's 282 geniuses revisited. *Psychological Science, 20*(4), 429-434. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02313.x>

- Sparrow, S. S., Newman, T. M., & Pfeiffer, S. I. (2005). Assessment of children who are gifted with the WISC-IV. In Prifitera, A., Saklofske, D. H., & Weiss, L. G. (Eds.), *WISC-IV clinical use and interpretation: scientist-practitioner perspectives* (pp. 281-298). San Diego, CA: Elsevier.
<https://doi.org/10.1016/B978-012564931-5/50009-8>
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological science in the public interest*, 12(1), 3-54.
<https://doi.org/10.1177/1529100611418056>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics* (6e ed). Boston, MA: Pearson.
- Tupes, E. C., & Christal, R. E. (1961). *Recurrent personality factors based on trait ratings* (USAF ASD Tech. Rep. No. 61-97). Lackland Air Force Base, TX: US Air Force.
- Urbina, S. (2004). *Essentials of psychological testing*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Van der Linden, D., te Nijenhuis, J., & Bakker, A. B. (2010). The general factor of personality: A meta-analysis of Big Five intercorrelations and a criterion-related validity study. *Journal of research in Personality*, 44(3), 315-327.
<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2010.03.003>
- VanTassel-Baska, J. (2013). Sir Francis Galton: The Victorian Polymath (1822–1911). In A. Robinson, & J. L. Jolly (Eds.), *A Century of Contributions to Gifted*

REFERENCES

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

Education (pp. 32-46). New York, NY: Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203154489>

Vialle, W., Heaven, P. C., & Ciarrochi, J. (2007). On being gifted, but sad and misunderstood: Social, emotional, and academic outcomes of gifted students in the Wollongong Youth Study. *Educational Research and Evaluation, 13*(6), 569-586. <https://doi.org/10.1080/13803610701786046>

Volker, M. A., Lopata, C., Cook-Cottone, C. (2006). Assessment of children with intellectual giftedness and reading disabilities. *Psychology in the Schools, 43*, 855-869. <https://doi.org/10.1002/pits.20193>

Voyer, D., Voyer, S., & Bryden, M. P. (1995). Magnitude of sex differences in spatial abilities: A meta-analysis and consideration of critical variables. *Psychological Bulletin, 117*, 250–270. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.117.2.250>

Wahl, G. (2017). *Les enfants intellectuellement précoces*. Paris: Presses universitaires de France.

Wai, J., Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2009). Spatial ability for STEM domains: Aligning over 50 years of cumulative psychological knowledge solidifies its importance. *Journal of Educational Psychology, 101*(4), 817.
<https://doi.org/10.1037/a0016127>

Warne, R. T. (2016). Five Reasons to Put the g Back Into Giftedness: An Argument for Applying the Cattell–Horn–Carroll Theory of Intelligence to Gifted Education Research and Practice. *Gifted child quarterly, 60*(1), 3-15.

<https://doi.org/10.1177/0016986215605360>

Warne, R. T., & Liu, J. K. (2017). Income differences among grade skippers and non-grade skippers across genders in the Terman sample, 1936–1976. *Learning and Instruction, 47*, (pp. 1-12).

<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.10.004>

Wasserman, J. D. (2018). A history of intelligence assessment: The unfinished tapestry. In D. P. Flanagan & E. M. McDonough (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (3rd ed., pp. 3–55). New York, NY: The Guilford Press.

Watkins, M. W., Greenawalt, C. G., & Marcell, C. M. (2002). Factor structure of the Wechsler Intelligence Scale for Children–Third Edition among gifted students. *Educational and Psychological Measurement, 62*(1), 164-172.

<https://doi.org/10.1177/0013164402062001011>

Watkins, M. W., Dombrowski, S. C., & Canivez, G. L. (2018). Reliability and factorial validity of the Canadian Wechsler Intelligence Scale for Children–Fifth Edition. *International Journal of School & Educational Psychology, 6*(4), 252-265.

<https://doi.org/10.1080/21683603.2017.1342580>

Wechsler, D. (1996). *Manuel de l'Echelle d'Intelligence de Wechsler pour Enfants*. Paris : Editions du Centre de Psychologie Appliquée.

Wechsler, D. (2014). *Wechsler intelligence scale for children*. (5th ed.). Bloomington, MN: Pearson Education.

- Wechsler, D. (2016). WISC-V, Echelle d'intelligence de Wechsler pour Enfants et Adolescents (5e ed.). Paris : Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Wilkinson, S. C. (1993). WISC-R profiles of children with superior intellectual ability. *Gifted child quarterly*, 37(2), 84-91.
<https://doi.org/10.1177/001698629303700206>
- Wirthwein, L., Bergold, S., Preckel, F., & Steinmayr, R. (2019). Personality and school functioning of intellectually gifted and nongifted adolescents: Self-perceptions and parents' assessments. *Learning and Individual Differences*, 73, 16-29.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.04.003>
- Zeidner, M., & Matthews, G. (2000). Intelligence and personality. In R. Sternberg (Eds.), *Handbook of intelligence* (pp. 581–610). New York, NY: Cambridge University Press.
- Zeidner, M., & Shani-Zinovich, I. (2011). Do academically gifted and nongifted students differ on the Big-Five and adaptive status? Some recent data and conclusions. *Personality and Individual Differences*, 51(5), 566-570.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.05.007>
- Ziegler, A., & Raul, T. (2000). Myth and reality: A review of empirical studies on giftedness. *High Ability Studies*, 11(2), 113-136.
<https://doi.org/10.1080/13598130020001188>

ANNEXES

ANNEXE A

Tableau effectif d'enfants *a priori* HPI en fonction du lieu de domicile et du lieu de la passation

ANNEXES

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

		GE			VD			FR		VS	NE	JU	BE	France		Total
		Uni	Dom	Ecole	Uni	Dom	Ecole	Dom	Uni	Dom	Dom	Dom	Dom	Dom	Uni	
Filles	7	1		1												4
	8	1			1	1		1								4
	9			2		2				1						5
	10	1				3	1	1			1	1			1	9
	11			1		2		2		1						6
	12	1					1					1	1			4
Garçons	7	2	*2	1		5	1		1		1					13
	8	1				1	1	1						1		5
	9	1				2	3			3				1	1	11
	10	3				2	2			2	1		1	1		12
	11	2	1		1	5	1	1		2						13
	12	4		1		3	1	2		2				2		15
Total		17	3	6	2	28	11	8	1	11	3	2	2	5	2	101

Note. *2 garçons de 7 ans ont été vu sur le lieu de travail des parents

ANNEXE B

Tableau des dix catégories selon les types de profession

Catégories	Type de profession
1	Directeurs, cadres de direction et gérants
2	Professions intellectuelles et scientifiques
3	Professions intermédiaires
4	Employés de type administratif
5	Personnel des services direct aux particuliers, commerçants et vendeurs
6	Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche
7	Métiers qualifiés de l'industrie et de l'artisanat
8	Conducteurs d'installations et de machines, et ouvriers de l'assemblage
9	Professions élémentaires
10	Professions militaires
11	Divers, sans indication

ANNEXE C

Tableau effectif de l'échantillon d'enfants *a priori HPI* selon l'âge, la catégorie socioprofessionnelle des parents et le sexe

Tableau effectif de l'échantillon d'enfants *a priori contrôle* selon l'âge, la catégorie socioprofessionnelle des parents et le sexe

ANNEXES

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

	Age	Catégorie socioprofessionnelle*							Total
		1	2	3	4	5	6	11	
Filles	7 ans		3	1					4
	8 ans		3	1					4
	9 ans		4		1				5
	10 ans	1	7	2					10
	11 ans		6						6
	12 ans		3	1					4
Total		1	26	5	1				33
Garçons	7 ans	1	11			1			13
	8 ans		3	1				1	5
	9 ans	1	8			1	1		11
	10 ans		9	1	1				11
	11 ans	2	7	2	1			1	13
	12 ans	1	8	4	1	1		-	15
Total		5	46	8	3	3	1	2	68
Echantillon total	7 ans	1	14	1		1		-	17
	8 ans		6	2				1	9
	9 ans	1	12		1	1	1		16
	10 ans	1	16	3	1				21
	11 ans	2	13	2	1			1	19
	12 ans	1	11	5	1	1			19
Total		6	72	13	4	3	1	2	101

Note. *Les catégories socioprofessionnelles 7, 8, 9 et 10 ne sont pas représentées dans cet échantillon.

ANNEXES

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

	Age	Catégorie socioprofessionnelle*							Total
		1	2	3	4	5	7	Inc.	
Filles	7 ans		2					2	4
	8 ans	1	2	1					4
	9 ans		9	1	1			1	12
	10 ans		6		2			1	9
	11 ans	1	4		1			1	7
	12 ans	1	6	1		1			9
Total		3	29	3	4	1		5	45
Garçons	7 ans		5						5
	8 ans		2	2	1				5
	9 ans	1	6	2	1	1			11
	10 ans		1	1				4	6
	11 ans		13	2				4	19
	12 ans	4	5		2	2	1	1	15
Total		5	32	7	4	3	1	9	61
Echantillon total	7 ans		7					2	9
	8 ans	1	4	3	1				9
	9 ans	1	15	3	2	1		1	23
	10 ans		7	1	2			5	15
	11 ans	1	17	2	1			5	26
	12 ans	5	11	1	2	3	1	1	24
Total		8	61	10	8	4	1	14	106

Note. *Les catégories socioprofessionnelles 6, 8, 9, 10 et 11 ne sont pas représentées dans cet échantillon. Inc. = catégorie socioprofessionnelle inconnue.

ANNEXE D

Protocole KABC-II

KABC-II

Batterie pour l'examen psychologique de l'enfant

Alan S. Kaufman et Nadeen L. Kaufman

Seconde édition

Nom : _____ Prénom : _____ Sexe : _____
 Ecole : _____ Psychologue : _____

	Année	Mois	Jours
Date de l'examen	_____	_____	_____
Date de naissance	_____	_____	_____
Age	_____	_____	_____

NOTES AUX SUBTESTS

	Note Brute	Note Standard	Rang % ile	Age Equiv.
1 Mémoire associative				
4 Histoires à compléter <small>Sans bonus temps</small>				
5 Mémoire immédiate de chiffres				
6 Reconnaissance de formes				
7 Planification spatiale				
8 Mémoire associative - Différé				
9 Dénomination				
10 Connaissances culturelles				
11 Apprentissage de codes				
12 Triangles <small>Sans bonus temps</small>				
13 Dénombrement de cubes				
14 Suites de mots				
15 Séquences logiques <small>Sans bonus temps</small>				
16 Mouvements de main				
17 Apprentissage de codes - Différé				
18 Devinettes				

7 à 12 ans

7 à 12 ANS : CALCUL DES ECHELLES

Séquentielle/Gsm	Planification/Gf	Apprentissages/Glr
Notes standard	Notes standard	Notes standard
_____ 5. Mémoire immédiate de chiffres	_____ 4. Histoires à compléter	_____ 1. Mémoire associative
_____ 14. Suites de mots	_____ 15. Séquences logiques	_____ 11. Apprentissage de codes
<input type="text"/> Total	<input type="text"/> Total	<input type="text"/> Total
Simultanée/Gv	Connaissances/Gc	
Notes standard	Notes standard	
_____ 7. Planification spatiale	_____ 10. Connaissances culturelles	
_____ 12. Triangles	_____ 18. Devinettes	
<input type="text"/> Total	<input type="text"/> Total	

INDICES

Echelle	IFC	IPM	Notes Standard	Intervalle de confiance 90% 95% (entourer)	Rang percentile
Séquentielle/Gsm	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	(_ - _)	_____
Simultanée/Gv	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	(_ - _)	_____
Apprentissages/Glr	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	(_ - _)	_____
Planification/Gf	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	(_ - _)	_____
Connaissances/Gc	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	(_ - _)	_____
IFC ou IPM (entourer)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	(_ - _)	_____

7 à 12 ANS : INDICE NON VERBAL (INV)

Notes standard

_____ 4. Histoires à compléter

_____ 12. Triangles

_____ 13. Dénombrement de cubes

_____ 15. Séquences logiques

_____ 16. Mouvements de main

Total → Note Standard

90% 95% (entourer) → Intervalle de confiance

_____ Rang percentile

Informations biographiques

Motif de l'examen : _____

Langue maternelle de l'enfant : _____ Langue parlée à la maison : _____

L'enfant a-t-il des troubles perceptifs ou moteurs qui peuvent affecter ses performances au test ? (par exemple, troubles de la vision ou troubles de l'audition) _____

L'enfant a-t-il porté des lunettes (verres correcteurs) pendant l'administration du test ? _____

Observations comportementales

Résumé des Indicateurs Qualitatifs optionnels

Subtests	IQs négatifs					IQs positifs			
	Ne parvient pas à maintenir son attention	Répond de manière impulsive et incorrecte	Persévère	Est réticent à répondre en cas d'hésitation	Se préoccupe des limites de temps	Persévère	Essaie plusieurs possibilités	Est inhabituellement concentré	Verbalise une stratégie, des idées, etc.
Mémoire associative									
Raisonnement conceptuel									
Reconnaissance de visages									
Histoires à compléter									
Mémoire immédiate de chiffres									
Reconnaissance de formes									
Planification spatiale									
Mémoire associative - Différé									
Dénomination									
Connaissances culturelles									
Apprentissage de codes									
Triangles									
Dénombrement de cubes									
Suites de mots									
Séquences logiques									
Mouvements de main									
Apprentissage de codes - Différé									
Devinettes									
Totaux									

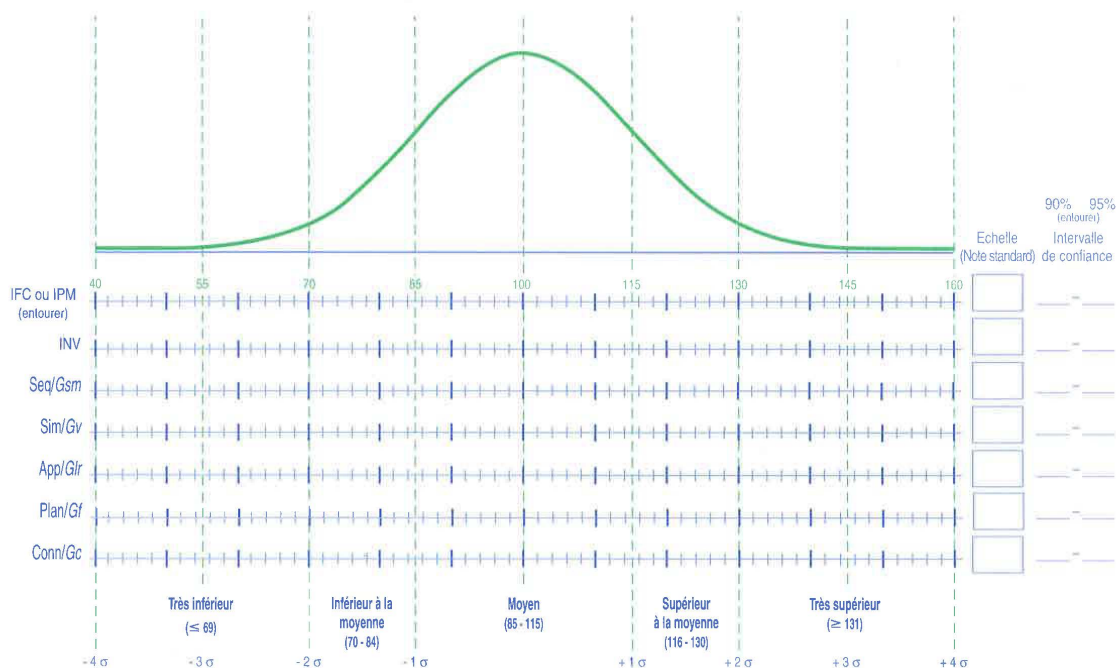
Autres observations : _____

L'apprentissage a-t-il souvent été nécessaire ? Oui Non

L'enfant a-t-il tiré profit des items d'apprentissage ? _____

Y a-t-il des éléments qui pourraient remettre en question la validité des résultats au test ?

Profil des indices et des échelles : 7 à 12 ans



Analyse des échelles : 7 à 12 ans

Echelle	Note standard	Note standard au subtest			Faiblesse Normative (FaN) ou Force Normative (FoN)		Faiblesse Personnelle (FaP) ou Force Personnelle (FoP) (Tables D.7a et b)		
		La + élevée	La + basse	Etendue	< 85	> 115	Diff. de la Moyenne	FaP ou FoP (p<.05)	Non fréquent (<10%)
Séquentielle/Gsm	<input type="text"/>	—	—	—	FaN	FoN	—	FaP	FoP
Simultanée/Gv	<input type="text"/>	—	—	—	FaN	FoN	—	FaP	FoP
Apprentissages/Glr	<input type="text"/>	—	—	—	FaN	FoN	—	FaP	FoP
Planification/Gf	<input type="text"/>	—	—	—	FaN	FoN	—	FaP	FoP
Connaissances/Gc	<input type="text"/>	—	—	—	FaN	FoN	—	FaP	FoP

Moyenne (arrondie)

- Modèle CHC (incluant Connaissances/Gc)
- Modèle de Luria (sans Connaissances/Gc)

Table D.6 : Si l'étendue est égale ou supérieure à la valeur indiquée, entourer N et ne pas interpréter l'échelle.

Echelle	Age
Séquentielle/Gsm	7-12
Simultanée/Gv	6
Apprentissages/Glr	5
Planification/Gf	5
Connaissances/Gc	5
Rappel Différé	5.

Tables D.7a et b : Si la différence par rapport à la moyenne est égale ou supérieure à la valeur indiquée dans la colonne "Sig.", entourer FaP ou FoP. Si la différence est égale ou supérieure à la valeur de la colonne "10%", faire une croix dans la colonne "Non fréquent".

Echelle	IFC				IPM			
	Age		Age		Age		Age	
	7-9	10-12	7-9	10-12	7-9	10-12	7-9	10-12
Séquentielle/Gsm	Sig. 9	10% 21	Sig. 9	10% 20	Sig. 8	10% 20	Sig. 9	10% 20
Simultanée/Gv	Sig. 8	10% 17	Sig. 9	10% 18	Sig. 8	10% 16	Sig. 8	10% 18
Apprentissages/Glr	Sig. 6	10% 19	Sig. 7	10% 17	Sig. 6	10% 18	Sig. 7	10% 17
Planification/Gf	Sig. 10	10% 18	Sig. 9	10% 17	Sig. 9	10% 18	Sig. 9	10% 16
Connaissances/Gc	Sig. 8	10% 15	Sig. 8	10% 16	Sig. 10	10% 18	Sig. 10	10% 20

Notes standard

— Mémoire associative - Différé } Si la différence entre ces deux notes standard est ≥ 5, ne pas interpréter le Rappel Différé.

— Apprentissage de codes - Différé

(Table D.3) Entourer : ± 8 (90%) ± 10 (95%)

Total → Note standard

Intervalle de confiance Rang percentile

1. Mémoire associative

Arrêt : à l'Item 11, 20, 29 ou 42 si la note brute cumulée est inférieure ou égale à la valeur indiquée

Item	Note	Réponse	Item	Note	Réponse
Tous ▶ 1	0 1 2	KAIN (poisson)	43	0 1 2	TU-LOR (plante)
2	0 1 2	ZONKE (poisson)	44	0 1 2	SPA-MIR-TO (coquillage)
3	0 1 2	KAIN (poisson)	45	0 1 2	KAIN (poisson)
4	0 1 2	ZONKE (poisson)	46	0 1 2	TRAN-ZI-DELLE (coquillage)
5	0 1 2	GIQUE (poisson)	47	0 1 2	MAI-KOR (plante)
6	0 1 2	GIQUE (poisson)	48	0 1 2	pas de nom (coquillage)
7	0 1 2	NEUR (poisson)			
8	0 1 2	KAIN (poisson)			
9	0 1 2	ZONKE (poisson)			
10	0 1 2	DÉ-BLA (plante)			
11	0 1 2	NEUR (poisson)			
<input type="text"/> Somme des notes au Items 1 à 11 (max. = 22) ARRET si ≤ 15					
12	0 1 2	GIQUE (poisson)			
13	0 1 2	DÉ-BLA (plante)			
14	0 1 2	TU-LOR (plante)			
15	0 1 2	KAIN (poisson)			
16	0 1 2	KAIN (poisson)			
17	0 1 2	TU-LOR (plante)			
18	0 1 2	ZONKE (poisson)			
19	0 1 2	NEU-DON (plante)			
20	0 1 2	NEUR (poisson)			
<input type="text"/> Somme des notes aux Items 1 à 20 (max. = 40) ARRET si ≤ 24					
21	0 1 2	NEUR (poisson)			
22	0 1 2	MAI-KOR (plante)			
23	0 1 2	KAIN (poisson)			
24	0 1 2	NEU-DON (plante)			
25	0 1 2	GIQUE (poisson)			
26	0 1 2	DÉ-BLA (plante)			
27	0 1 2	VU-LI-METTE (coquillage)			
28	0 1 2	NEUR (poisson)			
29	0 1 2	MAI-KOR (plante)			
<input type="text"/> Somme des notes aux Items 1 à 29 (max. = 58) ARRET si ≤ 38					
30	0 1 2	KAIN (poisson)			
31	0 1 2	TU-LOR (plante)			
32	0 1 2	VU-LI-METTE (coquillage)			
33	0 1 2	ZONKE (poisson)			
34	0 1 2	DÉ-BLA (plante)			
35	0 1 2	GOU-NI-LASSE (coquillage)			
36	0 1 2	pas de nom (poisson)			
37	0 1 2	GIQUE (poisson)			
38	0 1 2	SPA-MIR-TO (coquillage)			
39	0 1 2	ZONKE (poisson)			
40	0 1 2	GOU-NI-LASSE (coquillage)			
41	0 1 2	NEU-DON (plante)			
42	0 1 2	pas de nom (poisson)			
<input type="text"/> Somme des notes aux Items 1 à 42 (max. = 84) ARRET si ≤ 63					

 Note brute
(max. = 96)
IQs (optionnels) Mémoire associative

- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Répond de manière impulsive et incorrecte
- Est réticent à répondre en cas d'hésitation
- Réagit de manière négative aux corrections
- + Est inhabituellement concentré
- + Verbalise sa stratégie pour mémoriser

2. Raisonnement conceptuel

PRINCIPAL
3 à 6 ans

Retour : si un enfant âgé de 6 ans ou plus échoue à l'un des trois premiers items administrés (Exemple non compris), revenir à l'Item 1
Arrêt : après 4 notes 0 parmi 5 items consécutifs

Item	Note	Réponse
Tous ▶ E		B
3-5 ▶ 1	0 1	B
2	0 1	A
3	0 1	C
4	0 1	C
5	0 1	A
6 ▶ 6	0 1	D
7	0 1	A
8	0 1	D
9	0 1	B
10	0 1	A
11	0 1	B
12	0 1	A
13	0 1	C
14	0 1	E
15	0 1	A
16	0 1	A
17	0 1	B
18	0 1	C
19	0 1	E
20	0 1	A
21	0 1	D
22	0 1	A
23	0 1	B
24	0 1	D
25	0 1	C
26	0 1	C
27	0 1	D

Dernier item
 Nombre d'erreurs
 Note brute
 (max. = 27)

3. Reconnaissance de visages



PRINCIPAL
3 à 4 ans 5 ans

Arrêt : après 4 notes 0 consécutives

Item	Note
Tous ▶ E	
1	0 1
2	0 1
3	0 1
4	0 1
5	0 1
6	0 1
7	0 1
8	0 1
9	0 1
10	0 1
11	0 1
12	0 1
13	0 1
14	0 1
15	0 1
16	0 1
17	0 1
18	0 1
19	0 1
20	0 1
21	0 1

Dernier item
 Nombre d'erreurs
 Note brute
 (max. = 21)

IQs (optionnels) **Raisonnement conceptuel**

- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Répond de manière impulsive et incorrecte
- + Persévère
- Est réticent à répondre en cas d'hésitation

IQs (optionnels) **Reconnaissance de visages**

- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Répond de manière impulsive et incorrecte
- Est réticent à répondre en cas d'hésitation
- + Est inhabituellement concentré

4. Histoires à compléter

Retour : si un enfant âgé de 9 ans ou plus échoue à l'un des trois premiers items administrés (Exemple non compris), revenir à l'Item 1

Arrêt : après 3 notes 0 consécutives

Consignes :

- coter 0 si la réponse dépasse le temps-limite
- utiliser les zones en bleu pour la cotation avec points de bonification (de 7 à 12 ans uniquement)**

PRINCIPAL
6 ans 7 à 12 ans

LEGENDE				
Item	Temps limite	Note	Réponse	
8	:60	0 1 2 3	CUIRE UN OEUF	<input checked="" type="checkbox"/>
		0 2 3 3 3		<input checked="" type="checkbox"/>
		26-60 16-25 ≤15		<i>Laver</i>
				Etendue pour les bonus de temps

Item	Temps limite (secondes)	Note	Réponse	Item	Temps limite (secondes)	Note	Réponse
Tous	E :30		REPAS	10		0 1 2 3	TACHER SA ROBE
6-8	1 :30	0 1	CHIEN		:45	0-1 2 2 2	
	2 :30	0 1	LAIT	11		0 1 2 3 4	NUIT NOIRE ORANGEUSE
	3 :30	0 1	DESSIN		:60	0-1 2 3 3 3	
9-12	4 :30	0 1	ANNIVERSAIRE GÂTEAU	12		0 1 2 3 4	RANGE CETTE GROSSE PAGAILLE
	5 :30	0 1	PIQUER		:90	0-2 3 4 4 4	
	6 :45	0 1	PETITE MAISON EN BÂTONNETS	13		0 1 2 3 4	UNE MAUVAISE JOURNÉE D'ÉCOLE
	7 :60	0 1 2 3	CUIRE UN OEUF		:120	0-2 3 4 4 4	
	8 :60	0 1 2 3	TOMBER DE HAUT	14		0 1 2 3 4	FÊTE ENTRE AMIS ECOURTÉE
	9 :60	0 1 2 3	FAIRE UN GÂTEAU		:120	0-2 3 4 4 4	
				15		0 1 2 3 4	POISSON ACHETÉ PAS PÊCHÉ
					:120	0-2 3 4 4 4	
				16		0 1 2 3 4	RETROUVER LE CHIEN PERDU
					:120	0-2 3 4 4 4	

IQs (optionnels) **Histoires à compléter**

- Ne se préoccupe pas de la précision
- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Répond de manière impulsive et incorrecte
- + Persévère
- Est réticent à proposer une réponse
- Est réticent à répondre en cas d'hésitation
- + Essaie les différentes possibilités
- + Est inhabituellement concentré
- + Verbalise ses idées d'histoire
- + Travaille vite mais soigneusement
- Se préoccupe des limites de temps

6 ans
(ou de 7 à 12 ans sans points de bonification)

Note brute
incluant les items avant le retour
(max. = 22)

7 à 12 ans

Note brute
incluant les items avant le retour
(max. = 42)

5. Mémoire immédiate de chiffres

PRINCIPAL
3 ans 4 à 12 ans

Retour : si un enfant âgé de 7 ans ou plus échoue à l'un des trois premiers items administrés (Exemple non compris), revenir à l'Item 1
Arrêt : après 3 notes 0 consécutives

Item	Note	Réponse
Tous ▶ E		2—3
3-6 ▶ 1	0 1	7—5
2	0 1	1—8
3	0 1	6—3
7-12 ▶ 4	0 1	5—6—4
5	0 1	7—1—6
6	0 1	9—4—2
7	0 1	9—3—6—8
8	0 1	4—1—9—6
9	0 1	3—9—5—2
10	0 1	5—4—8—1—7
11	0 1	6—9—2—3—8
12	0 1	2—7—3—8—9
13	0 1	7—2—4—1—8—5
14	0 1	9—8—3—7—1—6
15	0 1	1—5—2—9—4—3
16	0 1	4—2—5—8—6—3—7
17	0 1	3—1—4—7—6—5—9
18	0 1	8—7—1—5—9—6—2
19	0 1	6—9—4—1—8—3—5—2
20	0 1	2—9—6—3—7—4—5—1—8
21	0 1	7—6—1—5—3—2—8—4—9
22	0 1	9—4—3—7—8—1—6—2—5

Dernier item
 Nombre d'erreurs
 Note brute (max. = 22)

6. Reconnaissance de formes

3 à 12 ans

Retour : si un enfant échoue à l'un des trois premiers items administrés (Exemple non compris), revenir au premier item du groupe d'âge précédent
Arrêt : après 4 notes 0 consécutives

Item	Note	Réponse
Tous ▶ E		oiseau
3-5 ▶ 1	0 1	papillon
2	0 1	pendule
3	0 1	fleur
4	0 1	visage
6-7 ▶ 5	0 1	chien
6	0 1	lit
7	0 1	dinosaure
8	0 1	chaise
8-10 ▶ 9	0 1	poisson
10	0 1	dromadaire
11	0 1	bateau
12	0 1	grenouille
13	0 1	tortue
11-12 ▶ 14	0 1	télévision
15	0 1	cochon
16	0 1	marteau
17	0 1	fourchette
18	0 1	appareil photo
19	0 1	avion
20	0 1	cuisinière
21	0 1	éléphant
22	0 1	frites
23	0 1	couronne
24	0 1	voilier
25	0 1	hélicoptère
26	0 1	cinq
27	0 1	moulin à vent
28	0 1	personne qui balaie
29	0 1	théière
30	0 1	violoniste
31	0 1	sac
32	0 1	guitariste
33	0 1	boîte d'oeufs
34	0 1	clés

Dernier item
 Nombre d'erreurs
 Note brute (max. = 34)

© Pearson France - ECPA. La photocopie non autorisée est un délit.

IQs (optionnels) Mémoire immédiate de chiffres

- + Utilise des regroupements ou autres stratégies
- Ne parvient pas à maintenir son attention
- + Se concentre de manière inhabituelle

IQs (optionnels) Reconnaissance de formes

- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Répond de manière impulsive et incorrecte
- Persévère négativement
- + Persévère positivement
- Est réticent à répondre en cas d'hésitation
- + Est inhabituellement concentré
- + Verbalise ses idées

7. Planification spatiale

**PRINCIPAL**
6 à 12 ans

Arrêt : après 5 notes consécutives inférieures à 2

Remarques : • pour les Items 6 à 21, si l'enfant passe par une case "Buisson" lors d'un déplacement du chien, cocher la case qui se trouve dans la dernière colonne

• coter 0 si la réponse est donnée au-delà du temps-limite

Item	Temps limite	Note (déplac* effectués)			Déplac* corrects	Déplac* effectués	Déplac* non autorisés	Item	Temps limite	Note (déplac* effectués)			Déplac* corrects	Déplac* effectués	Déplac* non autorisés	
Tous A							3									
1	:30	0	1	2	3			13	:70	0	1	2	7		<input type="checkbox"/>	
		Essai 1								9+	8	7				
		Essai 2								7+	6	5	5		<input type="checkbox"/>	
2	:30	0	1	2	3			14	:45	0	1	2	5		<input type="checkbox"/>	
		Essai 1								9+	8	7	7		<input type="checkbox"/>	
		Essai 2								7+	6	7	7		<input type="checkbox"/>	
3	:30	0	1	2	3			15	:75	0	1	2	6		<input type="checkbox"/>	
		5+	4	3						9+	8	7	6		<input type="checkbox"/>	
B							5									
4	:30	0	1	2	3			16	:45	0	1	2	8		<input type="checkbox"/>	
		Essai 1								8+	7	6	8		<input type="checkbox"/>	
		Essai 2								10+	9	8	8		<input type="checkbox"/>	
5	:30	0	1	2	4			17	:70	0	1	2	8		<input type="checkbox"/>	
		Essai 1								10+	9	8	8		<input type="checkbox"/>	
		Essai 2								10+	9	8	8		<input type="checkbox"/>	
6	:30	0	1	2	2		<input type="checkbox"/>	18	:75	0	1	2	8		<input type="checkbox"/>	
		4+	3	2						10+	9	8	8		<input type="checkbox"/>	
7	:30	0	1	2	4		<input type="checkbox"/>	19	:80	0	1	2	8		<input type="checkbox"/>	
		6+	5	4						10+	9	8	8		<input type="checkbox"/>	
8	:40	0	1	2	5		<input type="checkbox"/>									
		7+	6	5												
9	:30	0	1	2	4		<input type="checkbox"/>									
		6+	5	4												
10	:45	0	1	2	6		<input type="checkbox"/>									
		8+	7	6												
11	:40	0	1	2	5		<input type="checkbox"/>									
		7+	6	5												
12	:45	0	1	2	6		<input type="checkbox"/>									
		8+	7	6												

 Note brute
(max. = 38)**IQs (optionnels) Planification spatiale**

- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Répond de manière impulsive et incorrecte
- Enfreint les règles de manière répétée
- + Essaie plusieurs possibilités
- + Est inhabituellement concentré
- Se préoccupe des limites de temps

8. Mémoire associative - Différé

5 à 12 ans

Arrêt : déterminé par le dernier item administré au subtest *Mémoire associative* ou après 4 notes consécutives inférieures à 2

Remarque : ne pas administrer ce subtest si l'enfant n'a pas dépassé l'Item 4 au subtest *Mémoire associative*

Consignes : avant de commencer l'administration, entourer dans la colonne "Dernier item administré au subtest 1", le chiffre correspondant au dernier item administré au subtest *Mémoire associative*

Dernier item administré au subtest 1 (entourer)	Item	Note	Réponse
Tous ▶	1	0 1 2	KAIN (poisson)
	2	0 1 2	ZONKE (poisson)
4-5	3	0 1 2	GIQUE (poisson)
6-8	4	0 1 2	NEUR (poisson)
9-11	5	0 1 2	DÉ-BLA (plante)
12-15	6	0 1 2	TU-LOR (plante)
16-20	7	0 1 2	NEU-DON (plante)
21-24	8	0 1 2	MAI-KOR (plante)
25-29	9	0 1 2	VU-LI-METTE (coquillage)
30-36	10	0 1 2	GOU-NI-LASSE (coquillage)
37-42	11	0 1 2	SPA-MIR-TO (coquillage)
43-48	12	0 1 2	TRAN-ZI-DELLE (coquillage)

Note cumulée (si l'enfant s'arrête avant l'Item 12 de *Mémoire associative - Différé*)
 Note brute (max. = 24)

IQs (optionnels) Mémoire associative - Différé

- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Répond de manière impulsive et incorrecte
- Réagit de manière négative à cette tâche inattendue
- Est réticent à répondre en cas d'hésitation
- + Est inhabituellement concentré

IQs (optionnels) Dénomination

- + Persévère
- Est réticent à répondre en cas d'hésitation
- + Verbalise des connaissances associées

9. Dénomination

PRINCIPAL

3 à 6 ans 7 à 12 ans

Retour : si un enfant âgé de 5 ans ou plus échoue à l'un des trois premiers items administrés, revenir au premier item du groupe d'âge précédent

Arrêt : après 4 notes 0 consécutives

Item	Note	Réponse	
3-4 ▶	1	0 1	chien _____
	2	0 1	chaise _____
	3	0 1	banane _____
	4	0 1	télévision _____
	5	0 1	livre _____
	6	0 1	cuillère _____
5 ▶	7	0 1	oreille _____
	8	0 1	ciseaux _____
	9	0 1	plume _____
	10	0 1	fenêtre _____
6-11 ▶	11	0 1	lasse _____
	12	0 1	tambour _____
	13	0 1	pendule _____
	14	0 1	flèche _____
	15	0 1	guitare _____
12 ▶	16	0 1	banc _____
	17	0 1	micro(phone) _____
	18	0 1	licorne _____
	19	0 1	loupe _____
	20	0 1	boîte aux lettres _____
	21	0 1	thermomètre _____
	22	0 1	lampe électrique _____
	23	0 1	fermeture éclair _____
	24	0 1	langnette _____
	25	0 1	tablier _____
	26	0 1	poignée ou bouton de porte _____
	27	0 1	défense _____
	28	0 1	objectif _____
	29	0 1	rebord ou appui _____
	30	0 1	mammouth _____
	31	0 1	gargouille _____
	32	0 1	canoë _____
	33	0 1	cratère _____
	34	0 1	pont-levis _____
	35	0 1	étrier _____
	36	0 1	chevalet _____
	37	0 1	palette _____
	38	0 1	trépied _____
	39	0 1	contreforts _____
	40	0 1	luette _____
	41	0 1	battant _____

Dernier item
 Nombre d'erreurs
 Note brute (max. = 41)

10. Connaissances culturelles**PRINCIPAL**
3 à 6 ans 7 à 12 ans

Retour : si un enfant âgé de 8 ans ou plus échoue à l'un des trois premiers items administrés, revenir à l'Item 1
 Arrêt : après 5 notes 0 parmi 6 items consécutifs

Consignes d'administration :

Présenter le premier item du classeur correspondant à l'âge de l'enfant. Dire : "Regarde les images (montrer les images sur le classeur). Je vais dire un mot ou poser une question. Si je dis un mot, montre-moi l'image qui correspond à ce que le mot veut dire. Si je pose une question, montre-moi l'image qui donne la meilleure réponse".

Item	Note	Réponse	MONTRE MOI...	Item	Note	Réponse	MONTRE MOI...
3-7 ▶ 1	0 1	B	...le coq.	16	0 1	F	...une métropole.
2	0 1	C	...ce qui te permet de lire l'heure.	17	0 1	F	...ce qui permet de digérer.
3	0 1	A	...ce qui va sur l'eau.	18	0 1	C	...ce qui se trouve à Paris.
4	0 1	E	...ce qui permet de travailler.	19	0 1	D	...une construction de la Grèce antique.
5	0 1	D	...l'électricité.	20	0 1	E	...l'ADN.
6	0 1	E	...ce que tu utilises pour connaître la longueur d'un crayon.	TOURNER LE CLASSEUR POUR LES ITEMS 21 À 40			
7	0 1	F	...ce qu'on regarde pour jouer de la musique.	21	0 1	C	...la prise de la Bastille.
8-12 ▶ 8	0 1	D	...ce qui indique la température.	22	0 1	F	...ce qui couvre la plus grande partie de la terre.
9	0 1	D	...ce qui aide à grandir.	23	0 1	A	...pourquoi Neil Amstrong est célèbre.
10	0 1	C	...ce que tu utilises pour savoir quel mois on est.	24	0 1	E	...le Nil.
11	0 1	F	...avec quoi tu penses.	25	0 1	D	...ce qui provient de la condensation.
12	0 1	A	...ce qui s'utilise en chimie.	26	0 1	A	...quelque chose qui a été construit pendant la dynastie Ming.
13	0 1	F	...quelque chose qui a été construit par les pharaons.	27	0 1	E	...pourquoi Beethoven est célèbre.
14	0 1	C	...les dunes.	28	0 1	A	...ce qui a été permis à partir du 29 avril 1945.
15	0 1	F	...ce qui permet de respirer.				

10. Connaissances culturelles (suite)**PRINCIPAL**
3 à 6 ans 7 à 12 ans

Retour : si un enfant âgé de 8 ans ou plus échoue à l'un des trois premiers items administrés, revenir à l'Item 1

Arrêt : après 5 notes 0 parmi 6 items consécutifs

Item	Note	Réponse	MONTRE MOI...
29	0 1	A	...quelque chose qui a été construit par les Incas.
30	0 1	A	...ce qui fait penser à Pasteur.
31	0 1	C	...une scène de la révolution industrielle.
32	0 1	C	...où la Renaissance a débuté.
33	0 1	A	...le gaz que l'homme rejette quand il respire.
34	0 1	F	...où était localisé l'empire du Mali.
35	0 1	A	...le ténor.
36	0 1	A	...ce qui a rendu célèbres les frères Lumière.
37	0 1	B	...ce qui est célèbre à Vienne.
38	0 1	B	...un monument qui se trouve en Amérique du Sud.
39	0 1	E	...ce qui a rendu Louis Blériot célèbre.
40	0 1	C	...où se situe New Delhi.


Dernier item
 Nombre d'erreurs
 Note brute (max. = 40)

IQs (optionnels) Connaissances culturelles

- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Demande souvent de répéter
- Répond de manière impulsive et incorrecte
- Est réticent à répondre en cas d'hésitation
- + Passe en revue les images avant de répondre
- + Est inhabituellement concentré

11. Apprentissage de codes

Arrêt : à l'Item 7, 10, 12, 15 ou 18, si la note brute cumulée est inférieure ou égale à la valeur indiquée

Item	Note (Nb d'erreurs)	Nb d'erreurs	Réponse
Tous ▶  1	0 1 2 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> La fille
2	0 1 2 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Le garçon
3	0 1 2 3 3 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Le garçon et la fille
4	0 1 2 3 4 5 5+ 4 3 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> La fille et le garçon jouent dehors
5	0 1 2 3 4 4+ 3 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Le chien et le garçon courent
6	0 1 2 3 4 4+ 3 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> La fille et le garçon regardent
7	0 1 2 3 4 4+ 3 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> dans l'eau et nagent
Somme des notes brutes aux Items 1 à 7 (max. = 22)			Arrêt si ≤ 12 points
8	0 1 2 3 3+ 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Regarde la pluie qui
9	0 1 2 3 3+ 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> tombe sur l'eau
10	0 1 2 3 3+ 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Nage et regarde dans l'eau
Somme des notes brutes aux Items 1 à 10 (max. = 31)			Arrêt si ≤ 20 points
11	0 1 2 3 4 4+ 3 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il(s) cour(en)t loin de la fille et nage(nt) sous l'eau
12	0 1 2 3 4 4+ 3 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il(s) marche(nt) et regarde(nt) la pluie qui tombe
Somme des notes brutes aux Items 1 à 12 (max. = 39)			Arrêt si ≤ 26 points
13	0 1 2 3 3+ 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> L'homme la fille et le chien courent dehors sur le terrain
14	0 1 2 3 4 5 5+ 4 3 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Va dans l'eau pendant que le garçon et la fille jouent et nagent sous l'eau
15	0 1 2 3 3+ 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il(s) cour(en)t loin de la pluie
Somme des notes brutes aux Items 1 à 15 (max. = 50)			Arrêt si ≤ 34 points
16	0 1 2 3 3+ 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Aujourd'hui les garçons et les filles marchent sur le terrain
17	0 1 2 3 3+ 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il(s) regarde(nt) l'homme dehors
18	0 1 2 3 3+ 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> en train de jouer sous la pluie avec le chien
Somme des notes brutes aux Items 1 à 18 (max. = 59)			Arrêt si ≤ 40 points

11. Apprentissage de codes (*suite*)PRINCIPAL
4 à 12 ans

Item	Note (Nb erreurs)	Nb d'erreurs	Réponse
19	0 1 2 3 4 4+ 3 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Aujourd'hui <input type="checkbox"/> il(s) <input type="checkbox"/> est(sont) <input type="checkbox"/> en train de regarder <input type="checkbox"/> le chien
20	0 1 2 3 3+ 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> pendant que <input type="checkbox"/> l'arbre <input type="checkbox"/> tombe <input type="checkbox"/> dehors <input type="checkbox"/> sur <input type="checkbox"/> le terrain
21	0 1 2 3 3+ 2 1 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Demain <input type="checkbox"/> le garçon <input type="checkbox"/> marcher+a <input type="checkbox"/> avec <input type="checkbox"/> le chien <input type="checkbox"/> sous <input type="checkbox"/> la pluie
Somme des notes brutes aux Items 1 à 21 (max. = 69)			
<input type="checkbox"/> Note brute (max. = 69)			

IQs (optionnels) Apprentissage de codes

- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Répond de manière impulsive et incorrecte
- Persévère
- Refuse de s'engager dans la tâche
- Est réticent à répondre en cas d'hésitation
- + Est inhabituellement concentré
- + Utilise des indices contextuels (par exemple, le sens de la phrase)

12. Triangles

PRINCIPAL
3 à 12 ans

Retour : si un enfant âgé de 6 ans ou plus échoue à l'un des trois premiers items administrés (Exemple non compris), revenir au premier item du groupe d'âge précédent

Arrêt : après 3 notes 0 consécutives

Consignes : • **utiliser les zones en bleu pour la cotation avec points de bonification (de 7 à 12 ans uniquement)**

- pour les Items 1 à 24, coter 0 si la réponse dépasse le temps-limite

Item	Note	
Note : Tous les critères doivent être réussis pour que la réponse soit considérée comme correcte.		
3-7 ▶  A		<ul style="list-style-type: none"> • le petit rond se trouve sur le grand rond, les circonférences ne doivent pas se toucher • le petit rond ne doit pas toucher la table
3-5 ▶  1	— — 2 0 1 —	Essai 1 • trois pièces empilées correctement (superposition correcte) Essai 2 • les pièces du dessus ne doivent pas toucher la table • toute orientation est acceptée
 2	— — 2 0 1 —	Essai 1 • chaque petit rond doit être plutôt au dessus de la moitié supérieure du grand rond (ne pas prendre en compte la couleur) Essai 2 • les petits ronds ne doivent pas se toucher
3	0 1	<ul style="list-style-type: none"> • un rond rouge au sommet du modèle • un petit carré de chaque côté (ne pas prendre en compte la couleur) • toute orientation est acceptée
6-7 ▶  4	0 1	<ul style="list-style-type: none"> • le triangle au sommet du carré, sans chevauchement • la base du triangle touche une face du carré • la base du triangle couvre plus de la moitié de la partie supérieure du carré • toute orientation est acceptée
5	0 1	<ul style="list-style-type: none"> • les petits carrés entre les grands carrés • les grands côtés sont bien droits, alignés (pas d'écart supérieur à un demi-centimètre) • le petit carré bleu sous le petit carré jaune • la rotation de la figure complète ne doit pas dépasser 45°
6	0 1	<ul style="list-style-type: none"> • le rond est au-dessus du petit triangle, qui est lui-même au-dessus du grand triangle • les triangles pointent vers le bas, les bases ne dépassent pas 30° d'inclinaison par rapport à l'horizontale • les formes sont espacées d'un demi-centimètre maximum et ne se chevauchent pas • la rotation de la figure complète ne doit pas dépasser 45°
7	0 1	<ul style="list-style-type: none"> • chaque rond est dans un quart du carré (superposition tolérée, mais le rond ne doit pas dépasser sur la table) • les couleurs doivent être alternées • la rotation de la figure complète ne doit pas dépasser 45°
8	0 1	<ul style="list-style-type: none"> • les carrés sont côte à côte (pas d'écart supérieur à un demi-centimètre) • un triangle sur chaque carré, orienté correctement (superposition ou chevauchement sur l'autre carré toléré) • le rond sur le carré adéquat, aucun chevauchement sur l'autre carré • la rotation de la figure complète ne doit pas dépasser 45°
9	0 1	<ul style="list-style-type: none"> • les petites formes disposées sur le grand carré, aucune superposition possible entre elles • le côté du petit carré doit toucher la base du triangle (pas d'écart supérieur à un demi-centimètre) • la pointe de la flèche dans le coin approprié • la rotation de la figure complète ne doit pas dépasser 45°

12. Triangles (suite)

PRINCIPAL
3 à 12 ans

Retour : si un enfant âgé de 6 ans ou plus échoue à l'un des trois premiers items administrés, revenir au premier item du groupe d'âge précédent

Arrêt : après 3 notes 0 consécutives

Consignes : • utiliser les zones en bleu pour la cotation avec points de bonification (de 7 à 12 ans uniquement)

• pour les Items 10 à 24, coter 0 si la réponse dépasse le temps-limite

Item	Temps (secondes)	Note	Item	Temps (secondes)	Note
8-12 ▶ B			15	:45	0 1 2 21-45 ≤20
8-9 ▶ 10	:30	0 1	16	:45	0 1 2 21-45 ≤20
11	:30	0 1	17	:45	0 1 2 16-45 ≤15
12	:30	0 1	18	:45	0 1 2 16-45 ≤15
13	:30	0 1	19	:45	0 1 2 21-45 ≤20
10-12 ▶ 14	:30	0 1	20	:90	0 1 2 3 41-90 21-40 ≤20
			21	:90	0 1 2 3 36-90 21-35 ≤20
			22	:105	0 1 2 3 51-105 21-50 ≤20
			23	:105	0 1 2 3 51-105 31-50 ≤30
			24	:105	0 1 2 3 51-105 36-50 ≤35

3 à 6 ans
(ou de 7 à 12 ans sans points de bonification)

Note brute incluant les items avant le retour (max. = 26)

7 à 12 ans

Note brute incluant les items avant le retour (max. = 41)

IQs (optionnels) *Triangles*

- Ne se préoccupe pas de la précision
- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Déplace les pièces au hasard
- + Persévère
- + Essaie plusieurs options
- + Est inhabituellement concentré
- + Travaille rapidement mais minutieusement
- Se préoccupe des limites de temps

13. Dénombrement de cubes

5 à 12 ans

Retour : si un enfant âgé de 11 ans ou plus échoue à l'un des trois premiers items administrés (Exemples non compris), revenir à l'Item 1

Arrêt : 4 notes 0 consécutives

Consignes : pour les Items 26 à 31, coter 1 une réponse qui diffère de + ou - 1 de la réponse correcte. Coter 0 si le temps-limite est dépassé

Item	Note	Réponse	Item	Note	Réponse
Tous ▶ A		3	19	0 1	6
B		4	:30		
5-10 ▶ 1	0 1	2	20	0 1	7
2	0 1	5	:30		
3	0 1	5	21	0 1	11
4	0 1	6	:30		
5	0 1	8	22	0 1	6
6	0 1	6	:30		
11-12 ▶ 7	0 1	3	23	0 1	6
8	0 1	4	:30		
9	0 1	3	24	0 1	7
10	0 1	5	:30		
11	0 1	3	25	0 1	7
12	0 1	4	:45		
13	0 1	5	26	0 1 2	10
14	0 1	6	:30	9,11 10	
15	0 1	5	27	0 1 2	9
16	0 1	5	:45	8,10 9	
17	0 1	11	28	0 1 2	10
18	0 1	6	:60	9,11 10	
			29	0 1 2	9
			:45	8,10 9	
			30	0 1 2	10
			:30	9,11 10	
			31	0 1 2	12
			:45	11,13 12	

Note brute incluant les items avant le retour (max. = 37)

14. Suites de motsPRINCIPAL
3 à 12 ans

Retour : • si les enfants de 6 et 7 ans échouent aux Items 4 et 5, administrer les Items 1 à 3 puis arrêter l'administration du subtest. Dans le cas contraire, continuer avec l'Item 6

• si les enfants de 8 ans ou plus échouent aux Items 7, 8 ou 9, revenir à l'Item 4, puis continuer l'administration jusqu'à l'application de la règle d'arrêt

Arrêt : 3 notes 0 consécutives

Item	Note	Réponse
3-5 ▶ 1	— — 2	Essai 1 Feu
	0 1 —	Essai 2
2	— — 2	Essai 1 Tasse
	0 1 —	Essai 2
3	0 1	Clé
6-12 ▶ A		Dé - Tasse
6-7 ▶ 4	— — 2	Essai 1 Feu - Tasse
	0 1 —	Essai 2
5	— — 2	Essai 1 Coq - Dé
	0 1 —	Essai 2
6	0 1	Dé - Coq - Feu
8-12 ▶ 7	0 1	Tasse - Clé - Coq
8	0 1	Clé - Coq - Feu - Dé
9	0 1	Dé - Feu - Clé - Tasse
10	0 1	Chat - Main - Os - Balle
11	0 1	Chat - Balle - Os - Lune - Main
12	0 1	Os - Ours - Balle - Coeur - Lune
13	0 1	Ours - Chat - Balle - Main - Coeur
14	0 1	Main - Coeur - Lune - Ours - Chat - Balle
15	0 1	Balle - Chat - Os - Ours - Main - Coeur
B		Main - Os
16	0 1	Balle - Lune
17	0 1	Ours - Main
18	0 1	Lune - Ours - Chat
19	0 1	Chat - Balle - Ours
20	0 1	Coeur - Os - Main
21	0 1	Chat - Ours - Balle - Main
22	0 1	Lune - Chat - Main - Ours
23	0 1	Main - Lune - Ours - Balle - Chat
24	0 1	Chat - Os - Coeur - Main - Balle

Note brute incluant les items avant le retour (max. = 28)

IQs (optionnels) Dénombrement de cubes

- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Répond de manière impulsive et incorrecte
- + Persévère
- Est réticent à répondre en cas d'hésitation
- + Se concentre de manière inhabituelle
- + Verbalise une stratégie
- Se préoccupe des limites de temps

IQs (optionnels) Suites de mots

- Perturbé par la tâche d'interférence de la couleur
- Ne parvient pas à soutenir son attention
- Répond de manière impulsive et incorrecte
- + Se concentre de manière inhabituelle
- + Verbalise à propos de l'item

15. Séquences logiques

Retour : si un enfant de 9 ans ou plus échoue à l'un des trois premiers items administrés (Exemple non compris), revenir à l'Item 1

Arrêt : 4 notes 0 parmi 5 items consécutifs

Consignes : • **utiliser les zones en bleu pour la cotation avec points de bonification (de 7 à 12 ans uniquement).**

• Il n'y a pas de temps-limite






PRINCIPAL
5 à 12 ans

16. Mouvements de main

4 à 12 ans

Arrêt : Après 3 notes 0 consécutives

Symboles : C = côté, M = main à plat, P = poing

Item	Note	Réponse	Item	Note	Réponse	Item	Note	Réponse
Tous  E		A	20	0 1 2	B	Tous  E		M—M
5-8  1	0 1	B		≤:15		1	0 1	P—P
 2	0 1	C	21	0 1 2	A	2	0 1	C—P
3	0 1	D		≤:15		3	0 1	P—C
4	0 1	D	22	0 1 2	B	4	0 1	M—C
5	0 1	B		≤:20		5	0 1	M—P
9-12  6	0 1	D	23	0 1 2	F	6	0 1	C—P—C
7	0 1	A		≤:25		7	0 1	M—C—M
8	0 1	C	24	0 1 2	E	8	0 1	C—P—P—C
9	0 1	B		≤:20		9	0 1	P—C—C—M
10	0 1 2	B	25	0 1 2	F	10	0 1	M—P—C
	≤:10			≤:20		11	0 1	P—M—P—M
11	0 1 2	F	26	0 1 2	B	12	0 1	C—M—C—P
	≤:10			≤:25		13	0 1	C—M—C—M—C
12	0 1 2	B	27	0 1 2	A	14	0 1	P—C—P—C—M
	≤:15			≤:30		15	0 1	M—C—P—M
13	0 1 2	F	28	0 1 2	C	16	0 1	M—P—C—P
	≤:15			≤:45		17	0 1	C—M—P—C—M
14	0 1 2	E	29	0 1 2	B	18	0 1	M—C—C—M—P—P
	≤:15			≤:25		19	0 1	M—C—M—P—C
15	0 1 2	C				20	0 1	P—M—P—C—M
	≤:15					21	0 1	P—C—M—C—C—M
16	0 1 2	D				22	0 1	M—P—M—C—C—P—M
	≤:10							
17	0 1 2	C						
	≤:15							
18	0 1 2	E						
	≤:15							
19	0 1 2	B						
	≤:15							

5 à 6 ans
(ou 7 à 12 ans sans points de bonification)

Note brute incluant les items avant le retour (max. = 29)

7 à 12 ans

Note brute incluant les items avant le retour (max. = 49)

Dernier item

Nombre d'erreurs

Note brute (max. = 22)

IQs (optionnels) **Séquences logiques**

- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Répond de manière impulsive et incorrecte
- + Persévère
- Est réticent à répondre en cas d'hésitation
- + Tente de résoudre le problème avant de regarder les possibilités
- + Est inhabituellement concentré
- Se préoccupe des limites de temps

IQs (optionnels) **Mouvements de main**

- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Hésite quant à la main à utiliser
- + Se concentre de manière inhabituelle
- + Verbalise sa stratégie

17. Apprentissage de Codes - Différé

5 à 12 ans

Arrêt : déterminé par le dernier item administré au subtest *Apprentissage de codes* ou après 4 notes consécutives inférieures à 2

Remarque : ne pas administrer ce subtest si la note brute à *Apprentissage de codes* est égale ou inférieure à 4

Consignes : avant de commencer l'administration, entourer dans la colonne "Dernier item administré au subtest 11", le chiffre correspondant au dernier item administré au subtest *Apprentissage de codes*

Dernier item administré au subtest 11 (entourer)	Item	Note	Nb d'erreurs	Réponse
Tous ▶	1	0 1 2 3 4		La fille le chien et le garçon
		4+ 3 2 1 0		
	2-5	0 1 2 3		courent et jouent dehors
		3+ 2 1 0		
	6-7	0 1 2 3 4		Regarde dans l'eau et nage
		4+ 3 2 1 0		
	8-10	0 1 2 3 4		Regarde la pluie qui tombe sur le garçon
		4+ 3 2 1 0		
		0 1 2 3 4		Il(s) cour(en)t sous la pluie et
		4+ 3 2 1 0		
		0 1 2 3		marche(nt) loin de la fille
		3+ 2 1 0		
	11-12	0 1 2		Nage dans l'eau
		2+ 1 0		
		0 1 2 3 4		La fille et le garçon marchent pendant que le chien joue
		4+ 3 2 1 0		
	13-15	0 1 2 3 4		Ils regardent l'homme qui tombe sur le terrain
		4+ 3 2 1 0		
		0 1 2 3 4		Aujourd'hui regarde le garçon en train de nager avec les chiens
		4+ 3 2 1 0		
	16-18	0 1 2 3 4		Les garçons courent loin de la fille qui joue
		4+ 3 2 1 0		
		0 1 2 3 4		L'homme est en train de marcher dehors sous les arbres
		4+ 3 2 1 0		
	19-21	0 1 2 3		Demain la fille jouer +a sous la pluie
		3+ 2 1 0		

Note cumulée (si l'enfant s'arrête avant l'Item 11)
 Note brute (max. = 47)

IQs (optionnels) Apprentissage de codes - Différé

- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Répond de manière impulsive et incorrecte
- Persévère
- Réagit de manière négative à cette tâche inattendue
- Est réticent à répondre en cas d'hésitation
- + Est inhabituellement concentré
- + Utilise des indices contextuels (par exemple, le sens de la phrase)

18. Devinettes

Retour : si un enfant de 7 ans ou plus échoue à l'un des trois premiers items administrés, revenir au premier item du groupe d'âge précédent

Arrêt : 4 notes 0 consécutives

Item	Note	Stimulus	Réponse correcte	Réponse Incorrecte (Q = question)	
3-6 ▶	1	0 1	Montre-moi quelque chose que tu mets à ton pied.	chaussure	
	2	0 1	Montre-moi ce qui nage dans l'eau et vit dans un bocal.	poisson	
	3	0 1	Montre-moi quelque chose que tu mets pour avoir chaud	manteau blouson, veste	
	4	0 1	Montre-moi quelque chose qui existe dans plusieurs couleurs et avec lequel tu peux dessiner.	crayons feutres pastels	
	5	0 1	Montre-moi quelque chose qui a des pages et qui raconte une histoire.	livre	
	6	0 1	Montre-moi quelque chose qui est blanc et qui est bon avec des céréales.	lait	
	7	0 1	Montre-moi quelque chose qui peut être très chaud.	cuisinière four	
	8	0 1	Montre-moi quelque chose de rond, qui se pose sur une table et dans lequel on met de la nourriture.	assiette	
7-8 ▶	9	0 1	Qu'est-ce qui a des plumes et peut voler?	oiseau, espèce (pigeon)	ça vole les plumes
	10	0 1	Qu'est-ce qui est blanc, comme du coton et que tu vois dans le ciel?	nuage, neige	coton plume
	11	0 1	Qui aide les gens quand ils ont des problèmes, règle la circulation et arrête les voleurs?	police, gendarme	Q bon garçon super-héros
9-10 ▶	12	0 1	Qu'est-ce qui tombe en gouttes, mouille tout et vient du ciel?	pluie, eau	nuage, neige
	13	0 1	Qu'est-ce qui a des ailes, est conduit par un pilote et transporte les gens dans les airs?	avion, jet	fusée
	14	0 1	Qu'est-ce qui a un long bec, qu'on remplit d'eau et qui sert pour les plantes?	arrosoir	broc
	15	0 1	Qu'est-ce qui a des encoches, sert à ouvrir une porte et va dans une serrure?	clé	
11-12 ▶	16	0 1	Qu'est-ce qu'on trouve dans une cuisine, qui a une porte et dans lequel se trouvent quelquefois du beurre et du lait?	réfrigérateur, frigo	congélateur
	17	0 1	Qu'est-ce qui est très chaud, donne de la lumière et la Terre tourne autour?	soleil	planète
	18	0 1	Qu'est-ce qu'on rencontre dans les histoires, qui garde un trésor et crache du feu?	dragon	fantôme
	19	0 1	Qu'est-ce qui peut contenir des vêtements, se porte et que l'on prend pour partir en vacances?	vallises, bagages, sac (à dos)	placard
	20	0 1	Qu'est-ce qui ressemble à une montagne, crache de la lave et peut entrer en éruption?	volcan	
	21	0 1	Qu'est-ce qui est fait de poils, peut être rasé et pousse au menton des hommes?	barbe, bouc	Q cheveux sur le visage moustache
	22	0 1	Qu'est-ce qui a deux roues, un moteur et sert à se déplacer?	moto, scooter	voiture
	23	0 1	Qu'est-ce qui a un manche, se plie et qu'on utilise quand il pleut?	parapluie	

18. Devinettes (suite)

PRINCIPAL
3 à 12 ansRetour : si un enfant de 7 ans ou plus échoue à l'un des trois premiers items administrés, revenir au premier item du groupe d'âge précédent
Arrêt : 4 notes 0 consécutives

Item	Note	Stimulus	Réponse correcte	Réponse incorrecte (Q = question)
24	0 1	Qu'est-ce qui a des pattes palmées, vole et a un bec?	canard, mouette, goéland, pélican, cygne, oie	Q oiseau pingouin
25	0 1	Qu'est-ce qu'on voit dans le ciel, qui est très lumineux et se produit pendant les orages?	éclair	Q électricité arc-en-ciel
26	0 1	Qu'est-ce qui est très sec, couvert de sable et dans lequel on voit parfois des chameaux?	désert, non spécifique (Sahara...)	Q dunes plage
27	0 1	Qu'est-ce qui est liquide, existe dans de nombreuses couleurs et sert à écrire?	encre	feutre peinture
28	0 1	Qu'est-ce qui est en métal, dans lequel on peut souffler et que l'on entend dans un orchestre?	trompette, flûte à bec, saxophone	Q instrument micro
29	0 1	Qu'est-ce qui est électrique, qu'on utilise quand il fait chaud et qui brasse de l'air?	ventilateur	air conditionné climatisation
30	0 1	Qu'est-ce qui est fait de corde, sert à attraper des chevaux et est utilisé par les cow-boys?	lasso, longe	Q corde boucle corde
31	0 1	Qu'est-ce qui est lisse, se porte en bijou et est fabriqué par les huîtres?	perle (de culture)	coquillage collier de perles
32	0 1	Qu'est-ce qui peut se boire, dans lequel on peut jouer et qui peut paraître bleu?	eau	piscine verre d'eau
33	0 1	Qu'est-ce qui peut contenir des clés, réchauffer les mains et qu'on trouve souvent sur des vestes?	poche	gant
34	0 1	Qu'est-ce qui est fait en cuir, sert à s'asseoir et que l'on peut voir dans une écurie?	selle	cheval chaise bride
35	0 1	Qu'est-ce qui pousse dans les champs, est blanc et sert à la fabrication de tissu?	coton	soie laine, lin
36	0 1	Qu'est-ce qui est en nylon, est plié soigneusement et s'utilise pour sauter dans le vide?	parachute, parapente	élastique câble
37	0 1	Qu'est-ce qui a plusieurs pages, est écrit à la main et peut parfois se fermer à clé?	journal intime, carnet secret	Q agenda, journal Q carnet, cahier
38	0 1	Sur quoi une personne peut-elle échouer, qui est une partie de la terre et qui est entourée d'eau?	île (spécifique) île déserte	Q une terre plage, océan, rocher
39	0 1	Qu'est-ce qui était utilisé par les Egyptiens des temps anciens, était gravé dans la pierre et est une écriture?	hiéroglyphe	Q images statue, écriture de momie
40	0 1	Qu'est-ce qui possède un chas, a un bout pointu et sert à réparer un accroc dans un vêtement?	aiguille	épingle aiguille à tricoter
41	0 1	Qu'est-ce qui provient de grains, est torréfié et bu par les adultes au petit déjeuner?	café	chocolat lait
42	0 1	Qu'est-ce qui est très dur, lisse et fait partie de chaque dent?	émail ivoire	gencive os
43	0 1	Qu'est-ce qui en métal, a une tête et est utilisé par les charpentiers?	clou, vis	Q outil tournevis, hâche, perceuse, masse

18. Devinettes (suite)

Arrêt : 4 notes 0 consécutives

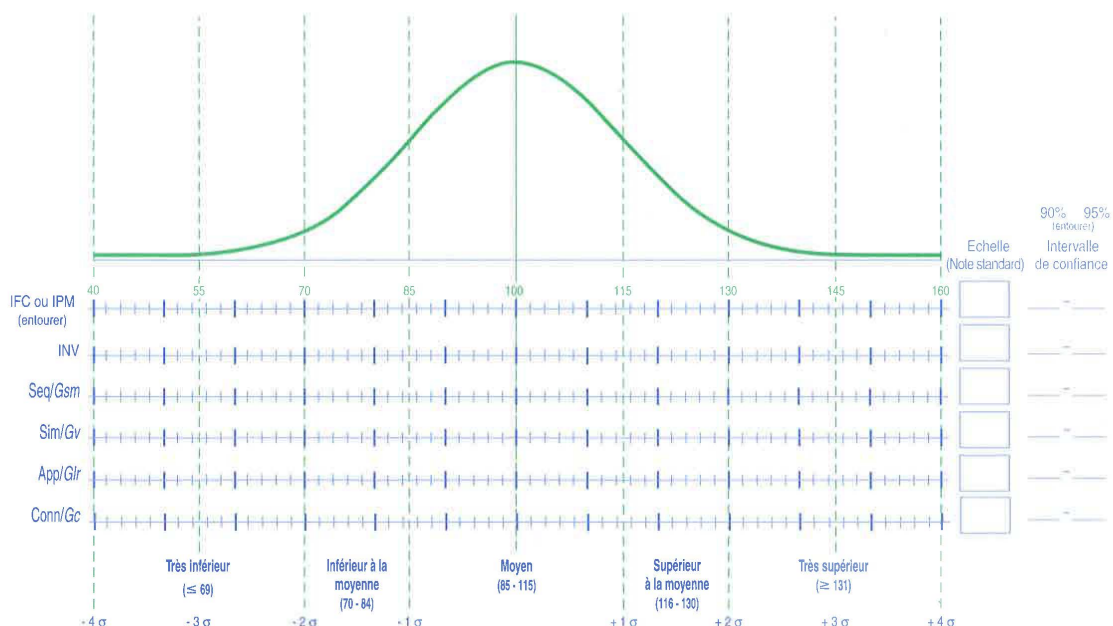
PRINCIPAL
3 à 12 ans

Item	Note	Stimulus	Réponse correcte	Réponse incorrecte (Q = question)
44	0 1	Qu'est-ce qui est une image, est peint et représente une personne?	portrait	film, tableau photo, peinture
45	0 1	Qu'est-ce qui a des professeurs, est une sorte d'école et permet de faire des études supérieures?	université, grande école, faculté	Q troisième cycle lycée collège
46	0 1	Qu'est-ce qui a été mesuré à une époque avec un cadran solaire et dont ne connaît ni le début ni la fin?	temps	lumière jour heure
47	0 1	Qu'est-ce qui est large en haut, étroit en bas et évite de verser à côté?	entonnoir	cône pichet
48	0 1	Qu'est-ce qui est une forme de gouvernement, où certains sont les représentants des autres et qui permet aux gens de voter?	démocratie, république	Assemblée nationale politique
49	0 1	Qu'est-ce qui est un document officiel, offre une protection et est demandé par les inventeurs?	brevet	copyright droit d'auteur contrat
50	0 1	Qu'est-ce qui est parlé, peut être difficile à comprendre et est souvent propre à une profession?	jargon	Q langage argot

IQs (optionnels) Devinettes

- Ne parvient pas à maintenir son attention
- Demande souvent de répéter
- Répond souvent sur la base du premier ou des deux premiers indices
- + Est inhabituellement concentré
- + Verbalise à propos de l'item

Profil des indices et des échelles : 4 à 6 ans



Analyse des échelles : 4 à 6 ans

Echelle	Note standard	Note standard au subtest			Faiblesse Normative (FaN) ou Force Normative (FoN)		Faiblesse Personnelle (FaP) ou Force Personnelle (FoP) (Tables D.7a et b)			
		La + élevée	La + basse	Étendue	< 85	> 115	Diff. de la Moyenne	FaP ou FoP (p < .05)	Non fréquent (<10%)	
Séquentielle/Gsm	<input type="text"/>	—	—	—	FaN	FoN	—	FaP	FoP	<input type="checkbox"/>
Simultanée/Gv	<input type="text"/>	—	—	—	FaN	FoN	—	FaP	FoP	<input type="checkbox"/>
Apprentissages/Glr	<input type="text"/>	—	—	—	FaN	FoN	—	FaP	FoP	<input type="checkbox"/>
Connaissances/Gc	<input type="text"/>	—	—	—	FaN	FoN	—	FaP	FoP	<input type="checkbox"/>

Moyenne (arrondie)

- Modèle CHC (incluant Connaissances/Gc)
- Modèle de Luria (sans Connaissances/Gc)

Table D.6 : Si l'étendue est égale ou supérieure à la valeur indiquée, entourer N et ne pas interpréter l'échelle.

Echelle	Age		
	4	5	6
Séquentielle/Gsm	5	4	4
Simultanée/Gv	8	6	6
Apprentissages/Glr	6	6	5
Connaissances/Gc	4	5	4
Rappel Différé	—	6	6

Tables D.7a et b : Si la différence par rapport à la moyenne est égale ou supérieure à la valeur indiquée dans la colonne "Sig." entourer FaP ou FoP. Si la différence est égale ou supérieure à la valeur de la colonne "10%", faire une croix dans la colonne "Non fréquent".

Echelle	IFC						IPM					
	Age						Age					
	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6
Séquentielle/Gsm	Sig. 10%	Sig. 10%	Sig. 10%	Sig. 10%	Sig. 10%	Sig. 10%	Sig. 10%	Sig. 10%	Sig. 10%	Sig. 10%	Sig. 10%	Sig. 10%
Simultanée/Gv	10	19	7	16	7	18	9	17	7	15	7	18
Apprentissages/Glr	9	18	8	15	7	17	9	17	7	14	6	15
Connaissances/Gc	7	16	6	18	5	17	7	17	6	15	5	16
	9	17	7	15	7	17	12	22	10	19	10	23

© Pearson France - ECPA. La photocopie non autorisée est un délit.

Rappel Différé : 5 et 6 ans

Notes standard

— Mémoire associative - Différé } Si la différence entre ces deux notes standard est ≥ 6, ne pas interpréter le Rappel Différé.

— Apprentissage de codes - Différé

(Table D.3) Entourer : ± 8 (90%) ± 10 (95%)

Total → Note standard Intervalle de confiance Rang percentile

ANNEXE E

Cahier de passation HiPIC

Feuille de réponses autoscorables HiPIC (parents)

Feuille de réponses autoscorables HiPIC (expérimentateur)

Feuille de profil HiPIC (expérimentateur)



HiPIC

Inventaire hiérarchique de personnalité pour enfants

Feuille de Profil

Nom de l'enfant	<input type="checkbox"/> Fille	<input type="checkbox"/> Garçon
Date de naissance	Date de passation	Age
Nom de l'évaluateur	Norme utilisée	
Relation avec l'enfant	<input type="checkbox"/> Mère	<input type="checkbox"/> Père <input type="checkbox"/> Autre:

	Scores		Déciles									
	NB	NS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
STABILITÉ ÉMOTIONNELLE												
Anxiété*												
Confiance en soi												
EXTRAVERSION												
Énergie/Vigueur												
Expressivité												
Optimisme												
Timidité*												
IMAGINATION												
Créativité												
Intellect												
Curiosité												
BIENVEILLANCE												
Altruisme												
Dominance*												
Égocentrisme*												
Obéissance												
Irritabilité*												
CONSCIENCE												
Concentration												
Persévérance												
Soin/Ordre												
Motivation												

* Attention à l'interprétation, échelles inversées

Instructions

Ce questionnaire est composé de 144 propositions.

Lisez attentivement chaque proposition et indiquez dans quelle mesure chacun de ces différents comportements s'applique à l'enfant.

Décrivez l'enfant d'après son comportement habituel au cours de **cette dernière année**.

Cochez sur la feuille de réponses

- ① = si ce comportement ne caractérise **PAS** l'enfant
- ② = si ce comportement caractérise **UN PEU** l'enfant
- ③ = si ce comportement caractérise **MOYENNEMENT** l'enfant
- ④ = si ce comportement caractérise **BIEN** l'enfant
- ⑤ = si ce comportement caractérise **TOUT À FAIT** l'enfant

Exemple

Par exemple, si vous considérez que le comportement « aime écouter de la musique » caractérise **bien** l'enfant, cochez le numéro 4 de la manière suivante :

Aime écouter de la musique ① ② ③ ~~④~~ ⑤

Cochez seulement une réponse pour chaque proposition. **Veillez à n'oublier aucune question.**

Si vous faites une erreur ou si vous voulez changer votre réponse, noircissez la réponse que vous voulez changer, puis cochez le numéro correct.

Aime écouter de la musique ① ② ~~③~~ ~~④~~ ⑤

Avant de commencer, merci de bien vouloir indiquer, en haut de la page de la Feuille de réponses, le nom de l'enfant, son genre et sa date de naissance, puis votre nom et la date à laquelle le questionnaire a été complété. Par ailleurs, merci de cocher la case qui décrit votre relation à l'enfant ou de la préciser.

	Ne caractérise PAS l'enfant	Caractérise UN PEU l'enfant	Caractérise MOYENNEMENT l'enfant	Caractérise BIEN l'enfant	Caractérise TOUT À FAIT l'enfant
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

Ne caractérise PAS l'enfant	Caractérise UN PEU l'enfant	Caractérise MOYENNEMENT l'enfant	Caractérise BIEN l'enfant	Caractérise TOUT À FAIT l'enfant
1	2	3	4	5
31	Travaille avec une attention soutenue			
32	Arrive bien à exprimer ce qu'il/qu'elle pense			
33	Déborde de vie			
34	Se prend pour le/la chef			
35	Prend la vie du bon côté			
36	Prend la défense des faibles			
37	Se sent immédiatement chez lui/chez elle			
38	Tient d'abord compte de lui/d'elle-même			
39	Recherche la perfection			
40	Se fait facilement du souci			
41	Manque de créativité			
42	Garde ses pensées et ses sentiments pour lui/pour elle			
43	S'emporte facilement			
44	Laisse souvent ses affaires en désordre			
45	A confiance en ses capacités			
46	S'intéresse à beaucoup de choses différentes			
47	Voit le bon côté des choses			
48	Accepte l'autorité			
49	Oublie tout			
50	A un vocabulaire limité			
51	A de l'énergie à revendre			
52	Manipule les autres			
53	Préfère laisser le travail à d'autres			
54	Se sent concerné(e) par ce qui arrive aux autres			
55	Cherche à entrer en contact avec ses nouveaux camarades de classe			
56	Fait tout pour parvenir à ses fins			
57	Est très exigeant(e) avec lui/avec elle-même			
58	A tendance à pleurer lors de déconvenues			
59	Prend du plaisir à créer			
60	Ne parle pas spontanément			

Ne caractérise PAS l'enfant	Caractérise UN PEU l'enfant	Caractérise MOYENNEMENT l'enfant	Caractérise BIEN l'enfant	Caractérise TOUT À FAIT l'enfant
1	2	3	4	5
61	Explose de rage lors de déconvenues			
62	Est nonchalant(e)			
63	Doute de lui/d'elle-même			
64	Aime apprendre de nouvelles choses			
65	Donne un bon sentiment autour de lui/d'elle			
66	Se tient à ce qui a été convenu			
67	Finit les tâches qu'il/qu'elle commence			
68	A une bonne mémoire			
69	A besoin de beaucoup d'espace pour jouer			
70	Impose sa volonté			
71	Persévère malgré la difficulté			
72	Est prêt(e) à aider les autres			
73	Se replie sur lui/sur elle-même			
74	Se soucie essentiellement de lui/d'elle-même			
75	Se consacre aux choses avec conviction			
76	Est facilement découragé(e) par la perspective d'un échec			
77	Aime dessiner			
78	Parle toute la journée			
79	Sait se contrôler dans des circonstances difficiles			
80	Déteste ranger			
81	Est culotté(e)			
82	S'intéresse à la manière dont les choses fonctionnent			
83	Profite de la vie			
84	Résiste à l'autorité			
85	Est capable de rester concentré(e) longtemps sur la même chose			
86	Comprend rapidement			
87	Évite l'effort physique			
88	Essaie de s'imposer par rapport aux autres			
89	Remet les tâches pénibles à plus tard			
90	Compatit à la tristesse des autres			

Ne caractérise PAS l'enfant	Caractérise UN PEU l'enfant	Caractérise MOYENNEMENT l'enfant	Caractérise BIEN l'enfant	Caractérise TOUT À FAIT l'enfant
1	2	3	4	5
91	A besoin de temps pour se familiariser avec autrui			
92	A de la peine à partager avec les autres			
93	Travaille dur pour obtenir de bonnes notes			
94	A peur de faire des erreurs			
95	A des idées originales			
96	Ne mâche pas ses mots			
97	S'énerve pour un rien			
98	Prend soin des choses qui lui appartiennent			
99	Doute rapidement de ses capacités			
100	S'intéresse à tout			
101	Fait facilement rire le groupe			
102	Fait ce qu'on lui demande			
103	Est souvent dans la lune			
104	Saisit rapidement les choses			
105	Reste difficilement en place			
106	Est le meneur/la meneuse lors des jeux avec ses camarades			
107	Est rapidement satisfait(e) de ses efforts			
108	Prend soin des autres enfants			
109	Ne sait pas comment se comporter en société			
110	Accepte facilement les arguments raisonnables			
111	Veut être le/la meilleur(e) dans tous les domaines			
112	Est facilement désespéré(e)			
113	A une imagination féconde			
114	Parle de ses sentiments			
115	Est facilement irrité(e)			
116	Finit son travail jusque dans les moindres détails			
117	Se sent bien dans sa peau			
118	Remarque beaucoup de choses			
119	Commence et finit la journée sans souci			
120	N'aide qu'après plusieurs demandes			

	Ne caractérise PAS l'enfant 1	Caractérise UN PEU l'enfant 2	Caractérise MOYENNEMENT l'enfant 3	Caractérise BIEN l'enfant 4	Caractérise TOUT À FAIT l'enfant 5
121 Entreprnd beaucoup de choses sans suite					
122 A besoin de temps pour comprendre les choses					
123 Recherche l'aventure					
124 Cède facilement devant un camarade					
125 Persévère jusqu'à ce que le but soit atteint					
126 Tient également compte des autres					
127 Reste à distance face à un inconnu					
128 Est facilement jaloux(se)					
129 Va à l'école à contrecœur					
130 Est facilement effrayé(e)					
131 Amène de nouvelles idées					
132 Aime être au milieu de l'attention					
133 Se met vite en colère					
134 Rend des travaux soignés et précis					
135 Se décide facilement					
136 S'intéresse à tout ce qui est nouveau					
137 Est généralement apprécié(e)					
138 A l'esprit de contradiction					
139 Est vite distrait(e)					
140 S'exprime bien					
141 Aime jouer en se dépensant					
142 Se met en avant					
143 Abandonne vite lorsque les choses deviennent difficiles					
144 Tient compte des autres					

ANNEXES

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

HIPIC

Nom de l'enfant		<input type="checkbox"/> Fille <input type="checkbox"/> Garçon	
Date de naissance	Date de passation	Age	
Nom de l'évaluateur			
Relation avec l'enfant		<input type="checkbox"/> Mère <input type="checkbox"/> Père <input type="checkbox"/> Autre:	

Ne caractérise PAS l'enfant (1)		Caractérise UN PEU l'enfant (2)		Caractérise MOYENNEMENT l'enfant (3)		Caractérise BIEN l'enfant (4)		Caractérise TOUT À FAIT l'enfant (5)	
1	1 2 3 4 5	19	1 2 3 4 5	37	1 2 3 4 5	55	1 2 3 4 5	73	1 2 3 4 5
2	1 2 3 4 5	20	1 2 3 4 5	38	1 2 3 4 5	56	1 2 3 4 5	74	1 2 3 4 5
3	1 2 3 4 5	21	1 2 3 4 5	39	1 2 3 4 5	57	1 2 3 4 5	75	1 2 3 4 5
4	1 2 3 4 5	22	1 2 3 4 5	40	1 2 3 4 5	58	1 2 3 4 5	76	1 2 3 4 5
5	1 2 3 4 5	23	1 2 3 4 5	41	1 2 3 4 5	59	1 2 3 4 5	77	1 2 3 4 5
6	1 2 3 4 5	24	1 2 3 4 5	42	1 2 3 4 5	60	1 2 3 4 5	78	1 2 3 4 5
7	1 2 3 4 5	25	1 2 3 4 5	43	1 2 3 4 5	61	1 2 3 4 5	79	1 2 3 4 5
8	1 2 3 4 5	26	1 2 3 4 5	44	1 2 3 4 5	62	1 2 3 4 5	80	1 2 3 4 5
9	1 2 3 4 5	27	1 2 3 4 5	45	1 2 3 4 5	63	1 2 3 4 5	81	1 2 3 4 5
10	1 2 3 4 5	28	1 2 3 4 5	46	1 2 3 4 5	64	1 2 3 4 5	82	1 2 3 4 5
11	1 2 3 4 5	29	1 2 3 4 5	47	1 2 3 4 5	65	1 2 3 4 5	83	1 2 3 4 5
12	1 2 3 4 5	30	1 2 3 4 5	48	1 2 3 4 5	66	1 2 3 4 5	84	1 2 3 4 5
13	1 2 3 4 5	31	1 2 3 4 5	49	1 2 3 4 5	67	1 2 3 4 5	85	1 2 3 4 5
14	1 2 3 4 5	32	1 2 3 4 5	50	1 2 3 4 5	68	1 2 3 4 5	86	1 2 3 4 5
15	1 2 3 4 5	33	1 2 3 4 5	51	1 2 3 4 5	69	1 2 3 4 5	87	1 2 3 4 5
16	1 2 3 4 5	34	1 2 3 4 5	52	1 2 3 4 5	70	1 2 3 4 5	88	1 2 3 4 5
17	1 2 3 4 5	35	1 2 3 4 5	53	1 2 3 4 5	71	1 2 3 4 5	89	1 2 3 4 5
18	1 2 3 4 5	36	1 2 3 4 5	54	1 2 3 4 5	72	1 2 3 4 5	90	1 2 3 4 5
								91	1 2 3 4 5
								109	1 2 3 4 5
								127	1 2 3 4 5
								92	1 2 3 4 5
								110	1 2 3 4 5
								128	1 2 3 4 5
								93	1 2 3 4 5
								111	1 2 3 4 5
								129	1 2 3 4 5
								94	1 2 3 4 5
								112	1 2 3 4 5
								130	1 2 3 4 5
								95	1 2 3 4 5
								113	1 2 3 4 5
								131	1 2 3 4 5
								96	1 2 3 4 5
								114	1 2 3 4 5
								132	1 2 3 4 5
								97	1 2 3 4 5
								115	1 2 3 4 5
								133	1 2 3 4 5
								98	1 2 3 4 5
								116	1 2 3 4 5
								134	1 2 3 4 5
								99	1 2 3 4 5
								117	1 2 3 4 5
								135	1 2 3 4 5
								100	1 2 3 4 5
								118	1 2 3 4 5
								136	1 2 3 4 5
								101	1 2 3 4 5
								119	1 2 3 4 5
								137	1 2 3 4 5
								102	1 2 3 4 5
								120	1 2 3 4 5
								138	1 2 3 4 5
								103	1 2 3 4 5
								121	1 2 3 4 5
								139	1 2 3 4 5
								104	1 2 3 4 5
								122	1 2 3 4 5
								140	1 2 3 4 5
								105	1 2 3 4 5
								123	1 2 3 4 5
								141	1 2 3 4 5
								106	1 2 3 4 5
								124	1 2 3 4 5
								142	1 2 3 4 5
								107	1 2 3 4 5
								125	1 2 3 4 5
								143	1 2 3 4 5
								108	1 2 3 4 5
								126	1 2 3 4 5
								144	1 2 3 4 5

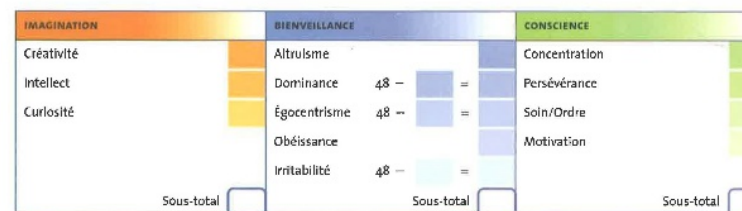
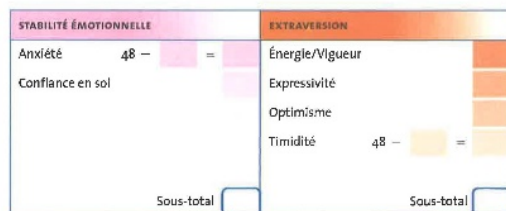
ANNEXES

Structure factorielle de deux outils permettant l'évaluation cognitive et conative des enfants à Haut Potentiel Intellectuel (HPI)

Nom de l'enfant Fille Garçon
 Date de naissance _____ Date de passation _____ Age _____
 Nom de l'évaluateur _____
 Relation avec l'enfant Mère Père Autre: _____

	Scores bruts des facettes sous-total par ligne																																																
Timidité	1	5	4	3	2	1	19	1	2	3	4	5	37	5	4	3	2	1	55	5	4	3	2	1	73	1	2	3	4	5	91	1	2	3	4	5	109	1	2	3	4	5	127	1	2	3	4	5	Timidité
Égocentrisme	2	1	2	3	4	5	20	5	4	3	2	1	38	1	2	3	4	5	56	1	2	3	4	5	74	1	2	3	4	5	92	1	2	3	4	5	110	5	4	3	2	1	128	1	2	3	4	5	Égocentrisme
Motivation	3	1	2	3	4	5	21	1	2	3	4	5	39	1	2	3	4	5	57	1	2	3	4	5	75	1	2	3	4	5	93	1	2	3	4	5	111	1	2	3	4	5	129	5	4	3	2	1	Motivation
Anxiété	4	1	2	3	4	5	22	1	2	3	4	5	40	1	2	3	4	5	58	1	2	3	4	5	76	1	2	3	4	5	94	1	2	3	4	5	112	1	2	3	4	5	130	1	2	3	4	5	Anxiété
Créativité	5	5	4	3	2	1	23	1	2	3	4	5	41	5	4	3	2	1	59	1	2	3	4	5	77	1	2	3	4	5	95	1	2	3	4	5	113	1	2	3	4	5	131	1	2	3	4	5	Créativité
Expressivité	6	1	2	3	4	5	24	1	2	3	4	5	42	5	4	3	2	1	60	5	4	3	2	1	78	1	2	3	4	5	96	1	2	3	4	5	114	1	2	3	4	5	132	1	2	3	4	5	Expressivité
Irritabilité	7	1	2	3	4	5	25	1	2	3	4	5	43	1	2	3	4	5	61	1	2	3	4	5	79	5	4	3	2	1	97	1	2	3	4	5	115	1	2	3	4	5	133	1	2	3	4	5	Irritabilité
Soin/Ordre	8	5	4	3	2	1	26	1	2	3	4	5	44	5	4	3	2	1	62	5	4	3	2	1	80	5	4	3	2	1	98	1	2	3	4	5	116	1	2	3	4	5	134	1	2	3	4	5	Soin/Ordre
Confiance en soi	9	1	2	3	4	5	27	5	4	3	2	1	45	1	2	3	4	5	63	5	4	3	2	1	81	1	2	3	4	5	99	5	4	3	2	1	117	1	2	3	4	5	135	1	2	3	4	5	Confiance en soi
Curiosité	10	1	2	3	4	5	28	1	2	3	4	5	46	1	2	3	4	5	64	1	2	3	4	5	82	1	2	3	4	5	100	1	2	3	4	5	118	1	2	3	4	5	136	1	2	3	4	5	Curiosité
Optimisme	11	1	2	3	4	5	29	1	2	3	4	5	47	1	2	3	4	5	65	1	2	3	4	5	83	1	2	3	4	5	101	1	2	3	4	5	119	1	2	3	4	5	137	1	2	3	4	5	Optimisme
Obéissance	12	1	2	3	4	5	30	1	2	3	4	5	48	1	2	3	4	5	66	1	2	3	4	5	84	5	4	3	2	1	102	1	2	3	4	5	120	5	4	3	2	1	138	5	4	3	2	1	Obéissance
Concentration	13	1	2	3	4	5	31	1	2	3	4	5	49	5	4	3	2	1	67	1	2	3	4	5	85	1	2	3	4	5	103	5	4	3	2	1	121	5	4	3	2	1	139	5	4	3	2	1	Concentration
Intellect	14	1	2	3	4	5	32	1	2	3	4	5	50	5	4	3	2	1	68	1	2	3	4	5	86	1	2	3	4	5	104	1	2	3	4	5	122	5	4	3	2	1	140	1	2	3	4	5	Intellect
Énergie/Vigueur	15	1	2	3	4	5	33	1	2	3	4	5	51	1	2	3	4	5	69	1	2	3	4	5	87	5	4	3	2	1	105	1	2	3	4	5	123	1	2	3	4	5	141	1	2	3	4	5	Énergie/Vigueur
Dominance	16	5	4	3	2	1	34	1	2	3	4	5	52	1	2	3	4	5	70	1	2	3	4	5	88	1	2	3	4	5	106	1	2	3	4	5	124	5	4	3	2	1	142	1	2	3	4	5	Dominance
Persévérance	17	5	4	3	2	1	35	5	4	3	2	1	53	5	4	3	2	1	71	1	2	3	4	5	89	5	4	3	2	1	107	5	4	3	2	1	125	1	2	3	4	5	143	5	4	3	2	1	Persévérance
Altruisme	18	1	2	3	4	5	36	1	2	3	4	5	54	1	2	3	4	5	72	1	2	3	4	5	90	1	2	3	4	5	108	1	2	3	4	5	126	1	2	3	4	5	144	1	2	3	4	5	Altruisme

DOMAINES:



ANNEXE F

Questionnaire d'informations générales à l'intention des parents

Questionnaire informations générales

Date

Langue

1. Quelle langue parlez-vous le plus fréquemment à la maison avec l'enfant ?

Situation professionnelle parents

Mère

Père

Profession :

Profession :

Cochez la case correspondante

<input type="checkbox"/> Directeurs, cadres de direction et gérants
<input type="checkbox"/> Professions intellectuelles et scientifiques
<input type="checkbox"/> Professions intermédiaires
<input type="checkbox"/> Employés de type administratif
<input type="checkbox"/> Personnel des services directs aux particuliers, commerçants et vendeurs
<input type="checkbox"/> Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche
<input type="checkbox"/> Métiers qualifiés de l'industrie et de l'artisanat
<input type="checkbox"/> Conducteurs d'installations et de machines, et ouvriers de l'assemblage
<input type="checkbox"/> Professions élémentaires
<input type="checkbox"/> Professions militaires
<input type="checkbox"/> Divers, sans indication

Vos enfants

1. Prénom

Sexe F / M Age

Année scolaire (HarmoS)

2. Prénom

Sexe F / M Age

Année scolaire (HarmoS)

3. Prénom

Sexe F / M Age

Année scolaire (HarmoS)

4. Prénom

Sexe F / M Age

Année scolaire (HarmoS)

Merci !