

## Le rôle du testing cognitif en orientation auprès des élèves de la formation professionnelle.

---

Marie-Lise Brunel, Yves Chagnon,  
Liette Goyer, Anne St-Pierre  
*Université du Québec à Montréal*

Gérald Noelting, Nathalie Chabot  
*Université Laval*

---

### Résumé

Les concepts et les méthodes issus des travaux réalisés en psychologie cognitive sur les styles cognitifs et sur le niveau conceptuel devraient être de plus en plus utilisés en orientation pour qui veut identifier le potentiel des étudiants inscrits dans des programmes de formation professionnelle. En effet, dans l'économie de la formation professionnelle, il est souvent fort utile d'identifier, en plus des aptitudes spécifiques, la place et le rôle que jouent des dimensions telles que la dépendance-indépendance à l'égard du champ (un style cognitif), les stratégies de résolution de problèmes utilisées à partir d'épreuves de type piagétien et le concept de soi scolaire. Lorsqu'on parle de l'avenir des tests psychologiques en formation professionnelle, il est important de ne pas sous-estimer l'importance des tests plus cognitifs puisque, en dernière analyse, la façon dont un individu traite l'information, son style cognitif et sa conception de lui-même comme apprenant sont des facteurs tout aussi déterminants de réussite dans un métier que dans une profession dite "plus académique".

### Abstract

Concepts and methods resulting from research in cognitive psychology on cognitive styles and conceptual levels should be used more frequently in counselling in order to identify the potential of students enrolled in professional training programs. In fact, within the system of professional training, it is often useful to identify not only specific attitudes but the place and role played by dimensions such as dependence-independence toward the field (cognitive style), strategies for resolving problems based on Piaget-type tests, and the concept of self in school. When we talk about the future of psychological tests in professional training, we must not under-estimate the importance of more cognitive tests as, in the last analysis, the way in which an individual processes information, his/her cognitive style and his/her self-concept as learner are all factors as much liable to lead to success in a trade as in a so-called "more academic" profession.

### PROBLÉMATIQUE

Un des défis reliés au monde du travail en cette dernière décennie du XX<sup>e</sup> siècle est de former une main d'oeuvre compétente et capable de s'adapter aux changements technologiques. Considérant les exigences nouvelles de l'environnement socio-politico-économique du marché du travail, la formation professionnelle au secondaire entend s'appuyer désormais sur une formation de base plus substantielle. À cet effet, le Ministère québécois de l'Éducation, appuyé sur un large consensus issu du monde du travail, a allongé d'une année la formation générale préalable à l'entrée en formation professionnelle. Il a, de plus, révisé tous ses

programmes de métiers en y faisant plus de place à la formation théorique et au développement des habiletés à résoudre des problèmes (Labonté, 1987). Ceci afin de stimuler le développement de compétences plus solides et plus souples et de favoriser ainsi l'adaptation des futurs travailleurs aux changements technologiques.

Au Québec, les élèves qui s'inscrivent maintenant en enseignement professionnel doivent avoir réussi dix ou onze années de scolarité en formation générale. Des travaux ont cependant démontré (Brunel, 1990, 1986; Hardy & Côté, 1986) que ces élèves ont souvent des antécédents scolaires relativement faibles, qu'ils dévalorisent le savoir théorique, qu'ils sont stimulés par la production et s'intéressent peu à l'acquisition de savoirs qui ne semblent pas liés à des réalisations concrètes. Ces jeunes ont souvent tendance à développer divers comportements de résistance à toute présentation théorique d'un savoir professionnel bien qu'ils soient motivés à investir dans l'acquisition d'un savoir pratique.

Accroître le contenu théorique de la formation professionnelle de ces élèves représente donc un défi et c'est afin de contribuer à relever ce défi que nous avons décidé de nous engager dans une identification du profil cognitif des élèves du secondaire professionnel. Le profil cognitif peut être défini comme étant constitué d'expériences scolaires, du style cognitif, du niveau conceptuel atteint, du concept de soi scolaire et de l'identification de l'aptitude générale à apprendre.

Il faut signaler le manque de critères d'identification des structures cognitives d'accueil des élèves qui s'orientent vers les études professionnelles au secondaire. Une meilleure information sur les caractéristiques cognitives de ce type d'apprenants pourrait fournir de bonnes assises pour développer des stratégies de formation professionnelle plus prometteuses. Il importe donc de savoir, dans quelle mesure, les élèves, actuellement inscrits en formation professionnelle, sont potentiellement capables de s'adapter à des conditions de formation plus exigeantes théoriquement.

#### CADRE THÉORIQUE

Afin de situer notre démarche, nous citons les principaux auteurs qui nous guident dans l'élaboration du cadre d'analyse. L'analyse de la dimension cognitive s'appuie sur les travaux de Globerson (1985), de Globerson & Zelniker (1989), de Goodenough, Oltman & Cox (1987), de Huteau (1990, 1989, 1987, 1985, 1982, 1979), de Kogan (1985), de Messick (1989, 1984), de Ribaupierre (1989), de Sternberg (1988, 1986), de Sternberg & Wagner (1986), de Tiedemann (1989), de Witkin & Goodenough (1981), de Witkin, Oltman & Karp (1971), pour ce qui est de l'identification des styles cognitifs.

Les travaux sur le développement conceptuel de Brodzinsky (1985), de Glaser (1984), de Glick (1985), de Marendaz (1990), de Piaget (1975, 1972, 1963, 1961), de Case (1985), de Lautrey (1990, 1981), de Noelting (1982) et de son équipe (Noelting, Chabot, Guillemette, Joachim & Rousseau (1990); Noelting, Gaulin, Pulchalska & Côté (1989); Noelting & Béland (1988); Paquet & Noelting (1984), de Overton (1990), de Pascual-Leone (1974, 1969) et de Schmeck (1988) servent de base à l'étude du niveau conceptuel atteint par ces élèves.

Les travaux de Brookover, Erickson & Joiner (1967), de Hansford & Hattie (1982), de L'Écuyer (1990, 1978), de Michael & Smith (1982), de Parent (1990, 1986), de Payne (1962) et de Wylie (1979) sont évoqués lorsqu'il s'agit d'explorer la variable "concept de soi scolaire".

## MÉTHODOLOGIE

### *Sujets*

Le premier échantillon est constitué de 115 élèves inscrits dans six profils de formation professionnelle au centre de formation "Compétences 2000" à Laval qui ont été évalués à l'automne 1990. Ces programmes sont: techniques d'usinage (n=17), mécanique automobile (n=16), électricité de construction (n=22), commercialisation de voyage (n=10), tenue de caisse dans un établissement financier (n=15), soins infirmiers (n=15+18). Cet établissement exige une 5<sup>e</sup> secondaire terminée et fait de la sélection à l'entrée dans chaque programme.

Un deuxième échantillon est constitué de 68 sujets inscrits dans une polyvalente à Ste-Thérèse en dessin technique (n=22+24) et en équipement motorisé (n=22); ces étudiants ne sont pas sélectionnés à l'entrée dans le programme de formation. Il nous apparaissait important d'avoir des cohortes d'étudiants non sélectionnés au départ. Ils ont été testés en février 1991.

Un troisième échantillon de 127 sujets, constituant le groupe de contrôle, est composé d'élèves d'un collège privé à l'Assomption (n=33+34) et d'élèves de la polyvalente Ste-Thérèse (n=28+32), tous inscrits en 5<sup>e</sup> secondaire, formation générale. Ils ont été testés respectivement en mars et avril 1991. La nécessité de recourir à des cohortes de la formation générale, à titre de groupe-témoin a émergé au moment des premières analyses de résultats aux épreuves piagétienne, lors des pré-tests (avril 1990), alors qu'on a mis en évidence le rôle de la maîtrise langagière (ou sa non-maîtrise) dans la qualité du raisonnement, particulièrement en logique spatiale et en logique propositionnelle. Nous voulons vérifier si ces défaillances, liées davantage à la culture plutôt qu'à la compétence conceptuelle, se retrouvent également partagées au secteur professionnel et au secteur général.

Peu de recherches ont été réalisées jusqu'à maintenant au Québec auprès d'élèves de la formation professionnelle afin d'identifier leur potentiel cognitif. Dans la mesure où certains instruments utilisés, les épreuves piagétienne notamment, développées par l'équipe du professeur Noelting ont essentiellement été validées auprès d'élèves de la formation générale, nous avons là un autre motif nous incitant à inclure dans notre échantillon, à titre de groupe de contrôle, des cohortes d'élèves de la formation générale.

Compte tenu du fait que l'expérimentation ne s'est terminée qu'en avril 1991 et que la correction des épreuves cliniques (*Concentrations, Vues orthogonales codées* et *Logique propositionnelle*) n'est pas complétée à date, il ne nous est pas possible de présenter, autrement qu'à titre indicatif et sans donner d'interprétation qualitative, les résultats obtenus. Nous situons donc, en annexe, les tableaux des résultats de deux groupes (un groupe en techniques d'usinage et un groupe en soins infirmiers). L'article met donc surtout l'accent sur les raisons ayant présidé aux choix des variables retenues dans ce projet de recherche et sur leur pertinence en orientation.

### *Instruments*

Pour identifier le profil cognitif des élèves, nous utilisons les mesures suivantes:

- Un questionnaire socio-pédagogique permettant de colliger les expériences scolaires et professionnelles antérieures;
- Quatre sous-tests de la *Batterie Générale des Tests d'Aptitudes* (BGTA), soit l'aptitude générale à apprendre (G) qui comprend l'aptitude numérique (C et RA), l'aptitude verbale (V) et un test d'aptitude spatiale (S).

La mesure du style cognitif Dépendance-Indépendance à l'égard du champ (DIC) effectuée à l'aide du *Test des figures intriquées* (Embedded Figures Test de Witkin, Oltman, Raskin & Karp, 1971). Il s'agit d'un test papier-crayon comportant des figures géométriques assez complexes qui se structurent en fonction des lois de la forme; le sujet doit isoler une figure simple (élément du champ) dans un ensemble complexe (contexte). Dans cette épreuve, la solution au problème posé consiste à concevoir un élément du champ indépendamment de son contexte, dans une situation de conflit perceptif (Witkin et al., 1962). Ce test permet d'identifier la façon préférentielle de traiter l'information, ce qui est fort utile lorsqu'il s'agit d'analyser comment s'effectue l'apprentissage des concepts abstraits. C'est la version collective, i.e. le *Test collectif des figures intriquées* (Oltman, Raskin & Witkin, 1985), qui est administrée aux groupes.

Trois épreuves piagésiennes collectives, développées par Noeiting, notamment les épreuves intitulées *Concentrations* (raisonnement mathématique) et *Vues orthogonales codées* (épreuve spatiale), ainsi qu'une épreuve de logique propositionnelle, intitulée *Les trois coffres*. Ces trois mesures permettent d'identifier les sujets capables de raisonner au niveau formel dans différentes tâches conceptuelles.

Un test concernant la mesure du concept de soi scolaire. Le test retenu est celui de Parent, intitulé *Le concept de soi scolaire* (1986). Il constitue la seule mesure du concept de soi appliquée au domaine scolaire et validée au Québec.

#### RAISONS MOTIVANT LE CHOIX DES VARIABLES RETENUES

##### *Le style cognitif comme variable déterminante du profil cognitif*

Il existe un intérêt croissant pour les invariants cognitifs de la personnalité et les théories cognitives de la personnalité. On a pris l'habitude de dénommer styles cognitifs certains de ces invariants personnels. Selon Huteau (1987), les styles cognitifs décrivent la forme de l'activité (par exemple, la façon de traiter l'information ou de résoudre un problème) et non son contenu. En général, un style se présente sous une forme dimensionnelle: les sujets sont caractérisés par leur position sur un continuum. Ces dimensions définissent le sujet non seulement quant à des propriétés de son fonctionnement cognitif mais aussi quant à certains aspects de ses conduites sociales. L'exploration de la variable "style cognitif" est donc pertinente dans un tel projet.

##### *Variété des styles cognitifs*

Mentionnons qu'il existe une vingtaine de styles cognitifs. Plusieurs d'entre eux caractérisent les sujets selon leur plus ou moins grande efficacité dans la mise en oeuvre d'opérations particulières lorsqu'il s'agit de traiter l'information. On peut les présenter à partir d'un schéma de résolution de problèmes.

En ce qui a trait à la prise d'informations, on trouve des styles se rapportant:

- à la perception globale ou articulée (DC/IC);
- à la distribution de l'attention;
- à la facilité avec laquelle le sujet accepte des perceptions qu'il sait être différentes de la réalité;
- à la finesse de discrimination;
- à la sensibilité aux contrastes.

Quant à la production d'hypothèses, certains styles évoquent:

- diverses composantes de la créativité (fluidité, flexibilité, originalité);
- d'autres sont relatifs à la catégorisation: tendance à procéder à des regroupements d'éléments plus ou moins étendus ou tendance à opérer ces regroupements à partir de critères analytiques, inférentiels ou relationnels;
- d'autres enfin sont liés à la prise de décision (par exemple: réflexivité-impulsivité).

En ce qui concerne la mémoire, on caractérise les individus:

- selon qu'ils ont plutôt tendance à assimiler des informations nouvelles aux informations antérieures (égalisation);
- selon qu'ils ont tendance à accentuer les écarts entre les deux (accentuation).

Il y a enfin des styles liés à la variabilité de la forme d'une séquence d'opérations:

- le style rigidité mentale-flexibilité mentale;
- le style contrôle contraint-contrôle flexible (plus ou moins grande capacité à maîtriser les interférences éventuelles entre les habitudes perceptives et les exigences des tâches).

#### *Distinction entre styles cognitifs et aptitudes*

On peut se demander pourquoi il est utile de s'intéresser, en orientation, aux recherches portant sur les styles cognitifs alors que le domaine des aptitudes est si bien exploré en orientation et si bien pourvu de tests qui pourraient peut-être facilement répondre aux mêmes besoins? La réponse tient, selon Tiedemann (1989), au fait que ces deux concepts sont fort différents.

La distinction entre styles cognitifs et aptitudes a fait l'objet de nombreuses controverses. Messick (1984) examinant les traits qui caractérisent les styles cognitifs a conçu une grille qui permet de les distinguer des aptitudes intellectuelles et d'autres variables stylistiques et de lever ainsi l'ambiguïté à ce propos. Pour cet auteur, les aptitudes intellectuelles peuvent être identifiées simplement par les réponses à certains types de questions: quoi, combien, par quelle opération, sous quelle forme et avec quel niveau de réussite puisqu'elles constituent "des dispositions innées ou acquises à effectuer des apprentissages spécifiques, à fournir un rendement appréciable dans un domaine particulier" (Legendre, 1988, p. 45). Par opposition, les styles cognitifs réfèrent au mode de cognition, aux types de questions-processus tels que le "comment."

Le concept d'aptitude implique la mesure de compétences en termes de "performance maximale" avec un accent mis sur la pertinence et l'exactitude de la réponse. Le concept de style implique par ailleurs la mesure de propensités en termes de performance typique en mettant l'emphase sur le mode processuel prédominant ou habituel (Tiedemann, 1989, p. 263-264).

Certains autres éléments distinguent les aptitudes des styles cognitifs. Les aptitudes sont unipolaires alors que les styles sont conçus typiquement en termes de polarités. Le niveau des aptitudes s'étale de l'absence à l'abondance, les seuils élevés impliquant de plus en plus de talent. Les styles cognitifs, d'un autre côté, vont d'un extrême à l'autre opposé, chaque pôle ayant des implications différentes en terme de fonctionnement cognitif. Par exemple, une personne indépendante du champ est plus analytique qu'une personne dépendante du champ qui, en retour, est plus sensible aux indices sociaux.

Une autre façon de distinguer les aptitudes des styles cognitifs consiste dans la valeur qui leur est conférée. Les aptitudes ont une valeur unidirectionnelle. Faire davantage preuve d'une aptitude est préférable à en faire peu la démonstration. Les styles cognitifs sont, par contre, bidirectionnels dans la mesure où chaque extrémité stylistique a une valeur adaptative en différentes circonstances.

En outre, le style diffère de l'aptitude en termes d'amplitude des domaines d'application. L'aptitude est spécifique (telle l'aptitude verbale, numérique, spatiale), alors qu'un style cognitif transcende aussi bien le domaine cognitif que celui des relations sociales et celui des traits de personnalité. En ce sens, les styles cognitifs ont une haute valeur heuristique.

Enfin, les aptitudes sont des variables qui facilitent la performance dans certains domaines spécifiques, alors que les styles cognitifs sont des variables d'organisation et de contrôle. En tant que variables organisationnelles, les styles cognitifs contribuent à la sélection, la combinaison et l'enchaînement des contenus et des processus; à titre de variables de contrôle, les styles cognitifs aident à réguler la direction, la durée, l'intensité, l'ordre et la rapidité du fonctionnement intellectuel (Messick, 1984).

*Pertinence de la recherche en éducation portant sur le style cognitif dépendance-indépendance à l'égard du champ (DIC)*

Parmi les travaux sur les styles cognitifs, ceux qui se rapportent à la dépendance-indépendance à l'égard du champ (DC/IC ou DIC) occupent une place privilégiée. Il s'agit d'ailleurs d'un des rares styles qui ait été

opérationnellement défini dans un test papier-crayon, les autres styles étant perceptibles lors d'expérimentations en laboratoire, ce qui inévitablement limite la recherche empirique.

Lorsqu'on fait référence au style DIC, on ne met plus l'accent sur les propriétés du fonctionnement cognitif mais sur une propriété structurale de la personnalité: son degré de différenciation (Huteau, 1987, p. 13).

Un système différencié est structurellement plus complexe qu'un système qui l'est moins: il est constitué d'éléments plus nombreux (plus grande différenciation proprement dite) et davantage reliés entre eux (plus grande intégration). Les sujets DC sont dits peu différenciés et les sujets IC sont perçus comme très différenciés.

Malgré son ambiguïté et sa grande généralité, le concept de différenciation est, selon le même auteur, très heuristique, car "il a permis de montrer qu'à la bipolarité global-analytique correspond une autre bipolarité: la faible ou forte autonomie personnelle dans les relations sociales" (Huteau, 1987, p. 14). Les faibles capacités analytiques et la forte sensibilité sociale sont les deux manifestations principales du degré de différenciation peu élevé qui caractérisent les sujets DC. À l'inverse, les fortes capacités analytiques et la faible sensibilité sociale ou la forte autonomie dans les relations interpersonnelles témoignent du fort degré de différenciation des IC.

La dimension DIC n'est donc pas limitée au domaine perceptif. Elle se manifeste dans les activités cognitives plus complexes. Pour s'adapter d'une manière économique et rapide aux situations, le sujet apprend à repérer ces situations à l'aide de quelques indices immédiatement appréhendables. Dans cette perspective, toute une série de phénomènes de variabilité interindividuelle peuvent s'expliquer par des différences dans l'efficacité des processus de formalisation (Huteau, 1987). Certains sujets sont plutôt "réalisateurs": ils forment rapidement des contenus mais éprouvent des difficultés à les déstructurer (DC). Les IC sont plutôt "formalisateurs" et ont une activité analytique: ils sont plus facilement capables de faire des hypothèses et ont une attitude active dans la prise d'informations.

Les apprentissages discriminatifs les plus étudiés en rapport avec la DIC sont les apprentissages de concepts. D'après Huteau (1987), "l'apprentissage des concepts est généralement une tâche difficile que l'on assimile fréquemment à la résolution d'un problème" (p. 38).

La différence d'efficacité entre IC et DC dans de nombreux problèmes d'intelligence pratique s'explique sans doute par un moindre usage de la conceptualisation chez les DC. Les DC ont tendance à adopter une attitude "manipulatoire" contrairement aux IC pour qui importe l'acquisition d'une bonne connaissance des principes de transmission, et des possibilités de

calcul logique. Les DC préfèrent l'action au raisonnement; ils procèdent par tâtonnements, essais-erreurs, construisent des segments de solution qu'ils ont du mal à coordonner. L'attitude manipulatoire est plus économique en travail mental, mais moins efficace pour comprendre et s'approprier les concepts.

On peut donc comprendre l'impact que peuvent avoir ces différentes façons de traiter l'information dans le choix des études (programmes scolaires) et dans le choix professionnel.

### *Place du style DIC en orientation*

Huteau, dans la foulée des travaux américains de Witkin et ses collaborateurs (1981, 1978, 1977), a été le chercheur français en psychologie différentielle et en orientation qui s'est le plus intéressé aux liens existant entre la DIC et la formation des attitudes et des préférences vis-à-vis des professions (1987, 1985, 1982, 1979). Pour cet auteur, les styles cognitifs, en raison de leur nature bipolaire, fournissent une alternative à l'approche traditionnelle du choix professionnel en termes d'aptitudes. Il semble que l'usage complémentaire d'informations sur les styles cognitifs permettent de mieux fonder les décisions relatives aux orientations professionnelles.

Du fait, précisément de leur nature bipolaire, selon Witkin, Moore, Goodenough & Cox (1978),

les styles cognitifs sont plus utiles en orientation qu'en sélection. Ils indiquent les contextes qui permettent aux personnes situées à un pôle ou à l'autre de la dimension de fonctionner au mieux de leurs possibilités. Cependant, en sélection, ils peuvent être utilisés lorsque les candidats sont choisis pour être placés dans des situations particulières qui demandent certaines caractéristiques que l'on trouve à l'un des pôles du style (p. 117).

Les faibles liaisons observées entre la DIC et les performances universitaires montrent que la sélection n'est pas le meilleur domaine d'application des styles cognitifs. C'est peut-être, comme le mentionne Huteau, que les étudiants DC et les étudiants IC n'ont pas tendance à choisir le même type de cours et que, s'ils obtiennent des résultats moyens identiques, ce n'est pas dans les mêmes disciplines. Les recherches semblent révéler, qu'en général, les personnes IC ont tendance à choisir des études où leurs capacités cognitives sont appréciées — compétence pour l'articulation ou l'analyse et la structuration — alors que les personnes DC ont tendance à préférer les domaines à forte composante sociale. Bien qu'il y ait quelques exceptions, ce modèle a été régulièrement retrouvé dans les études de l'équipe de Witkin sur les préférences scolaires

et professionnelles. Quelques résultats présentés par Witkin et collaborateurs (1978) illustrent ces tendances générales.

### *Liens entre intérêts et style cognitif*

Dans la plupart des études, on a utilisé le questionnaire d'intérêts Strong-Campbell ou des instruments similaires. Aussi, presque toutes les données disponibles portent-elles sur les relations entre le style cognitif et les intérêts définis en termes professionnels. On a constaté, à maintes reprises, que les réponses aux questionnaires d'intérêts des sujets les plus IC étaient de même type que celles fournies par les personnes qui travaillent dans le domaine scientifique comme, par exemple, les mathématiciens, physiciens, chimistes, biologistes, architectes, ingénieurs ou par des professionnels de la santé comme les médecins et les dentistes. Dans certaines études, les sujets IC ont aussi montré de l'intérêt pour l'enseignement des mathématiques, de la technologie et de l'agronomie. Ces domaines demandent des capacités de structuration et des intérêts de type analytique-impersonnel. Par ailleurs, les sujets DC ont montré de l'intérêt pour les domaines sociaux comme le travail social, le counseling, le nursing, l'enseignement, les métiers administratifs, la gestion du personnel et la vente.

Witkin mentionne que les scores obtenues au test des figures intriquées (EFT) étaient en corrélation significativement positive avec les six mesures d'intérêts sur les échelles du Strong-Campbell pour la catégorie impersonnel-analytique (les personnes les plus IC) et en corrélation significativement négatives avec les six autres mesures d'intérêts dans la catégorie interpersonnel-non-analytique (les sujets les plus DC). À l'intérieur des catégories intermédiaires (impersonnel-non analytique et interpersonnel-analytique), les corrélations observées entre les intérêts et la DIC sont de sens et de force variables.

### *Les choix scolaires et professionnels en fonction du style cognitif*

Les choix représentent un certain engagement dans un domaine particulier et, dans une certaine mesure, ils sont des manifestations plus solides des orientations scolaires et professionnelles envisagés que les intérêts. Mais, choix et intérêts ont les mêmes déterminants. Aussi peut-on s'attendre à ce que les modèles de relations entre choix et style cognitif soient identiques à ceux observés entre intérêts et style cognitif. C'est ce que la recherche a mis en évidence en confirmant que les choix vocationnels actualisés sont tels que les personnes IC s'engagent dans des professions ou métiers où il y a peu de relations interpersonnelles et où les capacités d'articulation cognitive sont requises alors que les personnes plutôt DC préfèrent les domaines où il y a des relations interpersonnelles

mais qui n'exigent pas le même type de compétence cognitive. Ce type de personnes, ayant une meilleure capacité à apprendre des contenus de type social, cela les conduit, sans doute très tôt, à adopter une attitude positive envers les domaines où on rencontre de tels contenus, leur choix et leur intérêt pour ces domaines sont ainsi renforcés.

La formation précoce de représentations structurées des métiers a vraisemblablement des effets sur le processus du choix professionnel et sur la manière dont les choix se concrétisent. Il semble donc utile de développer les recherches sur l'influence précoce du style cognitif sur l'évolution des intérêts et des choix vocationnels et professionnels.

#### *Le rôle du sexe dans la préférence stylistique et l'orientation*

La différence de DIC entre les hommes et les femmes — différence faible mais constamment retrouvée — suggère qu'il peut être intéressant d'examiner, pour les hommes et les femmes séparément, les rapports entre le style cognitif, d'une part, et les choix et préférences dans certains domaines, ainsi que l'efficiencia dans ceux-ci, d'autres part.

On commence à disposer de résultats montrant que le rôle sexuel, surtout le rôle féminin, peut modifier considérablement l'effet du style cognitif sur l'orientation vers les professions. Par exemple, dans une recherche, rapportée par Witkin et al. (1978) en formation des maîtres (une profession surtout DC), on a retrouvé 28% d'étudiantes IC contre 2% d'étudiants IC. Dans plusieurs autres études citées par les mêmes auteurs, il semble que les filles et les femmes IC ont tendance à avoir des intérêts qui correspondent aux rôles féminins les plus acceptables socialement. Mais il semble également que les femmes qui s'orientent vers des carrières non traditionnelles soient pour la plupart des IC. La recherche devrait être poursuivie en ce domaine.

#### *Style cognitif et classes sociales*

Les sujets appartenant aux classes sociales aisées sont en moyenne plus IC que ceux qui appartiennent aux classes populaires. Il en va de même pour leurs enfants. "Cette variabilité inter-classes sociales semble être du même ordre de grandeur que la variabilité inter-sexes. Elle se manifesterait aussi un peu plus tôt" (Huteau, 1987, p. 167).

Malgré leur caractère notable, les différences entre classes sociales ont assez peu retenu l'attention et on a fréquemment cherché à les minimiser (Witkin et ses collègues n'en font jamais mention). Peut-être s'agit-il, mentionne Huteau (1982), d'un phénomène de perception sélective? Cette liaison IC-origine sociale rappelle la liaison intelligence-origine sociale et

elle peut être considérée comme un fait gênant par ceux qui recherchent des différences qualitatives plutôt que des différences d'efficacité.

D'après Huteau (1987), les facteurs de socialisation qui contribuent à la différenciation interindividuelle contribuent également à la différenciation entre classes sociales. Si on examine les pratiques éducatives dans la classe ouvrière et dans les classes moyennes, on retrouve beaucoup plus fréquemment dans la classe ouvrière les facteurs susceptibles d'induire la DC et beaucoup plus souvent dans les classes moyennes ceux qui induisent l'IC. Cela n'est pas sans importance dans l'analyse du processus d'appropriation des savoirs abstraits et des habiletés pratiques chez les élèves de l'enseignement qui sont, à 80%, issus de milieux moins favorisés (Brunel, 1986).

Une combinaison de la variable "classes sociales" et de la variable "genre" (les filles de milieux défavorisés, pour être plus spécifique) tend donc à produire des sujets surdéterminés DC au plan cognitif. Ajoutez-y la variable ethnique (certaines cultures sont plus DC que d'autres) et il est alors facile de concevoir qu'il faut beaucoup de vigilance à tous les intervenants scolaires et aux services du personnel pour permettre aux filles et aux femmes de vivre à l'école l'expérience d'une grande flexibilité dans les méthodes d'enseignement et au travail un enrichissement progressif des tâches professionnelles visant l'autonomie.

#### *Mise en garde dans l'exploitation abusive du style cognitif en éducation*

L'ensemble des résultats cités ici sur la construction des choix professionnels nous permet de conclure que les styles cognitifs participent très tôt au processus complexe qui conduit un individu vers des études et des professions particulières. La connaissance de leur style cognitif pourrait donc être utile aux étudiants eux-mêmes — et à ceux qui ont pour fonction de les aider — pour la recherche des orientations qui leur conviennent.

Il faut mettre en garde, cependant, comme le mentionne Huteau (1982), contre une utilisation des relations entre les styles cognitifs et les intérêts-choix-performances scolaires et professionnelles aboutissant à des pronostics qui se vérifieraient du fait même qu'ils ont été énoncés. On a déjà observé, à plusieurs reprises que les sujets plutôt DC ne réussissaient pas aussi bien en mathématiques et en sciences que les sujets plutôt IC. Cette proposition doit cependant être complétée: ne réussissent pas aussi bien "dans les conditions actuelles de l'enseignement de ces disciplines". Des méthodes différentes et peut-être un autre type de maître (adoptant un modèle d'enseignement plus constructiviste) pourraient aider les élèves et les étudiants DC à mieux réussir en ces domaines. Lorsque nous serons mieux informés sur la structure cognitive de ces élèves et lorsque nos

méthodes d'enseignement seront mieux adaptées aux différents profils d'élèves, les DC pourront mieux réussir dans les disciplines scientifiques et les IC seront mieux outillés dans les domaines où l'intérêt pour autrui, la sensibilité et les aptitudes sociales importent.

Nous ne savons pas encore comment il faut s'y prendre pour entraîner les étudiants à quitter les habitudes que leur style cognitif détermine, ni jusqu'où il est possible d'aller dans cette direction; le fait, signale Huteau (1982), qu'on puisse modifier les stratégies d'apprentissage déterminées par les styles cognitifs nous conduit à penser que de tels changements sont possibles. En ce sens, l'identification du niveau conceptuel des élèves, l'expérience en classe de stratégies de résolution de problèmes variées et un enseignement plus individualisé pourraient contribuer à cette flexibilité dont tous les apprenants peuvent si bien profiter lorsqu'ils ont la chance de l'acquérir et de l'exercer. C'est en ce sens que la propension à adopter tel mode de fonctionnement conjuguée à la possibilité d'expérimenter différentes méthodes d'apprentissage mettant l'accent sur la réflexion guidée constituent un passage obligé vers l'acquisition d'une plus grande flexibilité cognitive.

À cet égard, une bonne connaissance des théories de la psychologie développementale, des travaux de Piaget en particulier, peut également constituer pour les conseillers d'orientation un moyen très utile d'identifier les façons de réfléchir des élèves et être en mesure de mieux les orienter. À cet égard, ce n'est pas tellement l'habileté à diagnostiquer le niveau conceptuel de chaque élève qui compte mais la capacité de les accompagner, via l'entretien clinique, dans une démarche où ils peuvent exposer leurs diverses façons de régler des problèmes cognitifs. À cet effet, les épreuves collectives développées par Noeling et son équipe (1990, 1989, 1988, 1982), nous semblent de précieux outils à intégrer dans la trousse d'un conseiller d'orientation, en général bien équipé d'outils diagnostiques relatifs aux intérêts et aux aptitudes mais peu préparé par sa formation à développer une expertise clinique en psychologie cognitive.

### *Liens entre DIC et théorie piagétienne*

La grande majorité des travaux liant DIC et épreuves piagésiennes a porté sur les conservations et sur les représentations de l'espace. Dans les expériences portant sur les conservations, [conservations de quantité (substance et poids), numériques, spatiales (longueur, surface, distance métrique) ou estimations globales de plusieurs conservations], les recherches ont démontré la nette supériorité des sujets IC, comme les recherches citées plus haut ont pu le démontrer. Mentionnons que l'étude des liens entre style cognitif et opérations formelles a moins retenu l'attention des chercheurs. En fait, la mise en oeuvre du raisonnement

expérimental a surtout été étudiée dans des situations où il est nécessaire de séparer des variables, i.e. d'analyser la situation, puis de mettre en oeuvre un raisonnement hypothético-déductif. C'est là que les IC se sont révélés performants. Les domaines où les DC font état d'une grande compétence sont ceux, on l'a déjà souligné, où le mode d'approche analytique n'est pas nécessairement un avantage, par exemple, en créativité et dans le domaine des relations interpersonnelles.

Il serait utile de recourir ici à la distinction proposée par Piaget (1961) entre un mode de connaissance figuratif et un mode de connaissance opératif. La connaissance figurative (composée de perceptions et d'images mentales qui constituent des copies de la réalité) est une connaissance empirique obtenue par accommodation. Le mode de connaissance opératif vise à fournir surtout une connaissance conceptuelle obtenue à l'aide de schèmes opératoires. Chez Piaget, le système des stades est associé au mode de connaissance opératif. L'évolution, en termes de développement, consiste donc à passer du stade figuratif au stade opératif. Il s'agit là d'un changement qualitatif impliquant une discontinuité dans le choix des stratégies de résolution de problèmes. Dans ce cadre, mentionne Huteau (1987), "les différences individuelles observées dans les épreuves opératoires peuvent avoir deux origines: les structures opératoires sont, ou bien constituées ou bien plus ou moins actualisables" (p. 51). Pour juger du niveau opératoire des sujets, il convient de les soumettre à des problèmes dont la solution ne peut être trouvée par simple lecture perceptive. Selon Huteau (1987), cette description des problèmes peut très bien s'appliquer à ces autres problèmes que sont les situations dans lesquelles on mesure habituellement la DIC.

Pascual-Leone (1974, 1969), néo-piagétien, a élaboré une théorie des "opérateurs constructifs" qui vise à intégrer la psychologie génétique piagétienne et la psychologie du traitement de l'information. Cette théorie fournit également une interprétation d'ensemble de la DIC. Pascual-Leone distingue des schèmes affectifs, des schèmes cognitifs et des schèmes personnels les coordonnant. La conduite, dans une situation particulière est donc déterminée par le répertoire de schèmes dont dispose le sujet et par des facteurs individuels, non spécifiques des situations, susceptibles de les activer. Ces facteurs (opérateurs méta-sujectifs ou méta-construits) permettent de rendre compte, non seulement des différences de fonctionnement conceptuel mais aussi des différences individuelles: le sujet sera qualifié de plus ou moins IC selon la position qu'il occupe dans l'ensemble de ces facteurs.

Mais comme le mentionne Huteau (1987, p. 65), "les résultats de la plupart des expériences ont démontré que l'assimilation pure et simple de l'IC à l'intelligence n'est pas justifiée". Il mentionne également qu'on ne voit pas l'intérêt que pourrait présenter le remplacement du concept de

DIC par celui, plus général, et plus vague d'intelligence. Néanmoins, ajoute-t-il, "quelques mesures d'intelligence non-verbale, celles qui définissent le facteur analytique du WISC par exemple, peuvent être considérées comme des mesures de DIC" (p. 65). La DIC pourrait être assimilée à l'intelligence fluide, une capacité moins liée aux contingences sociales que l'intelligence cristallisée et elle serait notamment en rapport avec la vitesse de développement.

Il peut sembler à première vue, qu'une démarche plus proche de celle de la psychologie cognitive et plus conforme à l'esprit de cette dernière fournirait des interprétations plus précises en orientation. La psychologie cognitive contemporaine pousse très loin l'analyse fine des processus aboutissant à une conduite cognitive en décrivant la séquence des étapes de traitement de l'information qui la prépare. En envisageant, sous cet angle, une série de conduites, on peut espérer mettre en évidence des étapes communes, i.e. des processus responsables de la cohérence entre ces deux dimensions (de Ribaupierre, 1989). C'est en cela que la recherche de la DIC, dans ses liens avec le développement conceptuel, est intéressante et les conseillers d'orientation devraient profiter de la lecture des résultats de recherche en ces deux domaines.

Par ailleurs, dans la mesure où se "concevoir soi-même" exige le même type d'opérations mentales que l'appréhension des savoirs abstraits, il est intéressant, dans l'identification du profil cognitif, d'évaluer l'impact du concept de soi scolaire. En orientation, ce type d'instrument permet de détecter, outre l'articulation de la pensée sur soi, des aspects motivationnels, adaptatifs et autoévaluatifs.

#### *Utilité d'une mesure du concept de soi scolaire en orientation*

Les conseillers d'orientations sont en général assez familiers avec les mesures du concept de soi. Au Québec, on utilise surtout des tests tels que le *Tennessee Self-Concept Scale* (Fitts, 1965), le *Self-Esteem Inventory* (Coopersmith, 1967), et le *Piers-Harris Children's Self-Concept Scale* (1969). On dénombre environ 200 instruments mesurant le concept de soi. En 1979, après une étude exhaustive des instruments les plus utilisés, Wylie concluait qu'il fallait abandonner l'usage de ces instruments, consacrés majoritairement à la mesure du concept de soi global, étant donné principalement le manque de précision dans la définition des concepts et l'absence d'utilisation de techniques appropriées pour démontrer la validité discriminante de ces instruments. Wylie suggérait que l'attention des chercheurs soit centrée davantage sur les dimensions spécifiques du concept de soi global.

Les instruments élaborés pour mesurer le concept de soi scolaire sont rares. Parmi ceux étudiés soigneusement, seuls le *Word Rating List* (WRL)

(Payne, 1962), le *Self-Concept of Ability Scale* (SCA) (Brookover et al., 1967), l'*Academic Self-Concept Scale* (ASCS) (Reynolds, 1980) et le *Dimensions of Self-Concept* (DOSC) (Michael & Smith, 1976) possèdent une certaine validité.

Parmi ces instruments, seuls le *Word Rating List* (WRL) et le *Dimensions of Self-Concept* (DOSC, Forme S) furent élaborés pour des étudiants de niveau secondaire. Ces instruments possèdent des défauts, le principal étant la définition imprécise du construit "concept de soi scolaire". On y définit le concept de soi scolaire comme étant une dimension importante du concept de soi global. On n'apporte, cependant, aucune précision concernant ces perceptions.

Parent (1986) a conçu un instrument de mesure du concept de soi scolaire, afin d'identifier, de façon non équivoque, ce qui constitue la spécificité de la représentation de soi en un tel contexte. Sa définition du concept de soi scolaire est la suivante: "le concept de soi scolaire représente une dimension du concept de soi global et il représente l'ensemble des perceptions qu'un individu a de lui-même en tant qu'étudiant" (Parent, 1990).

Le modèle de l'Écuyer (1978) a servi de base pour faire une liste de ces perceptions et les définir. Ces perceptions:

- *sont descriptives*: ces perceptions sont de nature objective ou factuelle; deux types de perceptions ont été classées dans cette catégorie: a) les aspirations et valeurs qui réfèrent aux idéaux, désirs et souhaits d'un individu en tant qu'étudiant et à l'importance qu'il accorde à l'école; b) les goûts et les intérêts qui réfèrent aux choses qui attirent ou repoussent l'individu en tant qu'étudiant;
- *sont adaptatives*: ces perceptions réfèrent aux jugements que l'individu porte sur lui-même en tant qu'étudiant et aux actions ou réactions que l'individu accomplit face à ses perceptions de lui-même en tant qu'étudiant;
- *reflètent les opinions des autres sur soi*: cette catégorie réfère aux énoncés où l'individu est concerné par le jugement des autres à son sujet en tant qu'étudiant (Parent, 1990).

L'échelle développée (28 items) semble un instrument fort pertinent comme mesure du concept de soi scolaire. Elle est suffisamment fidèle et valide pour être utilisée dans les recherches, et prometteuse en orientation pour qui s'intéresse à la fois aux dimensions cognitives et au système affectivo-motivationnel des représentations scolaires.

*Liens entre concept de soi scolaire, style cognitif et niveau conceptuel*

La représentation de soi est un domaine où, selon Huteau (1987), on peut tester directement la théorie de la différenciation sous les aspects DIC et niveau conceptuel. En effet, cette théorie permet de donner du sens au plus grand sentiment de séparation entre soi et l'extérieur, et à la plus grande structuration et articulation de la représentation de soi chez les IC. Selon l'hypothèse de différenciation, les autodescription des sujets IC et des sujets capables de pensées hypothético-déductives devraient être plus structurées et articulées que celles des sujets DC.

## CONCLUSION

Le domaine de la psychologie cognitive a beaucoup à apporter au domaine de l'orientation lorsqu'il s'agit de mieux saisir de quelle façon orienter les élèves de l'enseignement professionnel. Les différents programmes de formation professionnelle offrent différents types d'expériences cognitives et d'expériences de socialisation. Qu'on songe par exemple aux élèves inscrits en techniques d'usinage par rapports aux élèves inscrits dans les programmes en santé, tels les "soins infirmiers". Il nous semble évident que, au delà de la variable "intérêts", les différences de performances cognitives observées dans ces deux spécialités (voir l'annexe) supposent une expérience culturelle différente, teintant différemment la performance lors d'activités impliquant des contenus abstraits, des problèmes de perception spatiale, pour ne citer que ceux-là.

La psychologie cognitive peut donc aider beaucoup les conseillers d'orientation et les psychologues scolaires dans leur tâche d'accompagnement vocationnel avec cette clientèle scolaire. La piste d'exploitation la plus utile, avec ce types de résultats, est peut-être de se concentrer sur l'investigation des sources de différences de performances et de styles d'apprentissage plutôt que sur le diagnostic des aptitudes intellectuelles comme telles. L'histoire des expériences scolaires, l'incidence des facteurs socio-culturels sur l'apprentissage, la perception qu'ont d'eux-mêmes ces personnes comme apprenants, toutes ces données peuvent enrichir grandement le paysage clinique et doter les intervenants vocationnels de solides moyens de mieux orienter les élèves de la formation professionnelle.

En effet, dans la mesure où, avec les épreuves cliniques, de type piagétien en particulier, on s'intéresse davantage à la façon qu'ont les sujets de résoudre des problèmes et non à la fluidité langagière ou à la seule réponse, ce genre d'exploration des potentialités intellectuelles permet d'identifier des élèves vraiment talentueux et dont les dons intellectuels risqueraient de passer inaperçus autrement, faute d'un

langage adéquat pour en témoigner. À l'analyse de nos premiers résultats, nous avons découvert qu'un pourcentage substantiel d'élèves de la formation professionnelle fonctionnait au niveau opératoire formel, cela malgré la difficulté qu'ils avaient parfois à décrire spécifiquement, par écrit, les opérations mentales effectuées pour arriver à une solution juste. Ce genre d'épreuves permet donc aux intervenants scolaires d'acquérir une plus grande sensibilité et une plus grande ouverture au pluralisme cognitif puisqu'elles permettent d'identifier la part dévolue à la culture et à la compétence dans la performance cognitive.

### Références

- Brodzinsky, D.M. (1985). On the relationship between cognitive styles and cognitive structures. In E.D. Neimark, R. DeLisi, & J. Newman (Eds), *Moderators of competence* (pp. 147-174). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brookover, W.B., Erickson, E.L. & Joiner, L.M. (1967). *Self-concept of ability and school achievement, III: Relationship of self-concept to achievement in High school* (U.S. Office of Education, Cooperative research project #32831). (ERIC Document Reproduction Service No. 010 796).
- Brunel, M.L., Chagnon, Y., & Noelting, G. (1991). Le rôle des tests cognitifs dans le processus d'orientation en enseignement professionnel. In M. Monette, S. Rapagna, & W.M. Talley, (Eds.), *Actes du colloque du XIVe congrès mondial de l'Association Internationale d'Orientation scolaire et professionnelle* (pp. 201-215).
- Brunel, M-L. (1990). Le "Qui suis-je?" des adolescents de la formation professionnelle. *Revue Québécoise de Psychologie*, 11(1-2), 195-223.
- Brunel, M.-L. (1986). Parler ou écrire sur soi: nature de l'impact de ces deux procédés en counseling sur le concept de soi d'élèves de l'enseignement professionnel. *Santé mentale au Québec*, 11(2), 40-52.
- Case, R. (1985). *Intellectual Development: Birth to Adulthood*. New York: Academic Press.
- de Ribaupierre, A. (1989). Cognitive style and operational development: A review of French literature and a neo-piagetian reinterpretation. In T. Globerson & T. Zelniker. *Cognitive style and cognitive development, Human Development* (Vol. 3, pp. 86-115). Norwood, NJ: Ablex.
- Glaser, R. (1984). Education and thinking: the role of knowledge. *American Psychologist*, 39, 93-104.
- Glick, J. (1985). Culture and cognition revisited. In E.D. Neimark, R. DeLisi, & J. Newman (Eds) *Moderators of competence* (pp. 99-116). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Globerson, T. (1985). Field dependence/independence and mental capacity: A developmental approach. *Developmental Review* 3, 292-302.
- Globerson, T., & Zelniker, T. (1989). *Cognitive style and cognitive development, Vol.3*. Human Development. Norwood, NJ: Ablex.
- Goodenough, D.R., Oltman, P.K., & Cox, P.W. (1987). The nature of individual differences in field dependence. *Journal of Research in Personality*, 21, 81-99.
- Hansford, B.C., & Hattie, J.A. (1982). The relationship between self and achievement/performance measures. *Review of Educational Research*, 52, 123-142.
- Hardy, M., & Côté, P. (1986). Appropriation du savoir scolaire chez les fils et les filles d'ouvriers, d'agriculteurs et d'artisans. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 13(3), 345-360.

- Huteau, M. (1990). La variété des formes et des composantes de l'intelligence. In M. Reuchlin, J. Lautrey, C. Marendaz, & T. Ohlmann (Éds.), *Cognition: l'individuel et l'universel* (pp.253-283). Paris: PUF.
- Huteau, M. (1987). *Style cognitif et personnalité: la dépendance-indépendance à l'égard du champ*. Lille: Presses Universitaires de Lille.
- Huteau, M. (1985). *Les conceptions cognitives de la personnalité*. Paris: P.U.F.
- Huteau, M. (1982). Les mécanismes psychologiques de la formation et de l'évolution des attitudes et des préférences vis-à-vis des professions. *L'Orientation scolaire et professionnelle*, 11, 107-125.
- Huteau, M. (1979). L'évolution des critères de catégorisation des métiers. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 8, 325-346.
- Kogan, N. (1985). Cognitive styles as moderators of competence: A commentary. In E.D. Neimark, R. DeLisi, & J. Newman (Eds.), *Moderators of competence* (pp. 175-189). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Labonté, T. (1987). *L'acquisition des concepts scientifiques sous-jacents à la formation technologique dans l'enseignement professionnel au secondaire, Tomes I et II*. Québec: Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaires.
- Lautrey, J. (1990). Esquisse d'un modèle pluraliste du développement cognitif. In M. Reuchlin, J. Lautrey, C. Marendaz, & T. Ohlmann (Éds.), *Cognition: l'individuel et l'universel* (pp. 185-216). Paris: PUF.
- Lautrey, J. (1981). L'équilibration suffit-elle à guider la coordination des actions? *Psychologie Française*, 26, 259-272.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu; méthode GPS et concept de soi*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- L'Écuyer, R. (1978). *Le concept de soi*. Paris: P.U.F.
- Legendre, R. (1988). *Le dictionnaire actuel de l'éducation*. Paris: P.U.F.
- Marendaz, C. (1990). Organisation perceptive, invariances, vicariances et différences. In M. Reuchlin, J. Lautrey, C. Marendaz, & T. Ohlmann (Éds.), *Cognition: l'individuel et l'universel*. Paris: PUF.
- Messick, S. (1984). The nature of cognitive styles: Problems and promise in educational practice. *Educational Psychologist*, 19, 59-74
- Messick, S. (1989). *Cognitive style and personality: Scanning and orientation toward affect*. Research Report. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Michael, W.B., & Smith, R.A. (1976). The development and primary validation of three forms of a self-concept measure emphasizing school-related activities. *Educational and Psychological Measurement*, 38, 527-535.
- Neimark, E.D. (1985). Moderators of competence: Challenges to the universality of piagetian theory. In E.D. Neimark, R. DeLisi, & J. Newman (Eds.), *Moderators of competence* (pp. 1-14). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Noelting, G., Chabot, N., Guillemette, J., Joachim, L., & Rousseau, J. (1990). *L'épreuve des vues orthogonales codées*. Cahier clinique. Québec, École de Psychologie, Université Laval.
- Noelting, G., Gaulin, C., Pulchalska, & Côté, P. (1989). *Interaction et apprentissage cognitif dans l'expérience des vues orthogonales codées*. Rapport de recherche. Québec, École de Psychologie, Université Laval.
- Noelting, G., & Béland, A. (1988). *Concentrations: échelle de développement cognitif portant sur la notion de rapport*. Cahier clinique. Québec, École de Psychologie, Université Laval.

- Noelting, G. (1982). *Le développement cognitif et le mécanisme de l'équilibration*. Chicoutimi: Gaëtan Morin.
- Oltman, P.K., Raskin, E., & Witkin, H.A. (1978). *Test collectif des figures cachées*. (Manuel traduit par P.L. Ranger.) Montréal: Institut de recherches psychologiques.
- Overton, W.F. (1990). Competences and procedures: constraints on the development of logical reasoning. In W.F. Overton (Ed.), *Reasoning, necessity and logic: Developmental perspectives* (pp.1-32). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Paquet, A., & Noelting, G. (1984). *Stades opératoires formels inférieur et supérieur dans l'acquisition de la notion de logique propositionnelle: validation d'une échelle de développement cognitif*. (Rapport de recherche.) Québec: École de Psychologie, Université Laval.
- Parent, C. (sous presse). Élaboration et validation d'une échelle pouvant mesurer le concept de soi scolaire en V<sup>e</sup> secondaire. *Revue Québécoise de Psychologie*.
- Parent, C. (1986). *Le concept de soi scolaire*. Test en français, présenté dans The Assessment of Academic Self-Concept. Thèse de doctorat non publiée, University of Toronto (OISE), Ontario.
- Pascual-Leone, J. (1969). *Cognitive development and cognitive style: A general psychological integration*. Thèse de doctorat non publiée, Université de Genève.
- Pascual-Leone, J. (1974). A neo-Piagetian process-structural model of Witkin's psychological differentiation. Communication présentée dans le cadre de l'*International Association for Cross-Cultural Psychology*, Kingston, Ontario.
- Payne, D.A. (1962). The concurrent and predictive validity of an objective measure of academic self-concept. *Educational and Psychological Measurement*, 22, 773-780.
- Piaget, J. (1975). *L'équilibration des structures cognitives, problème central de développement*. Paris: P.U.F.
- Piaget, J. (1972). *Essai de logique opératoire*. Paris: Dunod.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1963). Les opérations intellectuelles et leur développement. In P. Fraisse & J. Piaget, *Traité de psychologie expérimentale, tome VII, L'intelligence*. Paris: P.U.F.
- Piaget, J. (1961). *Les mécanismes perceptifs*. Paris: P.U.F.
- Reuchlin, M., Laurey, J., Marendaz, C., & Ohlmann, T. (Éds.). (1990). *Cognition: l'individuel et l'universel*. Paris: P.U.F.
- Reynold, W.M. (1980). *Measurement of academic self-concept in college students*. Communication présentée à l'Annual Meeting of the American Educational Research Association, Los Angeles.
- Schmeck, R.R. (Ed.). (1988). *Learning strategies and learning styles*. New York: Plenum Press.
- Sternberg, R.J. (1988). Mental self-government: A theory of intellectual styles and their development. *Human Development*, 31, 197-224.
- Sternberg, R.J. (Éd.). (1986). *Advances in the Psychology of Human Intelligence*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sternberg, R.J., & Wagner, R.K. (Eds.). (1986). *Practical intelligence: Nature and origins of competence in the everyday world*. New York: Cambridge University Press.
- Tiedemann, J. (1989). Measures of cognitive styles: A critical review. *Educational Psychologist*, 24(3), 261-275.
- Witkin, H.A., & Goodenough, D.R. (1981). *Cognitive styles: essence and origins*. New York: International University Press.

- Witkin, H.A., Moore, C.A., Goodenough, D.R., & Cox, P.W. (1978). Les styles cognitifs "dépendants à l'égard du champ" et "indépendants à l'égard du champ" et leurs implications pédagogiques. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 7, 299-349.
- Witkin, H.A., Oltman, P.K., & Karp, S.A. (1971). *Manual for Embedded Figures Test, Children's Embedded Figures Test and Group Embedded Figures Test*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Wylie, R. (1979). *The self-Concept: vol. I. A review of methodological considerations and measuring instruments* (3rd ed.). Lincoln: University of Nebraska Press.

À propos des auteurs

Marie-Lise Brunel et Yves Chagnon sont professeurs au département des Sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Montréal et Gérard Noelting est professeur à l'école de Psychologie de l'Université Laval. Liette Goyer et Anne St-Pierre sont étudiantes à la maîtrise en éducation de l'UQAM alors que Nathalie Chabot a terminé une maîtrise en psychologie à l'Université Laval. Ce projet de recherche bénéficie de subventions CRSR et FCAR.

Cet article a d'abord fait l'objet d'une présentation au XIV<sup>e</sup> congrès mondial de l'Association Internationale d'Orientation Scolaire et Professionnelle (AIOSP) tenu à Montréal, en août 1990.

Adressez toute correspondance au Dr Marie-Lise Brunel, Département des Sciences de l'éducation, UQAM, C.P. 8888, Succursale "A", Montréal, H3C 3P8.

## ANNEXE

Résultats des épreuves cognitives du projet "Profil cognitif des élèves de l'enseignement professionnel"  
Expérimentation - Automne 1990

## TECHNIQUES D'USINAGE: Groupe A - 1100

Code	Âge	Niveau (depuis)	Concen- trations	Vues orthogr codées	Logique proposi- tionnelle	Indépend à l'égard du champ	Concept de soi scolaire max=140	BCTA							
								"G"	Niv 1 1→	"V"	Niv 1→	"N"	Niv 1→	"S"	Niv 1→
1101	17	sec V90	III B	II A	III A	4/9-15	123	113	2	111	2	123	1	96	3
1102	20	sec IV90	II A	>	II B	7/5-12	96	105	3	100	3	81	4	150	1
1103	18	sec V90	IV	III B	III B	9/9-18	117	109	3	108	3	90	3	128	1
1104	19	coll II adm 90	III A	IV	II C	4/8-12	79	156	1	123	1	92	3	140	1
1105	20	sec V89	III B	III A	III A	7/9-16	106	114	2	110	2	105	3	118	2
1106	17	sec IV90	II A	III A	II C	2/2-4	98	90	2	91	3	77	5	103	3
1107	18	sec V90	III B	III B	III A	9/9-18	115	153	1	125	1	130	1	159	1
1108	17	sec V90	III B	III B	III B	7/9-16	115	102	3	110	2	87	4	99	3
1109	18	sec V90	III ?	II ?	III A	8/9-17	108	114	2	108	3	96	3	153	1
1110	18	sec IV90	IV	III A	III B	8/9-17	104	107	3	106	3	100	3	144	1
1111	19	sec V90	III B	III A	III B	5/7-12	96	101	3	104	3	89	4	115	2
1112	17	sec V90	II B	III A	III A	3/6-9	111	96	3	94	3	88	4	112	2
1113	17	sec V90	III B	IV	III A	8/9-17	91	112	2	119	2	91	3	134	1
1114	17	sec IV90	III A	II ?	III A	6/9-15	105	107	3	100	3	92	4	140	1
1115	17	sec IV90	III B	II ?	II C	9/9-18	92	127	1	132	1	106	3	125	1
1116	19	sec IV90	II B	III A	II C	9/8-17	107	107	3	106	3	98	3	121	1
1117	18	sec IV90	III A	III A	II C	2/6-8	91	103	3	102	3	88	4	125	1

1118	41	LETS65	IIIB	II?	IIIB	7/8-15	122	110	2	106	3	111	2	99	3
1119	18	secIV90	IIIB	II?	IIIC	8/9-17	115	111	2	102	3	111	2	121	1
1120	17	secIV90	IV	IIIA	IIIA	2/3-5	73	91	3	81	4	69	5	137	1
							13.5	103.2	109.3	3	106.9	4	96.2	3	125.9

## SOINS INFIRMIERS: 1700

Code	Âge	Niveau complété (depuis)	Concentrations	Vues orthogr. codées	Logique propositionnelle	Indépend à l'égard du champ	Concept de soi scolaire	BGTÀ							
								"G"	Niv. 1 I++	"V"	Niv. 1++	"N"	Niv. 1++	"S"	Niv. 1++
1701	18	secV89	IIIB-III A	II B	IIIB	5/3-8	98	112	2	117	2	84	4	115	2
1702	18	secV90	-	-	IIIB	(6/7-13)	-	86	4	98	3	99	4	74	5
1703	17	secV90	II B-III A	II A	III A	2/5-7	85	105	3	113	2	114	2	106	3
1704	19	collinf bur90	II A	II B	III A	4/6-10	118	90	3	93	3	88	4	96	3
1705	18	col.lpay90	II B	II B	III A	5/7-12	122	108	3	100	3	111	2	131	1
1706	27	secV90	I	III A	IIIB?	7/9-16	105	109	3	121	1	97	3	99	3
1707	38	equiv90	I	III A?	II B	2/2-4	129	114	2	121	1	111	2	131	1
1708	18	secV90	II A II B	III A	IIIB	3/7-10	94	101	3	106	3	89	4	128	1
1709	17	secV90	II A II B	III A	III A	2/5-7	123	112	2	125	1	98	3	109	3
1710	18	secV90	II A II B	III A?	II B	7/9-16	124	115	2	117	2	95	3	131	1
1711	42	L.T.67	II B	III A?	II A	2/5-7	136	119	2	121	1	108	3	137	1
1712	18	secV90	III A	III A	III A	5/8-13	108	104	3	108	3	87	4	118	2
1713	18	secV90	II A	II B	III A	6/6-12	117	102	2	106	3	101	3	106	3
1714	17	secV90	III A?	IV	III A	4/2-6	97	97	3	93	3	101	3	109	3
1715	32	secV89	II A	I	II B	-	-	86	4	98	3	99	4	74	5
							1456	1560	1637	1571	1664				
							13	15	15	15	15				