



Available online at www.sciencedirect.com

SCIENCE @ DIRECT®

Psychologie française 49 (2004) 337–352

Psychologie
française

www.elsevier.com/locate/

Analyse de la littérature

Les modes de scolarisation des enfants à haut potentiel et leurs effets

Modes of schooling of gifted children and their effects

J. Lautrey

*Laboratoire Cognition et Développement, CNRS (UMR n° 8605), université de Paris-V,
Institut de Psychologie, 71, avenue Édouard-Vaillant, 92774 Boulogne-Billancourt, France*

Reçu le 7 janvier 2004 ; reçu en forme révisée le 6 février 2004 ; accepté le 17 mars 2004

Résumé

De nombreux modes de scolarisation des enfants à haut potentiel intellectuel ont été expérimentés et chacun a ses partisans. Les études portant sur les effets de ces différents modes de scolarisation sont passées en revue. Les résultats montrent que le mode de regroupement des enfants n'a pas, en lui-même, d'effet important. Les effets sont surtout fonction des modifications introduites dans les programmes d'enseignement ou le rythme auquel ceux-ci sont enseignés (compactage, accélération, etc.). Les enfants qui ont à la fois un haut potentiel et l'envie d'aller plus vite, semblent pouvoir effectuer leur cursus en un ou deux ans de moins sans inconvénient apparent. On manque cependant d'études longitudinales fiables pour apprécier les effets à long terme de ces différents modes de scolarisation.

© 2004 Société française de psychologie. Publié par Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Many modes of schooling of gifted children have been tested and each one has its partisans. These various modes of schooling are presented and the studies relating to their effects are reviewed. The results show that the effects do not depend on the mode of grouping of the children but depend on the modifications introduced into the content of teaching programs or the rhythm to which they are taught (compacting, accelerating, etc.). Children being both gifted and motivated to progress more

Adresse e-mail : jacques.lautrey@wanadoo.fr (J. Lautrey).

0033-2984/\$ - see front matter © 2004 Société française de psychologie. Publié par Elsevier SAS. Tous droits réservés.

doi:10.1016/j.psfr.2004.03.002

quickly seem able to complete their courses in 1 or 2 years less, without apparent disadvantage. However, there are few longitudinal studies that indicate the long-term effects of these various modes of schooling.

© 2004 Société française de psychologie. Publié par Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Mots-clés : Haut potentiel intellectuel ; Précocité ; Surdoués ; Scolarisation ; Pédagogie

Keywords: High abilities; Precocity; Gifted children; Schooling; Teaching

L'avance qu'ont certains enfants dans une ou plusieurs des matières enseignées à l'école, la rapidité avec laquelle ils peuvent assimiler les connaissances dans les domaines qui les passionnent, font qu'il est difficile de leur enseigner la même chose, au même rythme, qu'aux autres enfants de leur âge. Ce problème a été identifié de longue date et différentes solutions ont été essayées pour tenter de le résoudre en jouant sur la structure et/ou les contenus de l'enseignement. L'objectif du présent article est de recenser et de décrire les différentes modalités pédagogiques qui ont été expérimentées pour adapter l'enseignement aux enfants intellectuellement précoces et, surtout, de réunir l'information disponible sur les effets de ces différentes modalités pédagogiques. Cette exploration de la littérature, sera limitée à l'analyse des travaux dans lesquels les auteurs se sont souciés d'une part d'étudier les effets des aménagements qu'ils ont expérimentés et d'autre part d'assurer à cette évaluation des effets un minimum de garantie scientifique, notamment en incluant un groupe contrôle approprié¹.

1. Les effets des différentes modalités pédagogiques expérimentées pour les enfants à haut potentiel

L'ordre dans lequel seront exposées les différentes modalités pédagogiques va de celles qui touchent le moins aux contenus des programmes et à la structure du système, à celles qui introduisent dans l'un ou l'autre de ces deux aspects les modifications les plus importantes. Pour l'évaluation des effets de ces différentes solutions, nous avons choisi de privilégier les méta-analyses chaque fois qu'il en existe.

On appelle méta-analyse une forme d'analyse de la littérature scientifique qui s'appuie sur les méthodes statistiques pour intégrer et résumer les résultats d'un large ensemble d'expériences portant sur une même question (cf. par ex. [Glass, McGaw et Smith, 1981](#)). Cette méthode suppose que puisse être trouvé dans la littérature un nombre suffisant d'études expérimentales ayant porté sur le sujet choisi. Elle suppose ensuite que toutes ces études puissent être codées sur un même ensemble de caractéristiques et que les résultats de chacune puissent être exprimés avec une métrique commune sur une même variable dépendante. Lorsque toutes ces conditions sont remplies, il est possible, par exemple, de

¹ La plupart des études qui remplissent ces conditions ont, de fait, été effectuées aux États-Unis. Une description des expériences pédagogiques menées en France peut être trouvée ailleurs ([Delaubier, 2002](#) ; [Lautrey, 2003](#) ; [Vrignaud, Bonora et Dreux, 2004](#) [à paraître]) mais aucune de celles-ci n'a donné lieu à une évaluation répondant à ces critères.

déterminer la taille moyenne de l'effet obtenu dans un ensemble d'expériences. Cette taille de l'effet est exprimée en unités d'écart-type. Pour fixer les idées, on convient en général qu'une taille d'effet est importante quand elle dépasse 0,80 écart-type, moyenne autour de 0,50 écart-type, et faible autour de 0,20 écart-type. Les valeurs positives signifient que le groupe expérimental a progressé plus que le groupe témoin sur la variable dépendante et les valeurs négatives signifient l'inverse. Des revues de question plus générales sur la scolarisation des enfants à haut potentiel peuvent être trouvées dans [Van Tassel-Baska \(2000\)](#) et dans [Winner \(1997\)](#).

1.1. L'effet du regroupement par classes de niveaux

Habituellement, les élèves d'un même degré, cours moyen par exemple, sont répartis aléatoirement entre les différentes classes de ce degré. Dans le mode de répartition par niveaux, en revanche, le niveau des élèves est évalué au début de l'année scolaire avec des épreuves qui peuvent comporter un test d'intelligence, mais sont le plus souvent des tests standardisés de connaissances, et sont affectés dans des classes différentes selon leur niveau dans ces épreuves. Des classes de niveaux fort, faible et moyen sont formées en regroupant respectivement, par exemple, les 20 % d'élèves ayant les scores les plus élevés, les 20 % ayant les scores les plus bas et les 60 % ayant les scores intermédiaires. Une fois cette répartition faite, toutes ces classes suivent néanmoins en principe le même programme. L'objectif du regroupement est en général de faciliter la tâche des enseignants en constituant des classes plus homogènes, en supposant que cette mesure sera aussi profitable aux élèves.

[Kulik et Kulik \(1992\)](#) ont recensé 51 études dans lesquelles des enfants scolarisés dans ce type de structure ont été comparés à des enfants scolarisés dans des écoles mélangeant les différents niveaux d'aptitude. Les comparaisons ont en général porté sur les résultats à des tests de connaissances passés en début et en fin d'année scolaire. Dans 30 des 51 études, les performances des enfants scolarisés dans des classes mélangées étaient supérieures à celles des enfants scolarisés dans des classes par niveaux, et dans les 21 autres, c'était l'inverse. La taille moyenne de l'effet calculé sur l'ensemble de ces études est pratiquement nulle (0,03). Lorsque la taille de l'effet est calculée séparément pour les différents niveaux d'aptitude, elle est de 0,10 pour le niveau le plus fort, -0,02 pour le niveau moyen, et -0,01 pour le niveau faible. Le faible effet de 0,10 trouvé pour les classes de niveau fort est la seule différence entre les résultats de cette méta-analyse et ceux des méta-analyses de [Slavin \(1987, 1990\)](#), qui trouve un effet nul quel que soit le niveau d'aptitude considéré.

Dans 13 de ces études, les effets du groupement sur l'estime de soi des élèves ont été évalués par des questionnaires. La taille moyenne des effets est nulle (0,03) mais varie selon les niveaux d'aptitude (respectivement -0,15, -0,09 et 0,19 pour niveaux fort, moyen et faible). Ces effets sont faibles et ne vont pas dans le sens attendu par l'hypothèse de stigmatisation (l'estime de soi aurait alors dû baisser dans les groupes stigmatisés comme faibles et augmenter dans ceux stigmatisés comme forts) mais plutôt dans le sens attendu par l'hypothèse dite de comparaison sociale : la comparaison des élèves à leurs pairs

devient en moyenne un peu moins favorable lorsqu'ils sont placés dans un groupe de niveau fort et un peu plus favorable lorsqu'ils sont placés dans un groupe de niveau faible²

1.2. Les effets des regroupements intra et interclasses

Il s'agit de formes de regroupement qui préservent la structure scolaire en classes hétérogènes et le contenu des programmes, mais qui s'appuient sur des regroupements temporaires, entre classes ou au sein de la classe, pour différencier le rythme de progression des élèves dans le programme. Ces formes de regroupement ne sont pas spécifiques à l'éducation des enfants à haut potentiel.

1.2.1. Le regroupement interclasses

Aux États-Unis, une formule de regroupement interclasses a été mise en place sur une assez grande échelle en 1953 dans les écoles de la ville de Joplin, dans le Missouri, pour l'enseignement de la lecture. Cette formule consistait à faire éclater les classes de 4^e, 5^e et 6^e degré (l'équivalent des classes de CM1, CM2, 6^e en France) au moment des leçons de lecture, pour répartir les élèves dans neuf groupes de niveau de lecture allant du niveau du 2^e degré à celui du 9^e degré.

Quatorze études portant sur l'évaluation de programmes de ce type ont été recensées par Kulik et Kulik (1992). L'évaluation a porté sur les connaissances acquises dans la matière pour laquelle ont été faits ces regroupements interclasses, et le groupe témoin était constitué d'élèves scolarisés dans un système ne comportant pas de tels regroupements. Dans onze de ces études, les élèves ayant été groupés par niveaux avaient de meilleurs résultats, dans deux études c'était l'inverse et dans une étude, il n'y avait pas de différences. L'effet moyen était significatif mais de taille faible (0,30).

1.2.2. Le regroupement intraclasse

Cette formule consiste à faire des sous-groupes de niveau à l'intérieur de la classe pour l'enseignement de certaines matières, généralement la lecture et les mathématiques, et à faire un enseignement différencié en fonction des sous-groupes. L'enseignant fait une leçon à un des sous-groupes pendant que les autres sont occupés à des exercices, comme cela se pratiquait autrefois en zone rurale dans les classes uniques. Cette structure permet de faire avancer à des rythmes différents les élèves de niveaux différents tout en préservant la structure en classes d'âge. Sur les onze études recensées par Kulik & Kulik (1992), neuf trouvent une meilleure réussite avec le regroupement intraclasse et deux trouvent une meilleure réussite sans le regroupement. La taille moyenne de l'effet est également faible (0,25).

² L'hypothèse de stigmatisation met l'accent sur les effets qu'entraîne l'appartenance d'un individu à un groupe caractérisé par son niveau: appartenir à un groupe de niveau faible stigmatiserait les élèves comme faibles ce qui entraînerait chez eux une perte de l'estime de soi (et inversement pour l'appartenance à un groupe de niveau fort). L'hypothèse de comparaison sociale met pour sa part l'accent sur le rôle de la comparaison: dans un groupe hétérogène, les élèves ont plus de chances d'avoir à se comparer à des élèves qui sont plus faibles qu'eux, ce qui devrait favoriser une estime de soi positive; dans un groupe homogène de niveau fort, les élèves ont plus de chances de se comparer à des élèves plus forts qu'eux, ce qui devrait entraîner une certaine perte d'estime de soi.

1.3. Les programmes d'enrichissement

Le principe de l'enrichissement est d'utiliser le temps gagné par la progression plus rapide des enfants à haut potentiel pour leur proposer des activités supplémentaires, non incluses habituellement dans les programmes scolaires, mais dont on pense qu'elles leur sont utiles pour développer pleinement leurs potentialités. Ces activités d'enrichissement sont variables selon les programmes, mais peuvent porter sur le développement de la créativité, la réflexion sur des problèmes de société, le développement d'un projet personnel, la socialisation, les activités artistiques, etc. Kulik et Kulik (1992) ont recensé 25 expériences dans lesquelles les effets de ces programmes d'enrichissement sur les performances scolaires ont été évalués. La taille moyenne des effets est modérée (0,41) et les auteurs n'ont trouvé aucune caractéristique qui soit liée à l'ampleur de cet effet. Les effets sur l'estime de soi ont été étudiés dans cinq de ces expériences et leur taille moyenne est très faible et non significative (0,10).

L'enrichissement n'implique pas nécessairement le regroupement des enfants précoces dans des classes spéciales. Il est le plus souvent fait dans des programmes dits « pull-out », c'est-à-dire des programmes dans lesquels les enfants à haut potentiel suivent la plus grande part des enseignements dans une classe hétérogène, mais en sortent à certains moments de la semaine où ils sont regroupés avec d'autres enfants à haut potentiel pour participer à des activités d'enrichissement. Une méta-analyse sur les effets des programmes « pull-out » a été effectuée par Vaughn, Feldhusen, & Asher (1991). Ces auteurs n'ont trouvé que neuf études répondant à leurs critères de sélection (incluant notamment l'existence d'un groupe témoin d'enfants précoces ne participant pas au programme), ce qui est peu pour une méta-analyse. De plus, toutes les études n'évaluaient pas les effets sur les mêmes variables dépendantes et les tailles moyennes d'effets n'ont pu être calculées, pour chacune des variables suivantes, que sur deux ou trois études : estime de soi (0,11), lecture et vocabulaire (0,65), pensée critique (0,44), créativité (0,32).

Bien que l'évaluation des programmes d'enrichissement repose sur des études assez disparates et peu nombreuses, les résultats disponibles suggèrent deux conclusions. La première est que le fait de passer une partie du temps scolaire à des activités hors programme ne semble pas pénaliser les performances scolaires des enfants à haut potentiel et peut même les améliorer. La seconde est que lorsque l'évaluation a porté sur les effets des activités effectuées dans les séances d'enrichissement elles-mêmes, on a trouvé une différence de taille modérée dans les domaines entraînés mais pas de différence significative sur l'estime de soi.

1.4. L'accélération

Les programmes d'enrichissement examinés plus haut tirent parti du rythme d'apprentissage plus rapide des enfants précoces pour élargir le champ de leurs activités intellectuelles. Les programmes d'accélération choisissent au contraire de tirer parti de ce rythme plus rapide pour leur faire parcourir plus vite le cursus scolaire.

Parmi les formules d'accélération, il faut distinguer le saut de classes et les programmes d'accélération proprement dits. Le saut de classe est une solution assez répandue car elle n'implique aucune modification, ni de la structure du système scolaire ni des programmes.

Son inconvénient est d'introduire, dans la progression scolaire une discontinuité, une lacune assez considérable, correspondant à la classe sautée (sauf si l'on s'assure au préalable que le programme de la classe que l'on envisage de faire sauter à l'enfant est déjà maîtrisé pour l'essentiel).

Les programmes d'accélération, en revanche, n'introduisent pas de discontinuité mais font parcourir le cursus plus vite, par exemple en faisant effectuer le programme de trois années en deux ans. Les formules d'accélération sont diverses. Le gain de temps peut être obtenu en entrant dans des classes spéciales, où le programme est parcouru plus vite sans être modifié ou bien où le programme est « compacté » en retirant les parties jugées inutiles. Il peut aussi être obtenu en restant dans les classes normales mais en parcourant hors du temps scolaire le programme de la classe suivante de façon à pouvoir ensuite sauter cette classe (ceci peut se faire en suivant des stages intensifs pendant les vacances, des cours suivis par correspondance ou sur Internet).

1.4.1. *Le saut de classes*

On ne trouve guère d'études évaluant spécifiquement les effets du saut de classe. C'est une mesure individuelle qui, à notre connaissance, a rarement fait l'objet d'observations systématiques. Le saut de classes ou l'entrée précoce au cours préparatoire (qui revient alors à sauter la grande section de maternelle) a semble-t-il bénéficié d'une réelle faveur en France il y a quelques décennies. Selon les statistiques du ministère de l'éducation nationale de 1967–1968, il était différent selon les filières scolaires, mais le pourcentage d'enfants ayant un an d'avance en 6^e atteignait environ 20 % en filière classique (contre environ 6 % en filière moderne) (Honoré, 1970). Cette pratique est moins en faveur actuellement puisqu'on ne comptait plus en 2000 que 2,7 % d'enfants de l'enseignement public ayant une année d'avance à l'entrée en 6^e — mais 4,2 % dans l'enseignement privé (Ministère de l'Éducation Nationale, 2000). L'engouement pour l'entrée précoce à l'école dans les années soixante s'explique peut-être par le fait qu'à cette époque, le taux de redoublement à l'école primaire était élevé (de l'ordre de 30 %) et que les limites d'âge à l'entrée de certaines grandes écoles pénalisaient ceux qui avaient redoublé une classe. Pour les familles qui visaient l'entrée dans les grandes écoles (et on trouvait bien sûr plus souvent leurs enfants dans la filière classique, qui était à l'époque la plus valorisée), faire entrer les enfants à l'école avec un an d'avance ou faire sauter une classe revenait à prendre une assurance contre les effets d'un éventuel redoublement. Une enquête réalisée à ce moment là sur les effets de la scolarisation précoce en France montrait que les enfants entrés avec un an d'avance ou ayant sauté une classe (l'enquête ne distinguait pas ces deux cas de figure) ne redoublaient pas plus que les autres, c'est à dire qu'ils redoublaient aussi dans environ 30 % des cas (Honoré, 1970).

En Suisse, plus précisément dans le canton de Genève (car la réglementation est aussi différente selon les cantons) l'entrée dans l'enseignement élémentaire en sautant la première primaire, l'équivalent du cours préparatoire en France, est possible mais soumise à un bilan préalable obligatoire portant sur les aptitudes intellectuelles et les connaissances,

à la suite duquel un avis favorable ou défavorable est donné (Rieben, 1980)³ Le recueil de ces données et le suivi longitudinal des élèves ayant passé ce bilan ont permis de faire une évaluation plus précise des effets de cette mesure (Rieben, 1992). À l'époque où cette étude a été faite, les familles demandant que leurs enfants soient exemptés de la classe de première primaire ne représentaient que 1 % de la population concernée (en moyenne 150 enfants par an) et il s'agissait de familles de niveau-socioculturel élevé, suffisamment informées de la réglementation de la scolarité pour connaître cette possibilité et faire les démarches correspondantes. En moyenne, 60 % des enfants dont les familles faisaient la demande passaient avec succès le bilan préalable et étaient autorisés à sauter cette classe. Les enfants ayant passé ce bilan entre 1979 et 1982 ont été suivis pendant cinq ans, jusqu'en 6^e primaire, fin de leur scolarité élémentaire. Tous ont conservé leur avance. Leurs résultats scolaires, évalués par la moyenne globale annuelle, étaient meilleurs que ceux des enfants n'atteignant pas les critères requis dans le bilan préalable, et meilleurs que ceux des autres enfants en général. Pour fixer les idées, cinq ans après, les pourcentages d'enfants situés par les enseignants dans les catégories très bon, bon, moyen, et faible étaient respectivement de 68, 20, 9, et 3 % chez les enfants exemptés ($n = 70$) et de 24, 26, 36 et 24 % chez ceux dont la demande n'avait pas été acceptée ($n = 25$).

1.4.2. L'accélération

Il existe plus de données sur les effets des programmes d'accélération. Kulik et Kulik (1992) ont recensé 23 études ayant évalué ces effets de façon méthodologiquement satisfaisante. Il s'agit d'études dans lesquelles une accélération modérée a été effectuée, par exemple en compactant le programme de telle sorte que le cursus habituellement parcouru en quatre ans soit parcouru en trois ans ou bien en étendant l'année scolaire de telle sorte que le programme de quatre ans soit parcouru en trois ans moyennant la participation à cinq écoles d'été. Dans 11 de ces études, le groupe qui avait suivi le programme accéléré était comparé, sur des tests de connaissances standardisés, avec un groupe témoin d'enfants à haut potentiel *du même âge* ayant suivi le programme normal. La taille moyenne de l'effet, à l'avantage du groupe accéléré était dans ce cas de figure importante (0,87). Cette différence correspond, sur l'échelle des scores dans le test standardisé à environ un an d'avance (Kulik & Kulik, 1997, p. 268). Mais il faut bien voir qu'avec ce plan expérimental, si les enfants du groupe contrôle ont *le même âge* au moment de la comparaison, ils ont un an de retard dans le parcours du cursus. Une autre comparaison intéressante est donc celle qui peut être faite lorsque les enfants du groupe contrôle sont parvenus à leur tour au même point du cursus. À ce moment là ils ont en moyenne *un an de plus* que les enfants du groupe expérimental, mais les deux groupes sont cette fois-ci comparables du point de vue du programme suivi. La taille moyenne de l'effet pour les 12 études ayant adopté ce second plan expérimental est de $-0,02$, c'est-à-dire que la différence a disparu.

Deux conclusions peuvent être tirées de ces deux résultats :

- la première est que les enfants ayant suivi le programme accéléré l'ont assimilé aussi bien que ceux qui l'ont fait en un an de plus ;

³ La raison pour laquelle les familles demandaient le saut de la première primaire plutôt que l'entrée dans cette classe avec un an d'avance, comme cela se pratique en France, est qu'à cette époque, l'entrée dans le cycle primaire n'était pas autorisée avant l'âge légal.

- la seconde est que les enfants à haut potentiel qui ont suivi le cursus au rythme normal l'ont certes terminé un an plus tard, mais ont atteint à l'issue de ce cursus le même niveau de performances scolaires que ceux qui l'ont parcouru plus vite.

Il serait intéressant de savoir quels avantages et éventuellement quels désavantages donne, pour la suite, le fait d'avoir gagné un an. C'est une information qui ne peut être trouvée que dans des études longitudinales, nous y reviendrons plus loin.

2. Les programmes éducatifs pour les enfants à haut potentiel intellectuel

Dans la partie qui précède, nous avons comparé, sur leurs effets globaux, des programmes dont les contenus pouvaient être assez différents. Pour donner une idée plus précise des types de programmes existants, nous détaillerons maintenant deux exemples, l'un représentatif des programmes d'accélération et l'autre représentatif des programmes d'enrichissement. Les autres critères ayant conduit à retenir ces deux programmes sont qu'ils ont été appliqués à des effectifs importants, depuis de nombreuses années, et ont donné lieu à des études d'évaluation de leurs effets, y compris longitudinales.

2.1. *Un exemple de programme d'accélération*

Le plus vaste programme pour accélérer la scolarité des enfants précoces est sans doute celui qui a été entrepris aux États-Unis sous le nom de « study of mathematically precocious youth » (SMPY). Il a été initié en 1971 par Julian C. Stanley à l'université John Hopkins. L'université d'état du Iowa s'y est ensuite également impliquée, ainsi que divers centres régionaux et quelques centres à l'étranger. Initialement axé sur l'identification des enfants précoces en mathématiques en vue de l'accélération de leur cursus, ce programme s'est élargi depuis à l'identification des enfants précoces dans d'autres domaines comme la littérature, les humanités, l'informatique ou les sciences. Il s'est aussi étendu à un large éventail de niveaux scolaires. À titre d'exemple, le « Center for talented youth » (CTY) de l'université John Hopkins, qui coordonne maintenant l'ensemble de ces programmes, donne les chiffres suivants sur leur impact dans son rapport annuel pour l'année 2000 : 89 503 élèves ont participé à la phase d'identification, 22 190 ont participé aux divers programmes coordonnés par le centre, 8356 ont participé aux écoles d'été (45 états d'Amérique et 69 pays étaient représentés parmi les participants), 4649 ont suivi des cours par correspondance, 350 ont consulté le centre de diagnostic et de conseil, et 9600 familles ont suivi les conférences organisées les week-ends par le CTY. Le nombre d'élèves ayant participé à une forme ou une autre des activités du CTY depuis sa création, il y a une vingtaine d'années, est estimé à 800 000. Un échantillon plus limité de participants qui ont été identifiés comme ayant un haut potentiel dans le domaine des mathématiques, environ 6000 actuellement, fait l'objet d'un suivi longitudinal planifié pour une durée de 50 ans. L'échantillon est composé de cinq cohortes d'élèves qui ont été incluses à des moments différents sur une période d'une vingtaine d'années. C'est à cette étude longitudinale que nous nous intéresserons dans ce qui suit.

L'identification des enfants précoces en mathématiques est faite par les écoles qui adhèrent à ce programme. Elle est faite au niveau du 7^e degré (l'équivalent de la classe de

cinquième en France, l'âge moyen des enfants est d'environ 12 ans) à l'aide des tests standardisés de connaissances en mathématiques couramment utilisés à ce niveau scolaire (par ex. le « Iowa test of basic skills »). Dans une première phase, les enfants retenus sont ceux dont les scores se situent dans les 3 % supérieurs de la distribution (en fait, le niveau de la coupure a varié de 1 à 5 % selon les cohortes). Dans une seconde phase, ces enfants passent la partie verbale et la partie mathématique du « scholastic achievement test » (SAT-V et SAT-M). Le SAT est le test de connaissances qui est habituellement utilisé aux États-Unis pour la sélection des étudiants à l'entrée des universités. L'administration d'un test de connaissances correspondant à un niveau scolaire se situant très au-delà de celui où se trouvent ces élèves est destinée à faire apparaître les différences individuelles qui peuvent être masquées par un effet plafond dans le premier test. Les élèves retenus à la suite de cette seconde phase de la sélection sont ceux qui ont les scores les plus élevés dans le SAT (la partie mathématique de l'épreuve recevant une pondération plus forte que la partie verbale). Le niveau atteint par ces élèves dans la partie mathématique du SAT est comparable au niveau moyen des élèves de terminale. La procédure d'identification porte donc sur un domaine d'excellence spécifique, celui des mathématiques, en appliquant un critère d'inclusion très sélectif (le 1 % supérieur de la classe d'âge environ).

Les élèves qui satisfont à ces critères se voient proposer un certain nombre de services allant de courriers les informant régulièrement des différentes formules pédagogiques à leur disposition à des consultations les aidant à définir leur profil d'aptitudes et leurs intérêts. Parmi les différentes formules d'accélération proposées, on trouve la possibilité de s'inscrire à des écoles d'été dans lesquelles les élèves peuvent suivre un cours intensif leur faisant parcourir en trois semaines le programme d'une année scolaire (environ 10 000 élèves fréquentent ces écoles d'été chaque année). Ils peuvent aussi suivre des cours du soir, des cours par correspondance, des cours de niveau universitaire pendant qu'ils sont encore au lycée, afin de pouvoir entrer plutôt à l'université, etc. L'objectif est de permettre aux élèves qui suivent le programme d'accélérer leur scolarité. Ils peuvent par exemple choisir de suivre le programme de trois années en deux ans ou de sauter une classe ou d'entrer plus tôt à l'université, selon les formules offertes dans leurs établissements ou parfois en dehors de l'école. Tous les enfants identifiés comme ayant un haut potentiel ne suivent pas ces enseignements supplémentaires et, parmi ceux qui les suivent, tous ne sautent pas une classe, soit parce que la possibilité n'en est pas offerte dans leur établissement, soit parce qu'eux ou leurs familles ne le souhaitent pas.

Un questionnaire de suivi est envoyé aux participants inclus dans l'étude longitudinale tous les dix ans. Une description complète de cette étude longitudinale et de ses objectifs peut être trouvée dans plusieurs publications (par ex. Benbow & Lubinski, 1994, 1997). Néanmoins, seuls les résultats d'un suivi à dix ans, sur les deux premières cohortes, ont été publiés pour l'instant (Swiatek & Benbow, 1991). Au moment de cette étude, les participants avaient entre 23 et 25 ans. Un questionnaire a été envoyé à 1455 sujets avec un taux de réponse de 75 %. À partir de l'échantillon de sujets ayant répondu, les auteurs ont formé deux groupes appariés de 107 sujets chacun (69 hommes et 38 femmes), l'un constitué de sujets ayant bénéficié d'une forme ou une autre d'accélération, l'autre constitué de sujets eux aussi identifiés comme ayant un haut potentiel, mais n'ayant pas suivi de programme d'accélération. Les deux groupes étaient appariés notamment sur le sexe et leur score au SAT dix ans plutôt.

Le questionnaire, très conséquent, portait sur de nombreuses variables du domaine académique (par ex. niveau d'études atteint, aspirations, note moyenne dans les différentes années du cursus universitaire, distinctions, publications, etc.), du domaine psychosocial (échelles d'estime de soi, d'internalité du contrôle, attitudes vis-à-vis de l'université, des mathématiques et des sciences, activités extrascolaires). Les résultats sont faciles à résumer. D'une part, les élèves des deux groupes avaient suivi des études brillantes. Ils avaient fréquenté des « colleges » prestigieux, fait d'excellentes études universitaires (moyenne des évaluations entre B+ et A-), avaient en majorité pris leur majeure en mathématiques ou en sciences (59 % dans le groupe avec accélération et 61 % dans le groupe sans accélération), avaient commencé la préparation d'un doctorat (75 % dans le groupe accéléré et 63 % dans le groupe non accéléré). D'autre part, aucune différence sauf une n'était significative entre les deux groupes. Cette différence significative était que les étudiants du groupe accéléré avaient atteint un niveau d'études plus élevé (d'un an en moyenne) au moment de l'enquête, ce qui signifie qu'ils avaient conservé l'avance acquise antérieurement dans le cursus grâce au programme d'accélération. Aucune différence significative n'a été trouvée non plus sur les variables psychosociales et d'attitudes. La comparaison des participants ayant accéléré leur cursus d'une année ($n = 84$) à ceux l'ayant accéléré de deux années ou plus ($n = 23$) n'a donné qu'une différence significative : les seconds avaient un score d'internalité du contrôle plus important que les premiers.

Les conclusions qui peuvent être tirées des résultats de l'étude longitudinale à dix ans (c'est-à-dire au moins 5 ans après les programmes d'accélération suivis au cours de la scolarité secondaire) sont les mêmes que celles qui ont été tirées plus haut de la méta-analyse d'évaluations faites juste après des programmes d'accélération : d'une part les élèves précoces qui ont accéléré leur scolarité d'un ou deux ans ont conservé cette avance à l'université, d'autre part, ceux qui leur étaient appariés mais ont fait leur cursus dans la durée normale ont une évolution et une réussite tout à fait comparables. La question déjà soulevée plus haut, de savoir quels avantages ou inconvénients apportent cette avance dans la suite de la carrière reste donc ouverte et ne pourra être tranchée que par les résultats du suivi à 20 ans.

2.2. Un exemple de programme d'enrichissement

Le « Schoolwide enrichment triad model⁴ » (SEM), est un programme d'enrichissement développé depuis une vingtaine d'années à l'université du Connecticut (Renzulli & Reis, 1997). Il est largement diffusé puisque les sessions d'été qu'organise cette université pour former à l'application du SEM sont suivies chaque année par plusieurs centaines d'éducateurs et il a donné lieu à de nombreuses recherches visant à évaluer ses effets (Renzulli & Reis, 1994).

Le principe du SEM est celui des programmes dits « pull-out », qui proposent des activités d'enrichissement aux enfants les plus précoces pendant une partie du temps scolaire, mais les maintiennent dans leurs classes le reste du temps. L'originalité de ce programme est d'avoir une procédure d'identification plus ouverte qu'il n'est habituel dans

⁴ Dans le nom de ce programme, littéralement « programme triadique d'enrichissement pour l'école », le terme *triad* renvoie aux trois sortes d'activités incluses dans le programme, qui seront décrites un peu plus loin.

ce domaine et de focaliser les activités d'enrichissement sur la réalisation d'un projet personnel.

La procédure d'identification mêle des critères traditionnels et d'autres qui le sont moins. Elle retient en effet à la fois les enfants qui se situent dans les 5 % supérieurs de l'étalement des tests d'intelligence ou des tests de connaissances, mais aussi les enfants qui, bien que ne satisfaisant pas à ces critères traditionnels, font preuve d'un engagement fort dans un domaine ou ont de bonnes performances dans des épreuves de créativité, ou encore sont proposés par les enseignants, les parents, voire par eux-mêmes. Les auteurs baptisent « revolving door » le système d'admission dans le programme pour traduire le fait que la participation n'est pas fixée une fois pour toutes : les enfants qui ne se sont pas engagés dans un projet personnel au bout d'un certain temps sortent du programme et d'autres peuvent y entrer s'ils ont évolué sur l'un ou l'autre des critères. L'objectif est de constituer ainsi un « talent-pool » comprenant 15 à 20 % des élèves de la classe.

Les différents services offerts aux élèves faisant partie de ce groupe sont le « compactage » du programme scolaire, l'aide à l'évaluation de leurs points forts, et la participation à des activités d'enrichissement.

Le « compactage » du programme scolaire régulier consiste à en éliminer toutes les parties qui ont déjà été vues à un moment ou un autre du cursus antérieur. Il est postulé que les enfants sélectionnés dans le « talent-pool » ont acquis une maîtrise suffisante de ces notions et que le programme ainsi allégé sera plus stimulant pour eux. La partie du programme éliminée est souvent de l'ordre de 50%. Le temps ainsi gagné est utilisé pour les activités d'enrichissement.

Par ailleurs, diverses formes d'évaluation des aptitudes, des intérêts, et des styles d'apprentissage des élèves sont effectuées pour les aider à mieux cerner leurs domaines d'intérêt et leurs points forts.

Le programme comporte trois types d'activités d'enrichissement. Le type I a pour objectif de les exposer à des informations variées susceptibles de stimuler et d'élargir leurs intérêts. On leur propose par exemple d'assister à des conférences, de faire des visites, de visionner des cassettes relatives à des thèmes qui ne sont pas couverts par le programme scolaire. Le type II consiste en séances d'éducation cognitive. Il s'agit de séances d'entraînement, en petits groupes, aux modes de fonctionnement cognitif qu'il faut mettre en œuvre pour mener à bien une recherche personnelle : entraînement à la créativité, à l'esprit critique, à la méthodologie, à la communication orale et écrite, etc. (mais le contenu précis de ces séances semble varier beaucoup selon les compétences de ceux qui les encadrent). Enfin, l'enrichissement de type III est précisément la réalisation d'un projet personnel. Chaque enfant doit adopter une démarche analogue à celle d'un chercheur pour produire, dans le domaine d'intérêt qui est le sien – et qui peut être artistique, scientifique, littéraire, etc. — un travail personnel. Les auteurs du SEM insistent sur l'enchaînement et la complémentarité des trois types d'enrichissement : l'éveil et l'élargissement des intérêts pour le premier, l'acquisition d'une démarche intellectuelle pour le second, et l'application de cette démarche à une recherche personnelle pour le troisième.

Une présentation synthétique des nombreuses études effectuées pour évaluer les effets du programme SEM peut être trouvée dans un article de [Renzulli et Reis \(1994\)](#). Ces études ont porté sur des aspects très variés : opinions des maîtres, des enfants, et des parents sur les effets du programme, changements d'attitudes des enseignants, des parents, des enfants,

sur le programme ; qualité des recherches personnelles produites par les participants au programme ; effets du programme sur le concept de soi des participants, sur l'acceptation par les pairs ; effet du compactage du programme, etc.

L'ensemble de ces travaux est cependant assez décevant car très peu de ces études remplissent les conditions méthodologiques qui seraient nécessaires pour pouvoir attribuer les changements observés au programme. On trouvera ci-dessous les résultats de quelques études qui ont paru à la fois intéressantes et exploitables.

Les effets du compactage des programmes ont été étudiés en comparant un groupe d'enfants ayant suivi un programme compacté à un groupe témoin d'enfants comparables ayant suivi le programme normal. Les enfants des deux groupes avaient des scores les situant dans les 10 % supérieurs de l'étalement dans les tests de connaissances passés en début d'année (pré-test) et ils étaient comparés sur les tests de connaissances passés en fin d'année scolaire (post-test). Pour chaque enfant ayant bénéficié du compactage, celui-ci a été effectué en s'appuyant sur une évaluation des connaissances qu'il maîtrisait déjà. La proportion du programme supprimée était en moyenne de l'ordre de 40–50 %, aussi bien dans les disciplines scientifiques que dans les disciplines littéraires. Les résultats de cette expérience ont montré que le niveau atteint par les deux groupes en fin d'année ne différait significativement ni dans les disciplines scientifiques, ni dans les disciplines littéraires (Reis et al., 1998).

La procédure préconisée par le SEM mêle dans le « talent-pool » des sujets sélectionnés sur la base de critères traditionnels dans ce type de programmes (ceux qui se situent dans les 5 % supérieurs dans les tests d'intelligence ou de connaissances) et des sujets sélectionnés sur la base de critères plus larges qui ont été exposés plus haut (15–20 %). Reis (1982) a comparé les travaux produits par ces deux groupes de sujets dans le cadre de leur recherche personnelle (activités d'enrichissement de type III) et n'a pas trouvé de différence dans la qualité de ces productions. Un résultat allant plus loin dans le même sens a été trouvé dans une étude où le SEM a été appliqué à tous les élèves (et non seulement aux plus avancés). La qualité des productions des enfants dans les activités de type III y était en moyenne du même ordre que celle des productions observées dans les études où le SEM était appliqué seulement aux élèves les plus avancés (Olenchak & Renzulli, 1989).

On trouve deux études longitudinales sur les effets du SEM (Delcourt, 1993 et Hébert, 1993) mais l'une et l'autre portent sur de faibles effectifs (respectivement 18 et 9 participants) et ne comportent pas de groupe contrôle, ce qui les rend inexploitables.

En conclusion, les études effectuées sur cette méthode d'enrichissement montrent que lorsque le compactage du programme scolaire est fait de façon adaptée au niveau de chaque enfant identifié comme précoce, 50 % du contenu peut être éliminé sans que le niveau atteint en fin d'année soit affecté. Elles montrent aussi que lorsque les activités d'enrichissement sont élargies à des enfants qui sont recrutés sur des critères plus larges que ceux traditionnellement utilisés dans ces programmes, la qualité des productions personnelles sur des thèmes qui intéressent l'enfant est aussi bonne. On manque en revanche de données fiables sur les effets du programme d'enrichissement lui-même.

3. Discussion

Avant de tirer quelques conclusions de cette revue de question il convient d'en souligner les limites. Le fait que la plupart des résultats présentés plus haut émanent d'études menées

aux États-Unis est une limite importante, car on ne sait pas si les effets observés seraient les mêmes dans des pays dont le système scolaire est organisé différemment ou dont les valeurs en matière d'éducation sont différentes. Une seconde limite tient à ce que la répartition des sujets entre le groupe expérimental et le groupe témoin ne se fait en général pas au hasard. La déontologie de la recherche exclut bien entendu que l'on force un enfant à haut potentiel qui ne le souhaite pas à suivre un programme accéléré, tout comme elle exclut que l'on refuse cette possibilité à un enfant qui le souhaite s'il répond aux critères d'inclusion. Tant et si bien que lorsqu'on compare des enfants qui ont été appariés sur leurs performances intellectuelles initiales, mais dont les uns ont suivi un cursus accéléré et les autres non, on ne peut complètement écarter l'hypothèse que ce choix soit la conséquence d'autres variables, non prises en compte.

En gardant ces limites en tête, que conclure sur les effets des différentes modalités pédagogiques expérimentées avec les enfants à haut potentiel ? Pour ce qui concerne les modes de regroupement des élèves, les résultats disponibles montrent assez clairement que lorsque ceux-ci ne s'accompagnent pas de changements dans le programme enseigné, ils sont sans effet sur les performances scolaires. L'importance des effets sur le niveau scolaire atteint paraît en revanche, être fonction des changements dans le rythme d'acquisition des connaissances. L'effet est nul lorsque le programme suivi est le même dans les différents groupes de niveau ; il est faible ou modéré lorsque le programme reste le même, mais son rythme d'acquisition modulé selon les groupes ; il est important lorsque le programme est modifié pour être acquis plus rapidement (compactage, accélération du cursus). D'un certain point de vue, ce résultat n'est pas très surprenant : plus le rythme d'acquisition des connaissances est élevé, plus la performance est élevée dans des tests de connaissances qui évaluent le niveau atteint. Ce résultat n'est cependant pas trivial car il montre que les enfants à haut potentiel peuvent absorber des accélérations assez conséquentes du rythme d'acquisition des connaissances sans que leurs performances scolaires en soient affectées.

Un autre résultat intéressant est que les élèves à haut potentiel qui ont suivi le rythme normal (ceux qui constituent le groupe témoin) atteignent, lorsqu'ils arrivent au même point du cursus, le même niveau de performance scolaire que les élèves à haut potentiel qui ont suivi un rythme accéléré. Ceci est observé aussi bien à l'issue du programme d'accélération que dix ans après. À première vue, ce fait contredit l'assertion, maintes fois avancée, que de suivre le programme normal est si ennuyeux, pour les enfants à haut potentiel, que leurs performances scolaires se dégradent. Cependant, du fait des limites signalées plus haut, l'interprétation de ce résultat n'est peut-être pas aussi simple qu'elle le paraît (du fait que ceux qui ont suivi un programme d'accélération et ceux qui n'en ont pas suivi n'ont pas été affectés au hasard dans ces deux groupes). En outre, dans le programme SMPY, le seul pour lequel on dispose d'études longitudinales fiables et conduites sur le long terme, les participants ont été sélectionnés sur la base de performances exceptionnelles dans des tests de connaissances en mathématiques. L'échantillon est donc particulier en ce sens qu'au moment où les enfants entrent dans le programme, tous ont déjà des performances exceptionnelles à l'école, au moins en mathématiques (ceci pourrait expliquer que ceux qui n'ont pas suivi de programme d'accélération soient restés bons élèves : ils l'étaient déjà auparavant en suivant le programme normal).

Les études qui font porter l'évaluation des effets sur des variables de personnalité sont moins nombreuses et se focalisent le plus souvent sur l'estime de soi. Les résultats

disponibles ne montrent pas d'effets importants de la participation à des modes de regroupement différents et/ou à des programmes différents. Les faibles effets qui ont parfois été trouvés semblent explicables par la théorie de la comparaison sociale : l'estime de soi tend à diminuer quand le niveau moyen de ceux à qui l'on se compare augmente et elle tend à augmenter lorsque le niveau moyen de ceux à qui l'on se compare diminue.

L'analyse des programmes pédagogiques destinés aux enfants à haut potentiel a fait apparaître deux grandes options. Le temps qui peut être gagné grâce à la rapidité d'apprentissage de ces enfants peut être utilisé pour parcourir le cursus plus vite (c'est le choix des programmes d'accélération) ou pour faire acquérir des capacités ou des connaissances qui ne sont pas au programme (c'est le cas des programmes d'enrichissement). Évaluer les avantages et les inconvénients de chacune de ces deux grandes options supposerait une connaissance qui fait actuellement défaut sur leurs effets à long terme. Elle supposerait aussi une meilleure connaissance des effets à long terme des enrichissements de type extrascolaire (activités artistiques, entraînement de la créativité, recherche personnelle, etc.). Faute de ces éléments d'appréciation, le choix entre l'accélération et l'enrichissement ou de tel ou tel dosage entre ces deux options, reste pour l'instant affaire de conviction personnelle.

Quels enseignements tirer pour les applications ? Les données disponibles montrent que, lorsqu'ils en ont envie, les enfants identifiés comme ayant un haut potentiel peuvent parcourir le cursus scolaire à un rythme nettement plus rapide que ne le prévoient les programmes, et ceci sans dommage apparent. Un enseignement spécial ne se justifierait que si le système d'enseignement général s'avérait incapable de s'adapter à cette différence. Dans le système scolaire français, les dispositions modulant la durée du cycle élémentaire, ajoutées à la possibilité d'entrer au cours préparatoire avec un an d'avance lorsque les conditions requises sont remplies, devraient permettre, si elles étaient effectivement exploitées, d'intégrer la plupart des cas de précocité intellectuelle dans le système général. En bref, il paraît préférable d'assouplir le système général d'enseignement pour lui permettre de s'adapter aux différences dans les rythmes d'acquisition que de créer des classes spéciales. Une des conditions de l'adaptation du système est l'introduction dans la formation des enseignants et des psychologues de l'éducation, d'une information — actuellement inexistante — leur permettant d'identifier et de traiter de façon appropriée les problèmes que peuvent rencontrer les enfants à haut potentiel.

Quels enseignements tirer pour la recherche ? L'idée qu'il existe des formes d'intelligence différentes, et donc des formes différentes de haut potentiel intellectuel, est maintenant assez largement acceptée (cf. l'introduction de ce numéro spécial). Néanmoins, la plupart des études qui viennent d'être passées en revue ont identifié les enfants à haut potentiel à partir de performances exceptionnelles dans des échelles de QI ou dans des tests de connaissances scolaires. Ce choix privilégie la forme d'intelligence dite « académique » dans la mesure où il s'agit de celle qui est la plus sollicitée par l'école. Le rôle important joué par les apprentissages scolaires dans notre société justifie l'intérêt que l'on porte à cette forme d'intelligence, mais sans doute pas au point qu'il devienne exclusif. Il serait donc intéressant d'élargir la problématique de ces études pour évaluer aussi les effets du mode de scolarisation sur d'autres formes de haut potentiel (par exemple créatif, pratique, artistique, social). Par ailleurs, davantage d'efforts devraient être consacrés à des études longitudinales, car seule la connaissance des effets à long terme peut lever les nombreuses

incertitudes qui demeurent sur l'impact que peuvent avoir les différents modes de scolarisation expérimentés avec les enfants à haut potentiel intellectuel.

Références

- Benbow, C.P., Lubinski, D., 1997. Intellectually talented children : How can we best meet their needs. 2nd Edition. In: Colangelo, N., Davis, P. (Eds.). *Handbook of Gifted Education*. Allyn & Bacon, Boston, pp. 155–169.
- Delaubier, J.-P., 2002. La scolarisation des enfants intellectuellement précoces. Rapport à Monsieur le ministre de l'éducation nationale (téléchargeable sur <http://www.education.gouv.fr>).
- Delcourt, M.A.B., 1993. Creative productivity among secondary school students: Combining energy, interest and imagination. *Gifted Child Quarterly* 37, 23–31.
- Glass, G.V., McGaw, B., Smith, M.L., 1981. *Meta-analysis in social research*. Sage, Beverly Hills, CA.
- Hébert, T.P., 1993. Reflections at graduation: The long-term impact of elementary school experiences in creative productivity. *Roeper Review* 16, 22–28.
- Honoré, S., 1970. Un an d'avance ou âge normal ? *B.I.N.O.P.* 26, 245–253.
- Kulik, J.A., Kulik, C.-L.C., 1992. Meta-analytic findings on grouping programs. *Gifted Child Quarterly* 36 (2), 73–77.
- Kulik, J.A., Kulik, C.-L.C., 1997. Ability grouping. 2nd Edition. In: Colangelo, N., Davis, G.A. (Eds.). *Handbook of Gifted Education*. Allyn & Bacon, Boston, pp. 230–242.
- Lautrey, J., 2003. Les modes de scolarisation des enfants à haut potentiel. In: Lautrey Dir J. (Ed.). *L'état de la recherche sur les enfants dits surdoués* pp. 118–136 Rapport à la Fondation de France.
- Lubinski, D., Benbow, C.P., 1994. The study of mathematically precocious youth (SMPY): The first three decades of a planned 50-year study of intellectual talent. In: Subotnik, R., Arnold, K. (Eds.). *Beyond Terman: Longitudinal studies in contemporary gifted education*. Ablex, Norwood, NJ, pp. 225–281.
- Ministère de l'éducation nationale, 2000. *Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche*, édition 2000. Auteur, Paris.
- Olenchak, F., Rezulli, J., 1989. The effectiveness of the schoolwide enrichment model on selected aspects of elementary school change. *Gifted Child Quarterly* 33, 36–46.
- Renziulli, J.S., Reis, S.M., 1994. Research related to the schoolwide enrichment triad model. *Gifted Child Quarterly* 38, 7–20.
- Renziulli, J.S., Reis, S.M., 1997. The schoolwide enrichment model: New directions for developing high-end learning. 2nd Edition. In: Colangelo, N., Davis, A. (Eds.). *Handbook of Gifted Education*. Allyn & Bacon, Boston, pp. 136–154.
- Reis, S.M., 1982. An analysis of the productivity of gifted students participating in programs using the revolving door identification model. *Dissertation Abstracts International* 43 (1–A), 123.
- Reis, S.M., Westberg, K.L., Kulikowich, J.M., Purcell, J.H., 1998. Curriculum compacting and achievement test scores: What does Research say? *Gifted Child Quarterly* 42 (2), 123–129.
- Rieben, L., 1980. Psychologie de l'enfant et différenciation de l'enseignement dans la problématique des dispenses d'âge. *L'orientation Scolaire et Professionnelle* 9, 161–180.
- Rieben, L., 1992. Intellectually and educationally advanced children: A few theoretical and practical indicators of the situation in Switzerland and France. In: Mönks, F.J., Katzko, M.W., van Boxtel, H.W. (Eds.). and *Education of the gifted in Europe: Theoretical a research issues*. Swets & Zetlinger, Amsterdam.
- Slavin, R.E., 1987. Ability grouping and student achievement in elementary schools: A best evidence synthesis. *Review of Educational Research* 57, 347–350.
- Slavin, R.E., 1990. Achievement effects of ability grouping in secondary schools: A best evidence synthesis. *Review of Educational Research* 60, 471–499.
- Swiatek, M.A., Benbow, C.P., 1991. Ten-year longitudinal follow-up of ability matched accelerated and unaccelerated. *Journal of Educational Psychology* 83, 528–538.
- Van Tassel-Baska, J., 2000. *Theory and research on curriculum development for gifted*, 2nd Edition. Elsevier, Amsterdam.
- Vaughn, V.L., Feldhusen, J.F., Asher, J.W., 1991. Meta-analyses and review of research on pullout programs in gifted education. *Gifted Child Quarterly* 35 (2), 92–98.

- Vrignaud, P., Bonora, D., Dreux, A., 2004. Counselling the gifted and talented in France: minimizing gift and maximizing talent. *International Journal for the advancement of counselling à paraître*.
- Winner, E., 1997. Exceptionally high intelligence and schooling. *American Psychologist* 52, 1070–1081.