

# LE TEMPÉRAMENT DE L'ENFANT Cinq études

Sous la direction de  
George M. Tarabulsky, Réjean Tessier et Arvid Kappas



Presses de l'Université du Québec







**LE TEMPÉRAMENT  
DE L'ENFANT  
Cinq études**



Collection sous la direction de  
Réjean Tessier et George M. Tarabulsky

---

**Enfance et famille. Contextes et développement**

Sous la direction de *George M. Tarabulsky* et *Réjean Tessier*  
1997, ISBN 2-7605-0912-5, 180 p.

**Dimensions de la maltraitance**

Sous la direction de *Réjean Tessier*, *George M. Tarabulsky* et *Louise S. Éthier*  
1996, ISBN 2-7605-0911-7, 124 p.

**Le modèle écologique dans l'étude du développement de l'enfant**

Sous la direction de *Réjean Tessier* et *George M. Tarabulsky*  
1996, ISBN 2-7605-0906-0, 130 p.

**Le développement émotionnel et social de l'enfant**

Sous la direction de *George M. Tarabulsky* et *Réjean Tessier*  
1996, ISBN 2-7605-0897-8, 148 p.

**PRESSES DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC**

2875, boul. Laurier, Sainte-Foy (Québec) G1V 2M3  
Téléphone : (418) 657-4399 • Télécopieur : (418) 657-2096  
Courriel : [secretariat@puq.quebec.ca](mailto:secretariat@puq.quebec.ca)  
Catalogue sur Internet : <http://www.quebec.ca/puq>

**Distribution :**

**CANADA et autres pays**

DISTRIBUTION DE LIVRES UNIVERS S.E.N.C.  
845, rue Marie-Victorin, Saint-Nicolas  
(Québec) G7A 3S8  
Téléphone : (418) 831-7474 / 1-800-859-7474  
Télécopieur : (418) 831-4021

**BELGIQUE**

S.A. DIFFUSION – PROMOTION – INFORMATION  
Département la Nouvelle Diffusion  
24, rue de Bosnie, 1060 Bruxelles, Belgique  
Téléphone : 02 538 8846  
Télécopieur : 02 538 8842

**FRANCE**

LIBRAIRIE DU QUÉBEC À PARIS  
30, rue Gay-Lussac, 75005 Paris, France  
Téléphone : 33 1 43 54 49 02  
Télécopieur : 33 1 43 54 39 15

**SUISSE**

GM DIFFUSION SA  
Rue d'Etraz 2, CH-1027 Lonay, Suisse  
Téléphone : 021 803 26 26  
Télécopieur : 021 803 26 29

---



La *Loi sur le droit d'auteur* interdit la reproduction des œuvres sans autorisation des titulaires de droits. Or, la photocopie non autorisée – le « photocopillage » – s'est généralisée, provoquant une baisse des ventes de livres et compromettant la rédaction et la production de nouveaux ouvrages par des professionnels. L'objet du logo apparaissant ci-contre est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit le développement massif du « photocopillage ».

# **LE TEMPÉRAMENT DE L'ENFANT Cinq études**

Sous la direction de  
**George M. Tarabulsy, Réjean Tessier  
et Arvid Kappas**

1998



**Presses de l'Université du Québec**  
2875, boul. Laurier, Sainte-Foy (Québec) G1V 2M3

*Données de catalogage avant publication (Canada)*

Vedette principale au titre :

Le tempérament de l'enfant : cinq études

(Collection D'Enfance ; 5)

Comprend des réf. bibliogr. et un index.

ISBN 2-7605-1012-3

1. Tempérament chez l'enfant. 2. Enfants – Psychologie. 3. Personnalité chez l'enfant. 4. Inhibition chez l'enfant. 5. Adaptation (Psychologie) chez l'enfant. 6. Parents et enfants. I. Tarabulsy, George M. (George Mikhail), 1964- . II. Tessier, Réjean, 1944- . III. Kappas, Arvid. IV. Titre. V. Collection.

BF723.T53T45 1998

155.4'18264

C98-941166-4

Les Presses de l'Université du Québec remercient le Conseil des arts du Canada et le Programme d'aide au développement de l'industrie de l'édition du Patrimoine canadien pour l'aide accordée à leur programme de publication.

Révision linguistique : GISLAINE BARRETTE

Mise en pages : CARACTÉRA PRODUCTION GRAPHIQUE INC.

Conception graphique de la couverture : RICHARD HODGSON

1 2 3 4 5 6 7 8 9 PUQ 1998 9 8 7 6 5 4 3 2 1

*Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés*

© 1998 Presses de l'Université du Québec

Dépôt légal – 4<sup>e</sup> trimestre 1998

Bibliothèque nationale du Québec / Bibliothèque nationale du Canada

Imprimé au Canada

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Introduction</b> .....	1
<b>Chapitre 1: Caractéristiques parentales associées à l'évaluation du tempérament de l'enfant</b>	
<i>Christiane Piché, Réjean Tessier et Anne Léonard</i> ...	9
Méthode.....	14
Sujets .....	14
Mesures .....	15
Tempérament de l'enfant.....	15
Caractéristiques parentales .....	15
La mesure de stress psychologique.....	15
Évaluation cognitive des stressseurs .....	16
Auto-évaluation des tâches parentales....	16
Évaluation du temps passé avec l'enfant..	16
Non-disponibilité.....	17
Difficulté à concilier les conditions de travail et la vie de famille.....	17
Procédure .....	17
Résultats .....	17
Discussion.....	22
<b>Chapitre 2: Agression et retrait social durant l'enfance: stress et efficacité des stratégies d'adaptation comme jeune adulte</b>	
<i>Alex E. Schwartzman et Elizabeth T. Austin</i> .....	25
Le tempérament .....	27
L'intelligence .....	29
Méthode.....	33
Résultats .....	35
Discussion.....	40
Conclusion .....	44

<b>Chapitre 3 :</b> L'inhibition comportementale: reconsidérations théoriques d'une dynamique gènes-environnement <i>Nathalie Tremblay, Daniel Pérusse et Michel Boivin .</i>	47
Inhibition comportementale . . . . .	50
Corrélat psychophysiologiques de l'inhibition comportementale. . . . .	52
Héritabilité de l'inhibition comportementale : ce qu'est et ce que n'est pas l'héritabilité . . . . .	53
La méthode des jumeaux . . . . .	54
Études génétiques de l'inhibition comportementale. . . . .	55
Non-indépendance des influences d'origine génétique et environnementale. . . . .	58
Interaction génotype-environnement. . . . .	58
Corrélation génotype-environnement . . . . .	59
Corrélation de type passif . . . . .	60
Corrélation de type actif . . . . .	60
Corrélation de type réactif . . . . .	61
Corrélation de type réactif basée sur un phénotype index . . . . .	64
Modèles non indépendants de développement de l'inhibition comportementale . . . . .	65
Facteurs environnementaux pertinents dans le développement de l'inhibition comportementale. . . . .	66
Interaction génotype-environnement. . . . .	69
Corrélation génotype-environnement . . . . .	71
Corrélation de type passif . . . . .	71
Corrélation de type actif . . . . .	72
Corrélation de type réactif . . . . .	72
Corrélation de type réactif basée sur un phénotype index . . . . .	74
Conclusion . . . . .	76
 <b>Chapitre 4 :</b> Dimensions du tempérament : physiologie, comportement et perceptions maternelles <i>Michael E. Lamb et Maria P. Fracasso . . . . .</i>	 77
Étude du comportement inhibé réalisée par le NICHD . . . . .	82
Rapports des mères sur le tempérament. . . . .	84
L'expression émotionnelle. . . . .	85

L'activité corticosurrénale .....	87
L'activité cardiaque .....	88
L'inhibition comportementale .....	90
Déterminants de l'inhibition comportementale .....	91
<b>Chapitre 5 : Le tempérament dans la mesure de l'attachement mère-enfant</b>	
<i>Manon Fournier, George M. Tarabulsy, Réjean Tessier   et Jocelyne Gagnon</i> .....	93
L'attachement et la procédure de la « situation étrangère » .....	96
Une question de tempérament. ....	99
Liens entre tempérament et classification d'attachement .....	101
Affect négatif vs. affect positif .....	105
Objectifs de l'étude .....	106
Méthode. ....	107
Sujets .....	107
Instruments de mesure. ....	107
Toddler Behavior Assessment Questionnaire .....	107
Observation d'affect .....	108
La situation étrangère .....	109
Procédure .....	111
Résultats .....	112
Analyses préliminaires .....	112
Liens entre classifications d'attachement et variables TBAQ .....	113
Liens entre classifications d'attachement et variables AFFEX. ....	114
Discussion. ....	114
Conclusion .....	117
Notices biographiques. ....	119
Bibliographie .....	123
Index. ....	147



# Introduction

## **Concepts, méthodes et intuition dans l'étude du tempérament de l'enfant**

GEORGE M. TARABULSY<sup>1</sup>, RÉJEAN TESSIER<sup>2</sup> et ARVID KAPPAS<sup>2</sup>

---

1. Département de psychologie, *Université du Québec à Trois-Rivières*.

2. École de psychologie, *Université Laval*, Québec.

*La réalisation de cet ouvrage collectif a été rendue possible grâce au soutien du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada (CRSH) et du Secrétariat à la famille du Québec. Des versions préliminaires de trois de ces chapitres ont été présentées lors du Symposium québécois sur l'enfance et la famille tenu à Québec en mars 1992. Nous tenons à remercier, pour leur aide dans l'organisation de ce symposium et dans la traduction et l'édition des chapitres de ce livre, les personnes suivantes : Marie Larose, Simon Larose, Jocelyne Gagnon, Gina Muckle, Line Nadeau, Annie Fraser, Josée Laganière et Christine Bolté.*

La plupart de ceux qui ont un contact avec les nourrissons – les infirmières de pouponnières néonatales, les nouveaux parents, les grands-parents, les éducateurs et éducatrices de garderies, etc. – sont généralement d'accord avec l'idée que, dès la naissance, les enfants sont tous différents. Dans la pouponnière, certains pleurent constamment, réagissant au moindre changement de bruit ou de luminosité, attirant les regards découragés des infirmières de garde. D'autres, parfois dans la bassinette adjacente, dorment beaucoup, établissant déjà un rythme circadien qui les suivra pendant les prochains jours, lors du retour à la maison. Une fois rentrés, certains enfants peuvent être trimbalés à droite et à gauche sans manifester le moindre inconfort, à la grande joie des grands-parents, oncles, tantes qui ont l'occasion de voir, de tenir le nouveau venu et d'interagir avec lui. Par contre, d'autres enfants réagissent mal à ce genre d'activités, devenant irritables, difficiles et demandant plusieurs heures ou jours de récupération suivant ces visites.

Il est important de noter qu'à travers les siècles différents observateurs du comportement humain, comme Platon, Galien, Augustin, Kant et Camus, ont également proposé que des différences individuelles étaient évidentes dès la naissance. Ces observations ont amené diverses personnes à rechercher des indices physiologiques ou morphologiques, tels que la forme de la tête, afin de mieux comprendre le caractère de la personne en tant qu'adulte. Il va sans dire que de telles initiatives demeurèrent infructueuses; cependant, elles reflètent le lien qu'on souhaitait établir entre les caractéristiques d'un individu, qui ne pouvaient être le résultat d'un apprentissage ou d'une influence environnementale, et ce qu'il devenait plus tard.

La recherche empirique auprès des nourrissons a pour présomption que les enfants viennent au monde avec des caractéristiques comportementales qui les rendent différents. Notre intuition de base, en tant que parent, éducateur ou philosophe, se confirme alors assez facilement. Les recherches dans le domaine de la perception, de la cognition, de la psychobiologie et de l'expression émotionnelle révèlent la présence de nombreuses différences individuelles dès la naissance ou tôt dans le développement.

Cependant, malgré le consensus général selon lequel les enfants peuvent être différents les uns des autres tôt dans leur vie, il existe une polémique sur la manière dont ces différences peuvent influencer le cours de leur développement. Est-ce que ces différences sont stables ? L'enfant qui est bruyant dans la pouponnière, l'est-il encore à l'âge de 6 mois à la maison ? Bien que nous puissions accepter que cet enfant soit différent des autres, est-ce que ces différences demeurent et est-ce qu'elles exercent un impact sur son bien-être ultérieur ? C'est avec ce type de questions que l'étude du tempérament de l'enfant prend son sens. En somme, nous cherchons à répondre à la question suivante : Comment les caractéristiques de l'enfant influencent-elles son développement ?

Au début du *xx*<sup>e</sup> siècle, la réponse psychologique à ce genre de question a été abordée à partir d'une perspective analytique ou behavioriste. Dans ces deux perspectives, l'impact des caractéristiques de l'enfant était grandement minimisé, les structures mentales, ou l'apprentissage, étant perçues comme responsables de la plupart des phénomènes comportementaux. Cependant, deux types de travaux, publiés pour une première fois durant les années 1960, ont remis en question ces approches. D'abord, les travaux de la New York Longitudinal Study menés par Stella Chess, Alexander Thomas et leur collègues ont démontré que les descriptions des enfants par leur mère, de la naissance jusqu'à l'adolescence, étaient relativement stables. De plus, ces auteurs ont également démontré que les réponses des mères concernant les caractéristiques de leur enfant vers 4 ou 5 ans prédisaient leur adaptation psychologique à l'âge adulte. Les premières publications de ces recherches ont donné lieu à un véritable engouement pour l'étude du tempérament. Les résultats de ce projet appuyaient l'idée que les caractéristiques de l'enfant influencent son développement et son adaptation psychologique ultérieure. Depuis cette étude, divers auteurs ont établi que les corrélations entre les rapports maternels du tempérament d'une année à l'autre varient entre 0,30 et 0,50, ce qui témoigne d'une certaine stabilité dans les perceptions qu'ont les mères de leur enfant.

En outre, à la même époque, Jerome Kagan commençait, avec divers collègues, des travaux sur les manifestations de détresse durant l'enfance qui démontraient que ces manifestations, devant des adultes étrangers ou une stimulation nouvelle, étaient, elles aussi, relativement stables dans le temps. Depuis, Kagan, Steven Reznick, Doreen Arcus, Nancy Snidman et d'autres collaborateurs de ce laboratoire ont décrit le phénomène d'« inhibition comportementale », un phénomène qui est observable à différents moments du développement et qui se caractérise essentiellement par la manifestation de détresse et d'inconfort face à la nouveauté. Durant

les années 1980, ces auteurs ont produit plusieurs articles scientifiques démontrant la stabilité du phénomène d'inhibition et son lien avec le développement de l'enfant, de même qu'avec certaines fonctions physiologiques telles que l'activité cardiaque et la sécrétion de cortisol salivaire. Des collaborateurs de Kagan, Biederman et Rosenbaum et leur équipe de chercheurs, ont aussi démontré que les enfants évalués comme étant inhibés tôt pendant l'enfance étaient plus enclins à souffrir de troubles anxieux importants plus tard durant leur développement. L'ensemble des travaux sur l'inhibition indiquait que certains phénomènes observables, caractérisant les enfants en bas âge, pouvaient prédire de manière significative certains aspects de leur développement. L'intérêt de ces travaux provenait des liens établis entre une dimension précise du tempérament, la physiologie et le développement.

Les travaux de la tradition de Chess et Thomas, ainsi que ceux de la tradition de Kagan, ont incité de nombreux chercheurs à porter une attention accrue au tempérament. Ces travaux avaient pour but d'examiner, sous toutes ses coutures, la validité de construit du tempérament. Tous se sont butés à un problème important : il n'existe pas de consensus concernant la conception et la mesure du tempérament. On estime de manière générale que le tempérament concerne les réactions affectives, comportementales et physiologiques à des stimulations nouvelles, sociales et non sociales. Cependant, au-delà de cette définition globale, il y a plusieurs perspectives conceptuelles. Le tempérament est étudié sous divers éclairages. Dans certains cas, il concerne l'irritabilité de l'enfant, mesurée de manière générale. D'autres fois, l'irritabilité est examinée de manière spécifique, dans l'accomplissement de certaines tâches précises. Parfois, la notion d'irritabilité est élargie pour englober le contrôle des émotions négatives, ou la régulation d'affect, comprenant la tristesse, la peur, de même que des émotions plus positives comme la joie ou l'attention. L'aspect social ressort dans certaines définitions du tempérament, surtout lorsqu'on évalue le tempérament en fonction du comportement de l'enfant dans un contexte interactif, soit avec ses parents, soit avec ses pairs. Enfin, dans toutes ces conceptions, l'évaluation du tempérament est faite à partir de rapports maternels, d'observations du comportement ou d'évaluations physiologiques et, souvent, ces différentes mesures ne concordent pas.

Le domaine du tempérament de l'enfant est, en effet, rempli de promesses et d'obstacles. La promesse de l'étude du tempérament réside dans les résultats des travaux de Chess et de Thomas, de Kagan et de ses collègues, ainsi que dans ceux d'autres chercheurs qui ont cerné des aspects précis du fonctionnement humain très tôt dans la vie, qui ont continué

de les observer pendant plusieurs années et qui ont montré la pertinence de ces caractéristiques humaines dans le cours du développement. Ces travaux nous portent à croire que nos intuitions élémentaires, à savoir que nous venons au monde avec quelque chose qui est bel et bien à nous et qui reste à nous, sont validées par la recherche empirique. Les obstacles sont ceux qui caractérisent généralement les nouveaux champs d'études, comme celui du tempérament. Ils concernent la précision de ce qu'est le tempérament, de ce qu'il n'est pas, de ce qui influence son évaluation, ainsi que la manière dont les diverses conceptions sont reliées tant sur le plan conceptuel que sur celui de la mesure.

Les cinq chapitres qui suivent contiennent des éléments de la promesse et des obstacles associés à l'étude du tempérament chez les enfants. Christiane Piché, Réjean Tessier et Anne Léonard abordent le tempérament avec une des mesures découlant des travaux de Chess et de Thomas, le « Revised Infant Temperament Scale » de Carey et McDevitt. Dans une perspective de validation, ces auteurs traitent des similitudes et des différences dans les évaluations du tempérament effectuées par des mères et des pères, ainsi que des facteurs socio-écologiques associés à ces évaluations.

Le chapitre rédigé par Alex Schwartzman et Elizabeth Austin provient de la Concordia Risk Study, une des importantes études longitudinales réalisées au Canada. Ce chapitre est différent des autres sur deux plans. D'abord, ces auteurs transplantent l'étude du tempérament chez des enfants d'âge scolaire. Ici, le tempérament est perçu comme ayant un rôle à jouer dans les comportements d'agression et de retrait social, en plus d'avoir une base physiologique, opérationnalisée par la mesure de cortisol salivaire. Ensuite, la contribution du tempérament dans l'élaboration de stratégies d'adaptation est examinée. Le tempérament représente l'une des diverses variables considérées dans cette optique. Ce chapitre révèle comment le tempérament de l'enfant peut jouer un rôle différent dans son développement selon d'autres caractéristiques de sa personne et de son contexte.

Nathalie Tremblay, Daniel Pérusse et Michel Boivin présentent un chapitre sur le phénomène de l'inhibition comportementale, d'abord décrit par Kagan et ses collègues puis repris par divers auteurs du domaine du tempérament. Tremblay et ses collaborateurs s'interrogent sur les sources environnementales et génétiques de l'inhibition. En présentant divers modèles, ils nous aident à comprendre la manière dont les facteurs

contextuels et génétiques peuvent interagir pour produire le phénomène d'inhibition, avant de présenter un nouveau modèle, actuellement mis à l'épreuve dans l'étude des jumeaux de Montréal.

Michael Lamb et Maria Fracasso du National Institute of Child Health and Development, au Maryland, rapportent les résultats d'une étude de validation du phénomène d'inhibition comportementale de Kagan. Cette étude est pertinente, car, en plus de commencer à étudier l'inhibition très tôt durant l'enfance (à 5 mois), elle cherche à voir comment diverses conceptions du tempérament (rapports maternels, expressions faciales, activité physiologique et inhibition) concordent entre elles.

Enfin, Manon Fournier, George M. Tarabulsy, Réjean Tessier et Jocelyne Gagnon traitent du lien entre le tempérament et la relation mère-enfant. Ces auteurs font ressortir que, souvent, une même manifestation affective peut être attribuée soit au tempérament de l'enfant, soit à la qualité de ses relations avec ses parents. Quand un jeune enfant est irritable, est-ce parce qu'il a toujours été comme cela ou parce que les choses sont difficiles à la maison ? Ou pour ces deux raisons à la fois ? Cette étude illustre comment nous pouvons entretenir plus d'une intuition pour expliquer le comportement des enfants et montre que, parfois, ces intuitions s'opposent.

Les chapitres de cet ouvrage exposent diverses façons de concevoir le tempérament, de le mesurer et de comprendre son rôle dans le développement de l'enfant. Les résultats de ces travaux, même lorsqu'ils ne sont pas homogènes, démontrent le potentiel de ce domaine d'étude pour explorer les multiples sphères du comportement humain. La diversité des prémisses théoriques et des devis méthodologiques au cœur de ces chapitres reflète bien la complexité, parfois surprenante, qui peut caractériser nos propres intuitions.



# Chapitre 1

## **Caractéristiques parentales associées à l'évaluation du tempérament de l'enfant**

CHRISTIANE PICHÉ, RÉJEAN TESSIER et ANNE LÉONARD  
École de psychologie, *Université Laval*  
Québec

*Ce travail a été possible grâce à une subvention du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada et du Fonds pour la formation de chercheurs du Québec. Nous tenons à remercier tous les parents qui ont participé à l'étude ainsi que M<sup>me</sup> Nicole Smolla et M. Claude Boutin pour leurs contributions à la collecte des données.*

Depuis la publication des travaux de Thomas et Chess dans les années 1960, à partir des données de la New York Longitudinal Study (NYLS) (Thomas, Chess et Birch, 1968; Thomas, Chess, Birch, Hertzog et Korn, 1963), la question des différences individuelles qui expliqueraient le cours du développement a suscité beaucoup d'intérêt, tant dans les milieux de recherche que chez les cliniciens. La typologie des tempéraments élaborée par ces auteurs (difficile, facile, lent à réagir) a connu, et connaît encore, une popularité considérable dans plusieurs cliniques de soins infantiles en Amérique du Nord. Issue en général de l'évaluation de cinq des neuf composantes du tempérament (adaptabilité, humeur, approche-retrait, seuil de tolérance, distractibilité, intensité, persistance, niveau d'activité et rythmicité), cette typologie fournit aux cliniciens un outil de dépistage précoce des enfants à haut risque sur le plan de leur développement global et de leur santé mentale (Carey, 1989). Certains cliniciens déclarent, cependant, utiliser l'ensemble des neuf dimensions pour établir leur diagnostic de risque (Turecki, 1989), alors que d'autres fondent leur évaluation sur des dimensions obtenues d'analyses factorielles et qui peuvent, dans certains cas, différer de celles relevées par la NYLS (Bates, 1989; Hagekull, 1989). La majorité de ces cliniciens s'intéressent toutefois de manière particulière à ce qui a été originellement appelé « le syndrome du tempérament difficile » (Mednick, Hocevar, Schulsinger et Baker, 1996). Les enfants qui présentent des irrégularités dans les fonctions biologiques, qui ont tendance à se retirer devant de nouvelles situations ou de nouveaux stimuli, qui s'adaptent lentement aux changements et réagissent intensément aux stimulations par une humeur négative très vive sont plus susceptibles d'éprouver des difficultés dans leurs relations interpersonnelles. D'où l'importance accordée à l'identification rapide de ces enfants en vue de fournir très tôt aux parents des moyens leur permettant de comprendre et de mieux gérer les caractéristiques comportementales de leur enfant.

Pour identifier ces enfants, la méthode la plus couramment utilisée est l'évaluation réalisée par le parent qui répond à un questionnaire. Habituellement, le questionnaire décrit des comportements de l'enfant auxquels le parent attribue une fréquence correspondant au comportement

de son enfant. Ce type de mesure a été fortement critiqué, entre autres, par Bates et Bayles (1984) qui ont souligné les problèmes de fidélité inter-juges et le manque de stabilité du tempérament lorsque mesuré au moyen des évaluations parentales. Cette critique a été reprise plus récemment par Slabach, Morrow et Wachs (1991) dans le cadre d'une recension des écrits traitant de la mesure du tempérament des enfants en recourant au questionnaire. Ces auteurs signalent la très grande variabilité de l'accord entre parents, peu importe l'instrument utilisé. Un manque de convergence (corrélations variant de 0,01 à 0,59) entre des rapports parentaux du tempérament de l'enfant et des observations objectives est aussi relevé dans la littérature (Martin, 1988). Quoique pouvant varier d'une étude à l'autre et d'une dimension à l'autre, les jugements du père et de la mère relativement au tempérament apparaissent modestement corrélés, variant entre 0,35 et 0,70, selon différents auteurs (Field, Vega-Lahr, Scafidi et Goldstein, 1987; Huitt et Ashton, 1982; Kagan, 1982; Washington, Minde et Goldberg, 1986; Sirignano et Lachman, 1985; Zeanah, Keener et Anders, 1986).

Comme le mentionnent Slabach, Morrow et Wachs (1991), plusieurs éléments peuvent être invoqués pour expliquer cette situation; il peut s'agir d'une mauvaise formulation tant des énoncés que des instructions des questionnaires utilisés, du poids différentiel attribué par les parents à des comportements se manifestant rarement, de la quantité de contacts de chacun des parents avec l'enfant menant à différentes évaluations, ou du fait qu'effectivement l'enfant se comporte différemment avec chacun de ses parents. Ces derniers éléments correspondent bien à la pensée de Bates (1983) et de Bates et Bayles (1984) qui proposent un modèle théorique de la perception sociale selon lequel l'évaluation du tempérament serait constituée d'une composante objective (le comportement de l'enfant), d'une composante subjective (la perception parentale de l'enfant, incluant les caractéristiques psychologiques parentales) et d'une composante d'erreur psychométrique (référant à la capacité de l'instrument de mesurer le tempérament de façon fidèle et valide). Bates (1983) soutient que le syndrome de l'enfant difficile, relevé par Thomas, Chess et Birch (1968) et mesuré par Carey et McDevitt (1978), par un questionnaire rempli par les parents et connu sous le nom de « Infant Temperament Questionnaire » et sa version plus récente le « Revised Infant Temperament Questionnaire », ne devrait pas être défini strictement comme une caractéristique de l'enfant mais comme une perception parentale.

À des fins cliniques, les évaluations parentales présentent toutefois des avantages: elles évitent les problèmes touchant la réactivité du parent en situation de laboratoire et le fait que les situations à observer soient

peu familières à un observateur indépendant. De plus, les évaluations parentales sont davantage susceptibles de reposer sur des observations échelonnées sur de plus longues périodes et d'intégrer des événements se manifestant peu souvent mais pouvant être marquants (Bates, Wachs et Emde, 1994). Ces évaluations ont aussi l'avantage de refléter la situation telle qu'elle est perçue par les parents eux-mêmes, ce qui n'est pas à négliger dans un contexte de dépistage et d'intervention précoce.

Plusieurs chercheurs ont tenté de décrire les liens pouvant exister entre l'évaluation du tempérament de l'enfant et certaines caractéristiques des parents. Vaughn, Taraldson, Crichton et Egeland (1981) de même que Sameroff, Seifer et Elias (1982) rapportent que l'anxiété ressentie par la mère peut influencer l'évaluation du tempérament de son enfant, alors que d'autres chercheurs ne relèvent pas ce lien (Wolk, Zeanah, Garcia Coll et Carr, 1992) mais font plutôt état d'une association entre l'attachement au fœtus pendant la grossesse, l'âge des parents et la perception du tempérament de l'enfant, trois mois après la naissance. Hubert, Wachs, Peters-Martin et Gandour (1982) ont, pour leur part, avancé que les différences entre les évaluations des mères et des pères sont attribuables à la faible participation du père à la vie quotidienne de l'enfant. Cette faible implication du père entraînerait une piètre connaissance de l'enfant, d'où une évaluation différente de son tempérament. Une autre explication peut cependant être envisagée. Lamb (1977) a montré que, dans la première année, le père et la mère n'ont pas le même type d'interaction avec leur enfant : les mères consacrent davantage de temps aux activités de soins, alors que les pères privilégient les jeux avec l'enfant. Voydanoff (1988), analysant l'organisation familiale de 757 hommes et de 270 femmes, rapporte que les femmes consacrent, en moyenne, 18 heures par semaine aux soins des enfants et les hommes, 12. Pour l'enfant comme pour le parent, cela représente des types d'expérience qui suscitent chez l'enfant des réactions différentes en réponse à l'un ou l'autre des parents et, probablement, chez le parent, des perceptions différentes. Hubert *et al.* (1982) estiment que, si les pères partageaient également avec les mères les tâches reliées aux soins à donner à l'enfant, on trouverait une meilleure fidélité inter-juges à l'évaluation du tempérament. Ninio et Rinott (1988) ont, pour leur part, établi un lien entre la participation aux soins de l'enfant et la compétence qu'un parent lui attribue. Ils ont noté que plus les pères participent aux soins de l'enfant, plus étroit est l'écart entre la compétence que la mère attribue à son enfant et celle que lui attribue le père. Il est possible que le même phénomène puisse être observé dans l'évaluation du tempérament. Un autre élément non négligeable de l'organisation familiale est la variable du conflit travail-famille mise en évidence par Voydanoff (1988)

et Baruch et Barnett (1986). Cette variable mesure la difficulté à concilier travail et vie de famille (on s'y réfère parfois en tant que difficultés reliées au double rôle ou *role strain*) et aurait une influence sur la participation parentale et le sentiment de compétence du parent. Elle pourrait donc être reliée à la perception parentale de l'enfant. Mednick *et al.* (1996) soulignent d'ailleurs que la pression exercée sur la mère prédit l'évaluation d'un niveau de difficulté plus élevé chez l'enfant. C'est le cas dans l'étude de Mullis, Mullis et Markstrom (1987) des mères célibataires et des mères ayant plus de quatre enfants, de même que dans celle de Wachs (1988) avec des mères de famille nombreuse ou vivant dans des conditions d'entassement.

La présente étude se situe dans le contexte général des recherches portant sur l'utilisation de questionnaires remplis par les parents pour évaluer le tempérament de leurs enfants et, de façon plus particulière, s'intéresse à certaines caractéristiques parentales pouvant constituer une source d'erreur de mesure dans ce type d'évaluation (Rothbart et Goldsmith, 1985; Bates, 1989). Il s'agit donc de vérifier le degré de concordance entre les évaluations des pères et des mères, à la suite de quoi différentes variables personnelles de l'organisation familiale et des conditions de vie des parents sont examinées pour expliquer leurs différences de jugement.

## MÉTHODE

### *SUJETS*

Cinquante couples de l'agglomération urbaine de Québec, recrutés dans des cours prénatals, acceptent de participer. Ils attendent leur premier enfant. Ils ont un niveau socio-économique moyen, ce sont tous des francophones nés au Canada. L'âge moyen des femmes est de 29,2 ans et celui des hommes est de 29,7 ans. L'ensemble des parents présente un bon niveau d'instruction, la majorité ayant terminé leurs études secondaires et collégiales. Les couples comptent en moyenne quatre ans de vie commune. À 7 mois de grossesse, 75 % des femmes recrutées sont encore sur le marché du travail. Ces parents participent à une étude plus vaste portant sur la transition de la vie de couple à celle de parents. Les données dont il est question ici ont été recueillies lorsque l'enfant était âgé de 8 mois.

## MESURES

### TEMPÉRAMENT DE L'ENFANT

Le questionnaire utilisé pour évaluer le tempérament est le RITQ (Questionnaire révisé sur le tempérament de l'enfant) de Carey et McDevitt (1978), dans sa version française validée par Maziade, Boudreault, Thivierge, Caperaa et Côté (1984) auprès de 772 enfants québécois francophones évalués à 4 et 8 mois. Cet instrument permet de classer les enfants par types de tempérament selon la typologie de Thomas et Chess et d'identifier les enfants à risque sur le plan de leur développement. Cette classification utilise cinq des neuf dimensions du tempérament (rythmicité, approche-retrait, adaptabilité, intensité et humeur) pour définir les profils de tempérament : facile, difficile, lent à réagir, ainsi que deux catégories intermédiaires, intermédiaire difficile et intermédiaire facile. Un score élevé à une dimension correspond à l'extrémité négative de cette dimension (mauvaise humeur). À titre d'exemple, le profil difficile est défini ainsi : parmi les cinq dimensions, au moins quatre doivent être supérieures à la moyenne et inclure l'intensité. Deux scores doivent se situer au-delà d'un écart type. Les normes utilisées pour définir le critère de difficulté (moyenne et écart type pour chaque dimension) sont celles obtenues par Maziade *et al.* (1984).

### CARACTÉRISTIQUES PARENTALES

Les variables parentales considérées ici sont les suivantes : l'état de stress psychologique des parents, leur sentiment de maîtrise relativement aux stressors associés au fait d'être devenus parents, l'auto-évaluation de leur participation aux tâches parentales, le temps respectif passé avec l'enfant hebdomadairement, la non-disponibilité à la famille et la difficulté à concilier travail et vie familiale.

### LA MESURE DE STRESS PSYCHOLOGIQUE

Développé par Lemyre, Tessier et Fillion (1990), cet instrument mesure l'état de se sentir stressé. Un score de stress psychologique est obtenu à partir de 49 descripteurs cognitivo-affectifs évalués sur une échelle Likert variant de 1 à 8. Dans une série d'études de validation conduites par les auteurs, cet instrument a démontré une fidélité test-retest suffisante ( $r = 0,84$ ), de même qu'une validité de convergence (p. ex., Inventaire de dépression de Beck) et discriminante satisfaisante (voir Fillion, Tessier,

Mouton et Tawadros, 1989; Lemyre et Tessier, 1988; Tessier, Fillion, Muckle et Gendron, 1990). Les scores obtenus peuvent varier de 49 à 392 et la moyenne dans la population générale se situe autour de 145.

### *ÉVALUATION COGNITIVE DES STRESSEURS*

Il s'agit ici de situations de vie considérées comme des stressseurs associés au fait d'être parent d'un enfant de huit mois. Cet instrument évalue la perception parentale relativement aux soins à donner à l'enfant, aux problèmes de solitude, aux problèmes rattachés à l'alimentation de l'enfant, au sentiment de compétence parentale, au tempérament de l'enfant, aux changements dans la vie de couple, au travail à l'extérieur, aux relations avec la famille élargie et à la situation financière de la famille. À partir d'une échelle Likert de 8 points, le parent évalue les sentiments de contrôle et de capacité de faire face ou le sentiment de maîtrise sur les événements reliés à la parentalité. Pour une description des études de validation et des qualités psychométriques, voir Smolla (1988).

### *AUTO-ÉVALUATION DES TÂCHES PARENTALES*

Une évaluation de la contribution aux tâches parentales est effectuée séparément et réciproquement par chacun des conjoints pour la période des sept jours précédents. Il s'agit de rapporter la fréquence des actions suivantes: changer les couches, nourrir l'enfant, donner le bain, se lever la nuit, préparer les biberons, habiller ou changer l'enfant, l'amener faire une promenade. Utilisé régulièrement dans les études du Laboratoire Enfance, Famille, Santé de l'Université Laval, cet instrument démontre une bonne fidélité interjuges (0,80) et des qualités métriques satisfaisantes (Smolla, 1988).

### *ÉVALUATION DU TEMPS PASSÉ AVEC L'ENFANT*

Cette mesure considère le temps passé à s'occuper de l'enfant pendant les sept derniers jours. « S'occuper de l'enfant » consiste à s'occuper activement de l'enfant, par exemple jouer avec lui, lui faire faire une promenade, le nourrir, le changer, le consoler, etc. Le mode de calcul tient compte du nombre de jours passés à la maison (A), du nombre de jours passés au travail (B), du nombre d'heures passées à s'occuper de l'enfant au cours d'une journée passée à la maison (C) et au travail (D). Le nombre total d'heures consacrées à l'enfant est comptabilisé ainsi :  $A \times C + B \times D$ . Les

deux parents répondent séparément et évaluent le nombre d'heures pour eux-mêmes et pour le conjoint. Dans les résultats finaux, seule l'évaluation par le parent lui-même est considérée.

### *NON-DISPONIBILITÉ*

La non-disponibilité consiste à auto-évaluer le nombre d'heures passées au travail additionné au nombre d'heures passées à toute autre activité à l'extérieur avec ou sans le conjoint, sans l'enfant, au cours des sept derniers jours.

### *DIFFICULTÉ À CONCILIER LES CONDITIONS DE TRAVAIL ET LA VIE DE FAMILLE*

Les parents qui travaillent répondent à trois questions à l'aide d'une échelle Likert de 8 points (de 1, pas du tout, à 8, énormément): « Votre travail est-il pour vous une source de tension supplémentaire pour votre vie familiale quotidienne? » « Avez-vous des problèmes d'horaire, c'est-à-dire un horaire trop chargé ou qui entre en conflit avec celui de votre conjoint(e), sentez-vous que votre horaire est inflexible? » « Vivez-vous un climat où les relations de travail sont pénibles et où il y a des mésententes avec les collègues ou les supérieurs? » Le score total représentant la variable à l'étude est constitué de la somme des réponses à ces trois questions.

### *PROCÉDURE*

Les parents sont rencontrés à leur domicile par un intervieweur lorsque le bébé est âgé de 8 mois et répondent aux questionnaires indépendamment.

## **RÉSULTATS**

Dans un premier temps, on vérifie la répartition de la classification des tempéraments pour s'assurer qu'elle correspond à ce que l'on retrouve dans la littérature. Les moyennes et les écarts types pour chacune des dimensions du tempérament sont comparables à ceux obtenus par Maziade *et al.* (1984) et les catégories de tempérament se distribuent comme suit: 46 % de faciles, 7 % de difficiles, 2 % de lents à réagir, 17 % d'intermédiaires difficiles et 27 % d'intermédiaires faciles. Ces résultats sont aussi conformes à la répartition de Carey et McDevitt (1978).

**TABLEAU 1****Corrélations entre les évaluations maternelles et paternelles pour chacune des catégories de tempérament**

Catégorie	Corrélation entre pères et mères
Activité (ACTI)	0,37
Rythmicité (RYTH)	0,27
Approche-retrait (APPR)	0,55
Adaptabilité (ADAP)	0,41
Intensité (INTE)	0,47
Humeur (HUME)	0,49
Persistance (PERS)	0,17
Distractibilité (DIST)	0,36
Seuil de tolérance (SEUI)	0,33

Le calcul de la fidélité interjuges entre les deux parents est ensuite effectué. Les corrélations entre les pères et les mères pour les dimensions du tempérament, comme l'indique le tableau 1, varient entre 0,17 pour la persistance et 0,55 pour l'approche-retrait.

En nous référant aux énoncés du questionnaire, nous pouvons constater que les comportements plus concrets pour les parents, tels que la facilité d'approche et l'humeur de l'enfant, font l'objet d'une meilleure entente. Lorsque la typologie des tempéraments est considérée, la fidélité interjuges entre les deux parents apparaît très faible. Pour tous les types de tempérament, les accords sont de 15 couples sur 49 (99 protocoles sur 100 ont été complétés par les deux parents). Puisque le type de tempérament difficile revêt une importance particulière pour des fins cliniques, les cas où au moins un des deux parents évaluait son enfant comme ayant un tempérament difficile ont été examinés. Sept protocoles correspondent à cette catégorie. Parmi ceux-ci, un seul enfant a été évalué comme étant difficile par les deux parents, les autres étant évalués par l'autre parent comme suit : un intermédiaire difficile, un lent à réagir et les trois autres, intermédiaires faciles.

Pour la suite des analyses, l'accord interjuges auquel nous nous référons se mesure à la correspondance entre les classements par types de tempérament résultant des évaluations des mères et des pères. Dans un premier temps, il a été vérifié si les pères et les mères se distinguent au regard de l'ensemble des caractéristiques parentales d'intérêt.

Les analyses de variance présentées au tableau 2 indiquent des différences significatives pour l'ensemble des variables, à l'exception des variables stress psychologique et facteur cognitif de maîtrise. On peut constater que les femmes passent plus de temps avec l'enfant, et ce, qu'elles travaillent ou non, et qu'elles consacrent plus de temps aux tâches

**TABLEAU 2**

**Analyses de variance pour chaque variable parentale ;  
différences entre les hommes et les femmes**

Variable environnementale	Moyenne	Valeur F	Anova Somme des carrés	Degré de liberté
Temps passé avec l'enfant (tous les sujets)	F = 53,46 (N = 50) H = 28,5 (N = 50)	18,64*	15 575,04	1
Temps passé avec l'enfant (pour les parents qui travaillent)	F = 49,57 (N = 38) H = 29,51 (N = 47)	11,42*	8 462,22	1
Temps passé au travail (pour les parents qui travaillent)	F = 31,89 (N = 35) H = 40,04 (N = 46)	8,9*	1 322,77	1
Difficulté de concilier travail et famille (pour les parents qui travaillent)	F = 8,15 (N = 34) H = 10,48 (N = 46)	5,55*	106,24	1
Non-disponibilité (tous les parents)	F = 29,40 (N = 50) H = 42,88 (N = 50)	13,33*	4 542,76	1
Tâches parentales (pour les parents qui travaillent)	F = 55,90 (N = 35) H = 41,39 (N = 46)	14,76*	4 186,47	1
Facteur cognitif de maîtrise (pour les parents qui travaillent)	F = 0,15 (N = 31) H = 0,0059 (N = 39)	0,41	0,369	1
Stress psychologique (pour les parents qui travaillent)	F = 124,26 (N = 35) H = 130,94 (N = 46)	0,43	886,67	1

F: femme

H: homme

\*  $p < 0,05$

parentales que les hommes. Les hommes consacrent plus d'heures au travail à l'extérieur que les femmes et éprouvent plus de difficulté que celles-ci à concilier travail et vie de famille. La non-disponibilité des hommes ressort aussi de manière importante.

La présence de relations entre les dimensions du tempérament et les caractéristiques des parents est vérifiée par des corrélations de Pearson. Des corrélations modérées apparaissent. Le stress psychologique des parents est relié à la mauvaise humeur de l'enfant (0,28) et à la distractibilité (0,36). La difficulté de concilier les conditions de travail et la vie familiale est reliée à la faible adaptabilité du bébé (0,35), à la tendance au retrait de l'enfant en situation d'approche (0,38) et à la mauvaise humeur de l'enfant (0,42). Cette dimension, l'humeur, est la plus fortement reliée aux variables parentales et l'une des plus fréquemment corrélées avec ces variables.

Afin de vérifier si certaines dimensions du tempérament dépendent plus que d'autres des caractéristiques parentales, des analyses de régression ont été effectuées sur chacune des dimensions du tempérament et les résultats sont présentés au tableau 3.

Celles-ci révèlent que 25 % de la variance de l'humeur peut être expliquée par deux des caractéristiques parentales, le stress psychologique et la non-disponibilité ( $p < 0,05$ ), et que 28 % de la variance de la dimension approche-retrait peut être expliquée par les variables « difficulté à concilier les conditions de travail et la vie familiale », « non-disponibilité » et « tâches parentales » ( $p < 0,05$ ).

Finalement, dans le but d'interpréter les différences entre les types de tempérament en fonction des caractéristiques des parents, une analyse canonique discriminante a été réalisée. L'analyse de reclassification a permis de vérifier si, à partir des informations que l'on possède sur les parents (les caractéristiques parentales), il est possible de déterminer à quel type de tempérament l'enfant appartient. La variable critère est le type de tempérament et les variables indépendantes sont les caractéristiques des parents mentionnées précédemment. Une première tentative d'analyse considérant les cinq classifications possibles de tempérament s'est avérée peu intéressante et a mis en lumière la confusion de la définition du groupe « lents à réagir » dans lequel on retrouve un nombre anormalement élevé de faux lents à réagir lors de la procédure de reclassification. Ce groupe a donc été exclu et les intermédiaires difficiles ont été regroupés avec les difficiles, alors que les intermédiaires faciles l'ont été avec les faciles, créant ainsi deux catégories de tempérament : les « plutôt » faciles et les « plutôt » difficiles. La prédiction de l'appartenance à un groupe ou à l'autre

**TABLEAU 3**

**Analyse de régression multiple pour chaque dimension du tempérament ; le pourcentage de variance expliqué par les variables environnementales**

Dimension tempéramentale	Variabes parentales qui entrent dans le modèle	Pourcentage de variance expliqué	Degré de signification
ACTI	—	—	NS
RYTH	Non-disponibilité	9 %	p < 0,05
APPR	Difficulté de concilier travail et famille Tâches parentales Non-disponibilité	28 %	p < 0,05
ADAP	Difficulté de concilier travail et famille	15 %	p < 0,01
INTE	Facteur cognitif de maîtrise	10 %	p < 0,01
HUME	Stress psychologique Non-disponibilité	25 %	p < 0,05
PERS	—	—	NS
DIST	Difficulté de concilier travail et famille	11 %	p < 0,01
SEUI	Facteur cognitif de maîtrise Temps passé avec l'enfant Difficulté de concilier travail et famille	16 %	p < 0,01

à partir des caractéristiques parentales est devenue possible. Pour l'ensemble du groupe de parents, les variables « non-disponibilité », « difficulté à concilier les conditions de travail et la vie familiale » et « tâches parentales » peuvent prédire la reclassification des sujets dans leur groupe d'origine avec un taux de succès de 79 %.

Les variables qui prédisent la reclassification sont toutefois légèrement différentes chez les pères et chez les mères.

Comme le révèle le tableau 4, le stress psychologique, la difficulté à concilier les conditions de travail et la vie familiale et la non-disponibilité sont, chez les mères, plus reliés à l'évaluation du tempérament difficile.

**TABLEAU 4**

**Analyse canonique discriminante avec deux groupes  
(plutôt facile ou plutôt difficile)**

**Structure canonique totale : corrélations canoniques,  
coefficients canoniques standardisés  
pour chaque variable discriminante**

	Variable discriminante	r variable canonique	Coefficient canonique standardisé
Mères	Âge	- 0,03	0,10
	Stress psychologique	0,60	0,57
	Non-disponibilité	0,44	0,64
	Temps passé avec l'enfant	- 0,38	- 0,47
	Difficulté de concilier travail et famille	0,55	0,35
	Tâches parentales	0,17	0,85
Pères	Âge	- 0,11	- 0,02
	Stress psychologique	- 0,08	0,04
	Non-disponibilité	0,64	1,22
	Temps passé avec l'enfant	0,43	0,70
	Difficulté de concilier travail et famille	0,16	0,28
	Tâches parentales	0,21	0,72

Chez les pères, le temps passé à s'occuper de l'enfant, la non-disponibilité et la quantité de tâches parentales effectuées sont les variables les plus reliées à l'évaluation du tempérament difficile. Pour les mères, il semble donc que ce soit davantage la constellation des variables touchant le travail à l'extérieur qui prédise la classification du tempérament, alors que chez les pères ce serait le fait d'être surchargé et peu disponible.

## DISCUSSION

Les données recueillies dans la présente étude relativement à la convergence des évaluations des pères et des mères du tempérament de leur enfant reflètent bien les différences parfois marquées de perceptions de chacun des parents rapportées par différents auteurs (Slabach *et al.*, 1991 ; Martin et Halverson, 1991). Les corrélations obtenues varient de faibles à modérées suivant les dimensions évaluées, les accords les plus forts correspondant à des dimensions plus concrètes et plus facilement observables par les deux parents telles que l'humeur de l'enfant et sa facilité d'approche.

Ces résultats mettent en évidence l'importance d'utiliser des instruments d'évaluation du tempérament possédant de bonnes qualités psychométriques et prêtant peu à l'interprétation. La divergence de perception entre les parents dans l'évaluation du tempérament de l'enfant peut constituer un problème important dans une problématique d'identification précoce d'enfants à risque sur le plan des relations interpersonnelles et du développement. Documenter les raisons pour lesquelles les parents diffèrent dans leur appréciation des comportements typiques de leur enfant représente un objectif cliniquement pertinent et un défi de taille pour des chercheurs.

Mednick *et al.* (1996) se sont intéressés à des caractéristiques de personnalité et à des caractéristiques démographiques pour expliquer les variations dans les évaluations maternelles du tempérament de leur enfant. Leurs résultats indiquent que l'anxiété de la mère est effectivement reliée à une évaluation négative du tempérament de l'enfant, alors que les variables sociodémographiques apparaissent faiblement reliées à l'évaluation du tempérament. La présente étude considère aussi des conditions de l'environnement familial susceptibles d'influer sur le jugement des parents. Ces conditions sont, entre autres, le temps passé avec l'enfant, la difficulté à concilier le travail et la vie de famille, l'ampleur des tâches parentales, le stress psychologique et le sentiment de maîtrise sur les événements stressants de sa vie. Des liens modérés sont apparus entre plusieurs dimensions du tempérament et certaines des conditions de l'environnement des parents, particulièrement entre la difficulté à concilier les conditions de travail et la vie familiale et une appréciation négative de l'humeur de l'enfant. Ces résultats vont dans le sens de ceux rapportés par Mednick *et al.* (1996) mentionnés précédemment. Slabach *et al.* (1991) ont remis en question l'importance de la contribution des caractéristiques parentales pour expliquer la variabilité des évaluations du tempérament, avançant l'hypothèse que le tempérament de l'enfant serait susceptible à son tour d'influencer les caractéristiques des parents. Compte tenu des conditions de l'environnement familial retenues dans la présente étude et du caractère objectif de celles-ci, cette hypothèse ne peut être retenue ici. Des analyses subséquentes ont aussi confirmé la contribution de certaines variables de l'environnement familial à l'explication des dimensions du tempérament, en particulier le stress psychologique et la non-disponibilité, pour expliquer le pourcentage de variance de l'humeur, ainsi que la difficulté à concilier travail et vie de famille, les tâches parentales et la non-disponibilité, pour expliquer la dimension approche-retrait. Le fait de pouvoir classifier correctement 79 % des enfants soit dans un groupe « plutôt facile » ou dans un groupe « plutôt difficile », à partir des variables de non-disponibilité, de difficulté à concilier travail et vie de famille et de tâches parentales, indique une fois de plus leur rôle dans l'évaluation du tempérament de l'enfant.

Le type d'analyses effectuées et les résultats obtenus dans la présente étude semblent donc fournir certains appuis empiriques à la théorie de Bates (1983) relativement à la perception sociale présente lors des évaluations parentales du tempérament ou à ce que cet auteur appelle les rapports « biaisés » des mères, et mettent en lumière la nécessité d'être prudent dans l'utilisation de normes servant à classifier des enfants avec le RITQ. Comme le signalait déjà Rothbart en 1982, le danger est grand, surtout en clinique, d'en arriver à stigmatiser des enfants par un diagnostic précoce de bébé difficile.

Toutefois, même si l'évaluation parentale du tempérament par questionnaires présente certaines lacunes méthodologiques, il faut souligner l'utilisation constructive et prudente des concepts de tempérament qui est faite par certains chercheurs cliniciens tels les Brazelton, Chess et Thomas, ainsi que Minuchin. Chacun à leur manière, ils utilisent l'information obtenue au sujet des caractéristiques individuelles des enfants de manière à faire reconnaître et à faire apprécier par les parents les particularités de leur enfant et à promouvoir l'adoption de stratégies éducatives adaptées aux besoins de l'enfant. Cela semble correspondre à ce que Mary Rothbart énonçait au sujet de l'apport des études sur le tempérament : respect pour l'individualité et l'intégrité de chaque enfant et flexibilité dans la création d'environnements qui peuvent amener des résultats positifs pour eux et pour leur entourage.

# Chapitre 2

## **Agression et retrait social durant l'enfance : stress et efficacité des stratégies d'adaptation comme jeune adulte**

ALEX E. SCHWARTZMAN et ELIZABETH T. AUSTIN  
Centre de recherche en développement humain  
Département de psychologie, *Université Concordia*  
Montréal

*Ces travaux ont été réalisés grâce au soutien du Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ), du Conseil québécois de la recherche sociale (CQRS), du Programme national de recherche et de développement en matière de santé (PNRDS) et de l'Institut national de santé mentale (NIMH) des États-Unis. Nous remercions les membres du personnel du projet Concordia pour leur aide dans la collecte des données et pour les analyses : Claude Senneville pour la coordination et la gestion de la banque de données ainsi que Anne Bowker et Caroline van Rossum. Nous remercions particulièrement les participants dont la coopération, l'intérêt et l'implication constante ont rendu possible cette étude longitudinale.*

Les travaux décrits dans ce chapitre sont inspirés des études sur les différences individuelles dans les domaines du tempérament, de l'intelligence et des patrons d'activités physiologiques. Les chercheurs ayant contribué au développement de ces connaissances reconnaissent généralement que les facteurs biologiques et environnementaux se complètent pour constituer les caractéristiques distinctives des individus dans chacun de ces trois domaines du comportement (Buss et Plomin, 1984; Kagan, 1989; Kagan, Snidman et Arcus, 1993). Dans un contexte écologique stable, ces caractéristiques sont aussi reconnues comme ayant tendance à se stabiliser graduellement au cours de l'enfance et de l'adolescence, au point de constituer des traits personnels (Loeber, 1982; Moskowitz, Schwartzman et Ledingham, 1985; Rubin, Hymel et Mills, 1989). En outre, il existe un consensus de plus en plus large entre les chercheurs voulant que ces traits soient à la base des différences individuelles dans les habiletés à faire face au stress (Kagan, 1962; Moskowitz, et Schwartzman, 1988). L'étude rapportée ici adopte une perspective interactive afin de mettre en relief le rôle des caractéristiques personnelles et contextuelles dans la modulation de la réponse individuelle au stress.

### ***LE TEMPÉRAMENT***

Le tempérament est représenté, dans cette étude, par les comportements d'agression et de retrait social, manifestés durant l'enfance. Ces deux styles contrastés d'interactions sociales constituent des critères pertinents du tempérament pour plusieurs raisons. Premièrement, ils activent deux systèmes biopsychosociaux intrinsèquement liés, appelés « combat – fuite/approche – évitement » (Rothbart et Ahadi, 1994; Kagan, 1989). Deuxièmement, vers le milieu de la période de l'enfance, ils deviennent assez stables comme styles de comportement et, conséquemment, se prêtent à des mesures fiables et valides (Moskowitz, Schwartzman et Ledingham, 1985). Troisièmement, il y a de nombreux écrits convergents sur l'agression et de plus en plus d'études sur le retrait social à l'enfance qui confirment leur statut de facteurs de risque eu égard à des difficultés

émotionnelles et sociales ultérieures (Moskowitz *et al.*, 1985; Olweus, 1979; Rubin et Lollis, 1988). Enfin, quatrième, l'agression et le retrait social représentent, dans leurs manifestations extrêmes, les catégories cliniques pour la classification de désordres majeurs du comportement (American Psychiatric Association, 1987; Achenbach et Edelbrock, 1983; Quay, 1986).

Les données rapportées ici ont été recueillies auprès d'un sous-échantillon représentatif de la population de l'étude longitudinale de Concordia. Le « Concordia Risk Study » est un programme de recherche utilisant un schème prospectif dont le but est d'évaluer les comportements d'agression et de retrait social à l'enfance en tant que facteurs de risque de psychopathologie ultérieure (Ledingham, 1981; Schwartzman, Ledingham et Serbin, 1985). Le concept d'agression, dans cette étude, renvoie à un ensemble de comportements incluant la recherche d'attention, le passage à l'acte, l'agression physique et l'externalisation (*disruptiveness*); le retrait est mesuré par la timidité, l'hypersensibilité et l'isolement social. Les données ont été recueillies depuis 1977 auprès de 4 000 enfants fréquentant l'école et inscrits en première, quatrième et septième année; l'agression et le retrait proviennent d'une mesure complétée par les pairs, le « Pupil Evaluation Inventory » (PEI de Pekarik, Prinz, Liebert, Weintraub et Neale, 1976). Les enfants, garçons et filles, identifiés par les pairs comme agressifs, retirés, agressifs et retirés ou socialement normaux, ont constitué l'échantillon original du projet de 1 770 enfants. La population de l'étude de Concordia est intéressante parce qu'elle fait partie des rares études prospectives avec un échantillon aussi grand, en provenance de la communauté (écoles) et composée d'un nombre à peu près égal de sujets masculins et féminins. Cette équivalence au regard du sexe a été obtenue grâce à la procédure d'identification des sujets qui a été faite séparément pour les garçons et pour les filles.

Depuis 17 ans, les résultats sont consistants et confirment les premières hypothèses de l'étude. Des problèmes de comportement de type « externalisation » et « recherche d'attention » ainsi que des difficultés scolaires sont fréquents chez les enfants agressifs (Ledingham et Schwartzman, 1984; Lyons, Serbin et Marchessault, 1985; Schwartzman, Ledingham et Serbin, 1985). À l'adolescence, l'agression évaluée à l'enfance est associée au décrochage scolaire et à des problèmes de santé physique et mentale, incluant l'abus de drogues (Moskowitz et Schwartzman, 1989). En tant que jeunes adultes, les enfants autrefois agressifs, surtout les garçons, sont portés à des abus de drogues et à des comportements antisociaux (Schwartzman, Moskowitz, Serbin et Ledingham, 1990).

Le retrait social, durant l'enfance, se manifeste par des habiletés sociales et psychomotrices inférieures à la moyenne. À l'adolescence, les enfants autrefois retirés reçoivent plus de diagnostics médicaux et de traitements que les enfants du groupe témoin (Moskowitz et Schwartzman, 1989). On observe enfin, au début de l'âge adulte, chez les enfants retirés, des taux plus élevés de désordres phobiques (Schwartzman *et al.*, 1990).

Les enfants ayant été évalués comme étant à la fois agressifs et retirés manifestent les problèmes de comportements et les dysfonctions les plus extrêmes parmi les quatre groupes. Durant l'enfance, ils sont perçus comme immatures par leur mère et par leur professeur et leurs habiletés sociales, cognitives et motrices sont inférieures à la moyenne (Ledingham, 1981; Schwartzman *et al.*, 1985). À l'adolescence, ces mêmes difficultés persistent: ils ont des difficultés scolaires et reçoivent plus de services sociaux que les enfants des autres groupes (Ledingham et Schwartzman, 1984; Moskowitz et Schwartzman, 1989). Jeunes adultes, les individus marqués par de tels comportements à l'enfance manifestent plusieurs types de dysfonctions. L'usage de drogues et les comportements antisociaux sont relativement fréquents parmi les sujets masculins de ce groupe; chez les femmes, on observe une susceptibilité à des symptômes de dépression et de phobie de même qu'à l'usage de drogues. Les problèmes d'adaptation psychosociale des personnes agressives retirées durant l'enfance sont associés à des difficultés socio-économiques, à du stress, à des problèmes d'attention et à des conflits dans les relations conjugales (Schwartzman *et al.*, 1990).

En résumé, l'étude de Concordia a mis en évidence, à ce jour, des trajectoires de risque différentes pour le développement socio-affectif des enfants, suivant leur catégorisation comme agressifs ou retirés. Ces découvertes confirment le postulat de base de l'étude, à savoir que l'agression et le retrait social sont autant de facettes du tempérament, lesquelles, à des niveaux extrêmes, représentent des facteurs de risque entraînant ultérieurement des difficultés psychosociales et du stress.

### **L'INTELLIGENCE**

Second domaine en importance de l'étude de Concordia, l'intelligence est mesurée par l'auto-évaluation de l'efficacité de la stratégie d'adaptation; cette habileté est présumée refléter à la fois les capacités de résolution de problèmes et les prévisions de réussite ou d'échec que l'individu attribue aux situations complexes. Comme on l'a rapporté plus tôt dans l'étude de Concordia, il a été possible, à partir des mesures de l'intelligence et de la

réussite scolaire prises au cours de l'enfance et de l'adolescence, de distinguer les groupes classifiés antérieurement suivant le jugement des pairs au PEI. Toutefois, les personnes du groupe « retiré » avaient tendance à sous-estimer leurs ressources cognitives en dépit de scores de niveau moyen aux tests d'intelligence et de capacités scolaires de type « papier-crayon » (Moskowitz et Schwartzman, 1988). Ces résultats ont orienté notre choix d'utiliser une auto-évaluation de l'efficacité de la stratégie d'adaptation comme mesure de l'intelligence; le raisonnement à la base de ce choix est que les évaluations subjectives des stratégies d'adaptation sont plus pertinentes que les mesures objectives de l'intelligence, dans la réponse au stress.

Le postulat du rôle central de la perception d'efficacité dans les comportements de gestion du stress est très actuel et a reçu de nombreux appuis. Des propositions théoriques récentes indiquent que le degré d'incertitude dans la capacité des stratégies d'adaptation, provoqué par un changement dans les contraintes environnementales, suscite une réponse physiologique de stress qui est associée aux perceptions d'efficacité personnelle (Bandura, 1989; Gunnar, Marvinney, Isensee et Fisch, 1989). En conséquence, on peut s'attendre à ce que les individus qui croient posséder un large éventail de comportements facilitant la résolution de problèmes ainsi que des attitudes favorables à des stratégies d'adaptation efficaces réagissent aux défis de façon moins stressée, physiologiquement, que ceux qui s'auto-évaluent moins favorablement. La composante physiologique de cette étude permet de vérifier une telle proposition.

L'étude de Concordia a été structurée dans le but précis d'examiner la production de cortisol dans une situation de stress en tant que marqueur de l'effet conjugué des croyances d'efficacité personnelle et des comportements d'agression ou de retrait social mesurés durant l'enfance. L'usage du cortisol est très répandu comme mesure de l'activité glucocorticoïde du système hypothalamo-pituitaire-adrénocortical (HPA), un système reconnu comme étant sensible au stress (Mason, 1968; Goldstein et Halbreich, 1987; Hennessey et Levine, 1979; Rose, 1980, 1984). De plus, il semble évident que les facteurs cognitifs, l'agression et l'inhibition, ont un lien avec le taux de production de cortisol en situation de stress.

Dans ce contexte, il a été rapporté que les processus cognitifs en cause dans la perception de menace et dans la mesure des ressources personnelles des stratégies d'adaptation procurent une évaluation valable de l'ampleur de la réponse de cortisol. Dans une étude portant sur les effets d'un entraînement comportemental et cognitif auprès d'un groupe souffrant de la phobie des serpents, Wiedefeld, O'Leary, Bandura, Brown, Levine et Raska (1990) ont trouvé que la sécrétion de cortisol, suivant

l'exposition au stimulus phobique, décroît à mesure que les impressions d'efficacité personnelle augmentent. Ces résultats convergent avec les hypothèses de Gunnar et ses collègues (1990) au sujet du lien entre les ressources personnelles des stratégies d'adaptation et la production de cortisol en situation de stress. Dans leur étude, plus les sujets acquéraient des comportements nouveaux et efficaces à l'égard des événements stressants, moins ils avaient tendance à percevoir le stimulus comme exigeant sur le plan de leurs capacités d'adaptation. Le changement dans l'efficacité perçue dans les stratégies d'adaptation se manifestait par une diminution de l'activité de l'axe HPA.

À partir d'études sur l'agression et l'inhibition, effectuées auprès d'échantillons humains, des chercheurs ont observé différents patrons de réponses de l'axe HPA à la suite de l'exposition à des situations stressogènes. Des données anecdotiques sont décrites par Woodman, Hinton et O'Neill (1978) à partir d'un petit échantillon de prisonniers qui avaient été admis dans un hôpital à sécurité maximale avant d'avoir à se présenter en cour. Ces derniers ont démontré un patron inhabituel de sécrétions de cortisol urinaire à la suite de leur examen psychologique; un de ces patrons retenait l'attention à cause du faible niveau de sécrétions de cortisol chez un sous-groupe où la prévalence d'hommes diagnostiqués comme psychopathes était élevée.

En 1985, Virkkunen apporte une autre preuve du lien entre l'agression et une diminution de la sécrétion de cortisol. Il a trouvé que, dans des conditions non stressantes, les individus avec un diagnostic au DSM-III de désordre de personnalité antisociale avec tendance habituelle à la violence produisaient significativement moins de cortisol urinaire, durant une période de 24 heures, que des groupes contrôles constitués de personnes habituellement violentes avec des réactions explosives mais intermittentes de violence (déclenchées par un abus d'alcool), d'autres contrevenants violents, d'incendiaires récidivistes, d'hommes avec un désordre de la personnalité antisociale mais sans tendance agressive ainsi que de membres du personnel de l'hôpital. Les parcours scolaires des personnes du premier groupe, diagnostiquées antisociales et habituellement violentes, témoignaient d'un taux élevé de comportements antisociaux, agressifs et de troubles de l'attention à l'école. Ces résultats appuient l'idée que les formes violentes et criminelles de l'agression adulte sont associées à une diminution de l'activité de l'axe HPA.

Une image contrastée émerge de l'autre bout du spectre du comportement social. Kagan, Reznick et Snidman (1988) ont rapporté des taux élevés de niveau de base de cortisol ainsi que de production de cortisol chez des enfants inhibés, en situation stressante de laboratoire. Ces

enfants avaient été classifiés comme inhibés à partir de leurs réactions à une situation étrangère au début de l'étude, alors qu'ils étaient âgés de 18 à 36 mois; l'inhibition était déterminée par les réponses des enfants à des stimuli non familiers. Les enfants inhibés pouvaient être décrits comme gênés, tranquilles et timides; ces comportements sont semblables à ceux des « retirés » de l'étude de Concordia. Leur patron de comportement typique consistait en de rares vocalisations spontanées, une recherche de la proximité de la mère en présence d'adultes étrangers et un faible taux d'interactions spontanées avec des pairs inconnus dans un contexte de laboratoire. D'autres observations de ces enfants aux âges de trois à cinq ans ont mis en évidence le maintien de leur isolement social. De plus, leur niveau de cortisol salivaire de base et réactif était non seulement élevé, mais cette élévation était de plus fonction du degré d'inhibition qu'ils avaient démontré à 21 et à 31 mois.

Ces résultats sont compatibles avec l'idée que le comportement timide et retiré durant la petite enfance (1 an et demi à 3 ans) est associé à un faible seuil d'activation de l'axe HPA. De plus, les rapports indiquent que les individus souffrant de dépression grave avec mélancolie présentent souvent des élévations de production de glucocorticoïde et un désordre de la production de cortisol suivant le rythme circadien. Certaines études portent à croire que cette déviance des patrons de sécrétion habituels est causée par un désordre des mécanismes de rétroaction responsables de la régulation de la production de glucocorticoïde (Sachar, Hellman et Roffwarg, 1973). Ces découvertes ont amené un certain nombre de chercheurs à avancer l'idée qu'une sensibilité élevée de l'axe HPA représente un facteur de risque pour des désordres affectifs (Gold, Goodwin et Churosos, 1988a, 1988b; Kagan *et al.*, 1988; Sapolsky, 1983).

Cette dernière évidence autorise à penser que les différences individuelles dans le style comportemental se reflètent dans la sensibilité de l'axe HPA aux situations stressantes. Un patron comportemental d'agressions fréquentes a été relié à une faible production de cortisol; un patron comportemental d'inhibitions fréquentes a été relié à une production élevée de cortisol en situations stressantes. De plus, les attentes de performance ou encore les croyances d'efficacité personnelle semblent moduler la sécrétion de cortisol à cause de leurs impacts sur l'évaluation de l'écart entre les ressources disponibles et celles nécessaires pour s'adapter aux contraintes de l'environnement.

Parallèlement aux caractéristiques personnelles provenant du tempérament et de la compétence, il y a les propriétés de la situation stressante elle-même qui influencent la réponse de stress. Il semble évident que l'activation de l'axe HPA survient lorsque les individus affrontent des

stimuli qui sont nouveaux (Ursin, Baade et Levine, 1978), imprévisibles (Dess, Linwick, Patterson et Levine, 1983) ou incontrôlables (Breier, Albus, Pickar, Zahn, Wolkowitz et Paul, 1987; Schaeffer et Baum, 1984). Dans de telles conditions, les niveaux de cortisol ont tendance à s'élever parce que les contraintes du stimulus sont tout de suite perçues par l'individu comme excédant ses capacités d'adaptation (Gunnar *et al.*, 1989).

Un autre aspect de la situation stressante est la signification que la personne lui accorde: un stimulus social peut ainsi susciter une large gamme de réactions individuelles selon l'impact perçu. Dans la présente étude, où l'accent n'est pas mis sur les caractéristiques du stimulus mais plutôt sur celles de la personne, il était préférable d'utiliser un bruit intense comme stimulus. Son avantage est qu'il est relativement neutre eu égard à sa valeur sociale et qu'on peut en faire varier la durée, la prévisibilité et le contrôle.

En résumé, le schème conceptuel qui a servi à définir le cadre de l'étude exigeait l'examen des niveaux de cortisol, en situations de stress, en fonction de trois sources d'influences: 1) l'agression et le retrait social durant l'enfance en tant que pôles d'un axe comportemental lié au tempérament et défini suivant un double système appelé « combat – fuite/approche – évitement »; 2) une auto-évaluation de l'efficacité des stratégies d'adaptation en tant que marqueur des attentes de succès ou d'échec dans la résolution des problèmes suscités par les situations stressantes; 3) la valeur de contrôle et de prévisibilité du stresser comme dimension centrale de la valeur stressogène de la situation, laquelle module les différences individuelles dans la production de cortisol. Les différences individuelles dans la signification et l'impact accordés aux stresser sociaux nous a conduits à utiliser un bruit intense plutôt qu'une situation sociale comme stresser, d'une part, afin de majorer l'équivalence, entre les participants, quant à la signification du stresser et, d'autre part, afin de faciliter les conditions du stresser en ce qui concerne la capacité de contrôle et de prévisibilité.

## MÉTHODE

L'échantillon, constitué de 82 volontaires (43 hommes et 39 femmes), est représentatif des deux cohortes les plus âgées de l'étude de Concordia. L'âge moyen est de 23 ans (écart type: 1,68; étendue: 20 à 27 ans). Les participants avaient été choisis à l'école, en raison de leurs comportements d'agression ou de retrait, en 1977-1978 alors qu'ils étaient en 4<sup>e</sup> ou en 7<sup>e</sup> année. Ils sont classés dans l'un des quatre groupes (agressif, retiré,

agressif et retiré, normal) à partir de leurs scores antérieurs au « Pupil Evaluation Inventory » (Pekarik *et al.*, 1976). Le PEI est une mesure de nomination par les pairs évaluant trois facteurs : agression, retrait social et amabilité. Les enfants qui avaient été identifiés par les pairs comme fréquemment agressifs (au-dessus du percentile 95 pour l'agression et en dessous du 75<sup>e</sup> pour le retrait) constituent le groupe (adultes dans cette étude) des agressifs ; ceux qui avaient été identifiés comme « retirés » (au-dessus du percentile 95 pour le retrait et en dessous du 75<sup>e</sup> pour l'agression) sont classés ici dans le groupe des « retirés » ; ceux qui avaient été désignés à la fois comme fréquemment agressifs et fréquemment retirés (au-dessus du percentile 75 aux deux scores de retrait et d'agression) font partie du groupe des « agressifs retirés » ; enfin, ceux qui avaient été identifiés comme socialement normaux (en dessous du 75<sup>e</sup> dans les deux cas) deviennent le groupe témoin. La description plus détaillée de la méthode d'affectation aux groupes est rapportée par Ledingham (1981).

Les participants à cette étape-ci de l'étude prospective sont choisis à la suite d'un appel téléphonique à moins qu'ils ne rapportent, au cours de cette entrevue, des comportements récents (moins d'un mois) d'usage de drogues, d'alcool ou de médicaments sur prescription médicale (sauf les contraceptifs) ; dans ces cas, ils sont exclus. Les femmes enceintes ou qui allaitent sont également exclues. L'échantillon final comprend 19 agressifs, 19 retirés, 19 agressifs retirés et 22 témoins.

Les participants ont également été classés comme étant habiles ( $n = 40$ ) ou malhabiles ( $n = 39$ ) dans leurs stratégies d'adaptation au stress, selon leur position de part et d'autre de la médiane à l'Inventaire de résolution de problème (Problem Solving Inventory, PSI : Heppner et Peterson, 1982). Cette mesure est une auto-évaluation sur une échelle de six points de type Likert comprenant 32 énoncés qui décrivent des comportements et attitudes se rapportant à des habiletés d'adaptation ; un score élevé indique une habileté faible.

Les sujets sont exposés à l'une des deux conditions stressantes suivantes : un stimulus prévisible et contrôlable (P-C) ou un stimulus imprévisible et incontrôlable (I-I). Les conditions stressantes sont constituées de 60 présentations d'un bruit intense (90 db, 3 000 Hz) que le sujet perçoit dans des écouteurs. Dans la condition P-C, les bruits sont précédés d'un avertissement et peuvent être bloqués par la pression d'un bouton situé sur un panneau en face du sujet ; celui-ci reçoit alors un signal visuel indiquant son succès ou son échec à arrêter le bruit. Dans la condition I-I, les sujets ne reçoivent pas d'avertissement et ne sont pas capables de bloquer le bruit ; chaque émission de bruit est suivie d'un signal indiquant leur échec à arrê-

ter le bruit. Les deux conditions (P-C, I-I) sont équivalentes quant à la fréquence et à la durée des présentations du bruit. La procédure de prélèvement du cortisol est une adaptation de celle utilisée par Stahl et Dorner (1982).

Les sujets sont rencontrés en après-midi, entre une heure et quatre heures de façon à profiter de cette période de la journée (milieu de l'après-midi) où la sécrétion de cortisol est à son plus bas niveau (Kreiger, Allen, Rizzo et Kreiger, 1971; Weitzman, Fukushima, Nogeire, Roffwarg, Laggagher et Hellman, 1971). À leur arrivée, on leur assigne l'une des deux conditions et on prélève un premier échantillon de salive. Ils répondent ensuite à plusieurs questionnaires pendant 45 minutes, à la suite de quoi on prend un second échantillon de salive (niveau préstress). À ce moment, on informe les sujets qu'ils vont entendre un bruit intense dans les écouteurs, qu'il y a quelque chose à faire pour arrêter ce bruit et qu'il leur appartient de découvrir comment faire. La fonction de la rétroaction visuelle leur est expliquée et on procède ensuite à la présentation des 60 émissions de bruit. Le troisième échantillon de salive est recueilli après le trentième bruit (mi-chemin) et le quatrième, après le dernier bruit de la série.

## RÉSULTATS

Les analyses préliminaires n'ayant démontré aucun effet statistique des variables « âge » et « sexe », elles seront éliminées des analyses principales. Conséquemment, les données du cortisol sont soumises à une analyse de variance (ANOVA) à mesures répétées (quatre échantillons de cortisol) sur trois facteurs : le statut social à l'enfance (agressif/retiré), l'habileté aux stratégies d'adaptation (habiles/malhabiles) et la dimension de contrôle/prévisibilité du stresser (présent/absent). La taille de l'échantillon ( $n = 79$ ) ne permet pas d'utiliser plus de deux facteurs par analyse pour maintenir une puissance statistique satisfaisante; toutefois, à des fins exploratoires, une analyse à trois facteurs a aussi été effectuée pour évaluer s'il pouvait y avoir des tendances dans les données révélant, pour la planification d'une autre étude avec un plus grand nombre de sujets, des effets d'interactions entre les trois facteurs.

Les résultats indiquent que la dimension de contrôle/prévisibilité du stresser a un effet significatif sur la production de cortisol en fonction de l'efficacité des stratégies d'adaptation [ $F(1,85, 138,76) = 5,51$ ;  $p < 0,01$ ]. Les analyses suivantes révèlent que c'est un effet combiné de la condition du stresser et de l'habileté dans les stratégies d'adaptation aux temps 3 (à mi-chemin) et 4 (à la fin) qui sont responsables du résultat. À mi-

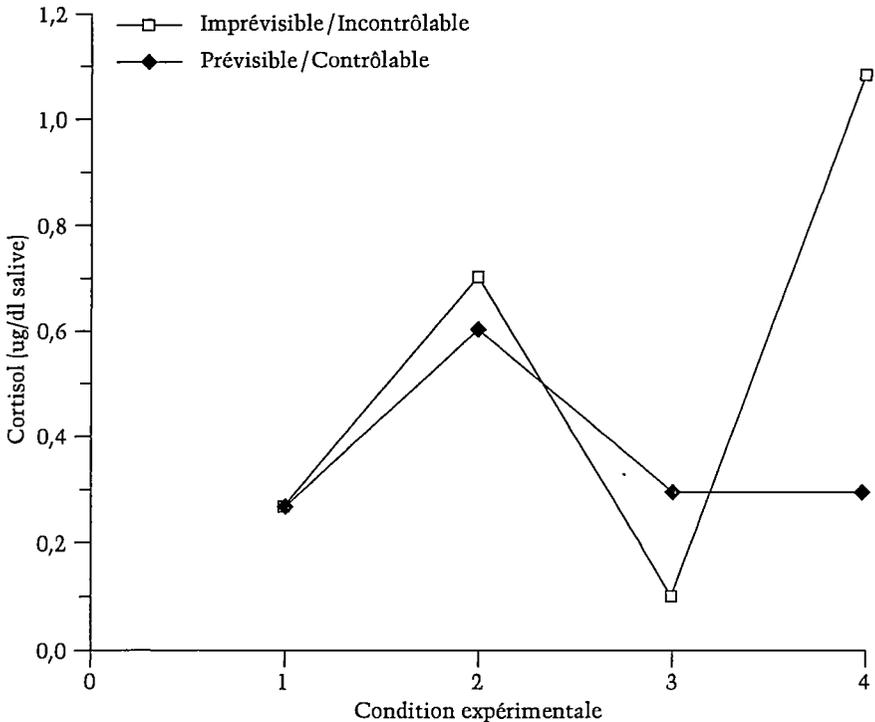
chemin, les individus moins habiles aux stratégies d'adaptation produisent plus de cortisol dans la situation I-I (incontrôlable/imprévisible) que dans la situation C-P, et ils produisent plus de cortisol également que les sujets habiles aux stratégies d'adaptation dans l'une ou l'autre des conditions expérimentales [ $Q(75) = 3,89; p < 0,01$ ]. Au temps 4 (à la fin), toutefois, ce sont les individus plus habiles aux stratégies d'adaptation dans la condition I-I qui produisent plus de cortisol que dans la condition C-P, de même qu'ils en produisent plus que les moins habiles aux stratégies d'adaptation dans l'une ou l'autre condition [ $Q(75) = 3,66; p < 0,01$ ] (figure 1).

**NB: Pour toutes les figures, les conditions expérimentales (axe X) sont les suivantes:**

**1: Niveau de base; 2: Préstress; 3: Mi-stress; 4: Poststress**

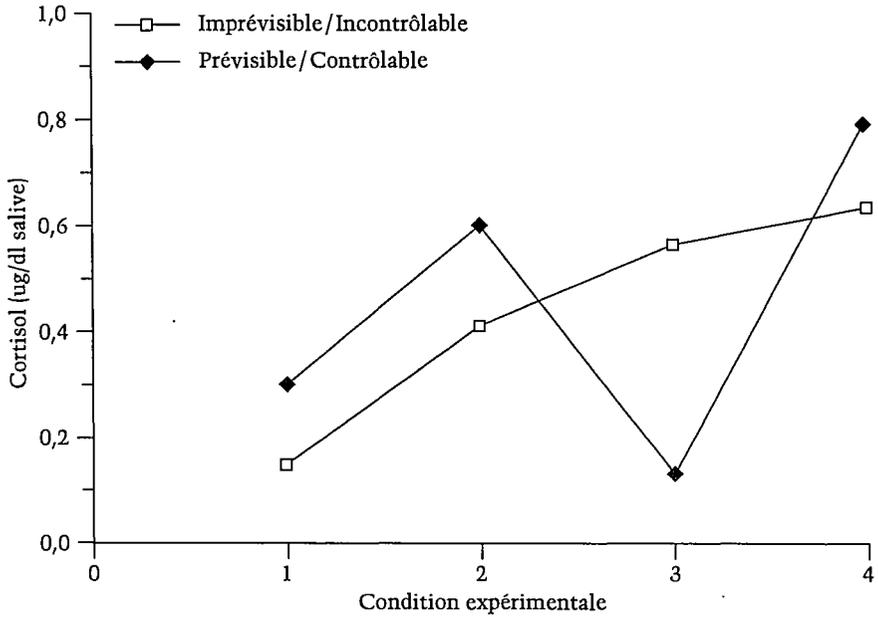
### FIGURE 1A

**Moyenne de cortisol salivaire chez les personnes habiles dans leurs stratégies d'adaptation selon la condition expérimentale**



**FIGURE 1B**

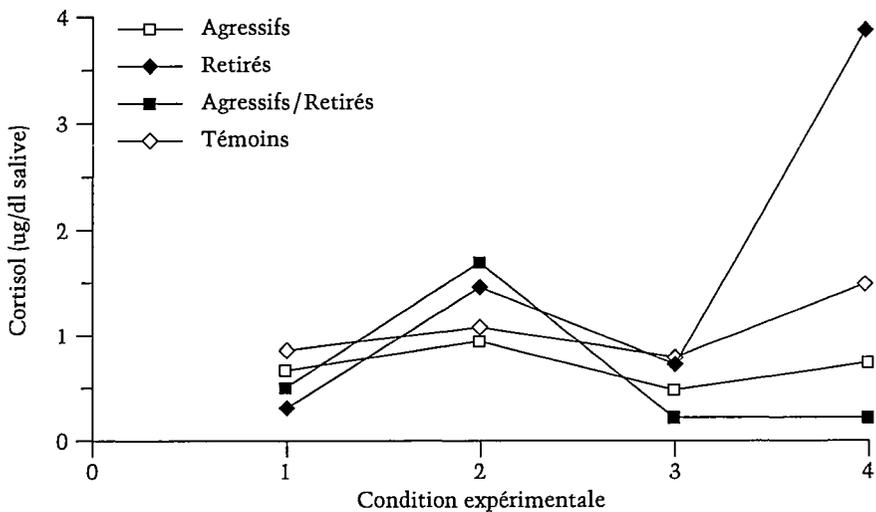
**Moyenne de cortisol salivaire chez les personnes moins habiles dans les stratégies d'adaptation selon la condition expérimentale**



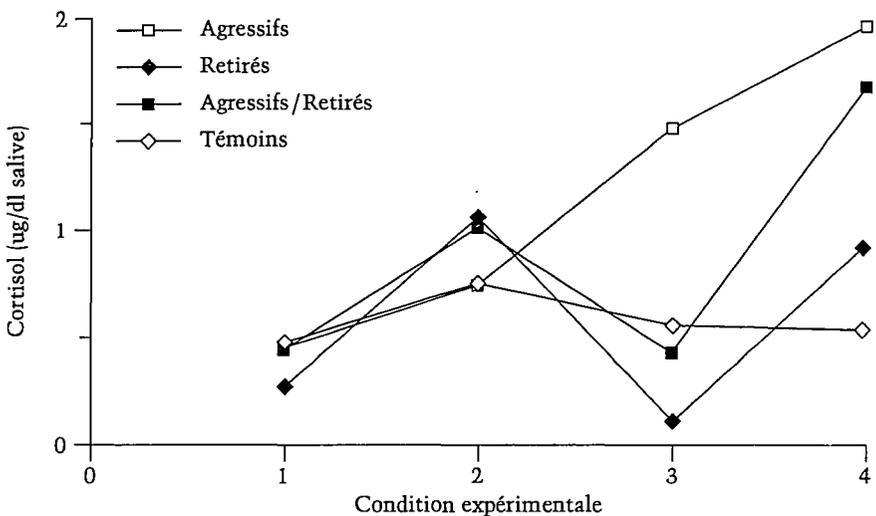
L'influence du statut social de l'enfant est aussi significative selon le niveau d'habileté dans les stratégies d'adaptation, mais seulement au temps 4, c'est-à-dire à la fin de la séquence expérimentale [ $F(5,66, 133,84) = 3,13$ ;  $p < 0,01$ ]. Comme on le voit dans la figure 2, les sujets plus habiles dans les stratégies d'adaptation avec un comportement de retrait durant l'enfance sécrètent significativement plus de cortisol que ceux ayant été évalués comme agressifs [ $Q(75) = 4,7$ ;  $p < 0,01$ ] ou évalués comme agressifs et retirés [ $Q(75) = 4,7$ ;  $p < 0,01$ ]. Ces effets n'ont pas été observés chez les moins habiles dans les stratégies d'adaptation. Il faut noter qu'il y avait moins de ces derniers chez les retirés (6 sur 19) et chez les agressifs et retirés (7 sur 19) que chez les agressifs (12 sur 19) ou dans le groupe témoin (15 sur 22).

**FIGURE 2A**

Moyenne de cortisol salivaire chez les personnes habiles dans les stratégies d'adaptation selon la classification du comportement évalué par les pairs

**FIGURE 2B**

Moyenne de cortisol salivaire chez les personnes n'étant pas habiles dans les stratégies d'adaptation selon la classification du comportement évalué par les pairs



À l'analyse de la production de cortisol en fonction des trois facteurs à la fois (statut social à l'enfance, habileté aux stratégies d'adaptation, contrôle/prévisibilité du stresser), les tendances qui émergent reflètent les résultats déjà décrits ci-dessus. Même si, dans l'analyse à trois facteurs, on ne peut évaluer les interactions en raison du nombre restreint de sujets par cellule, les valeurs moyennes de la sécrétion de cortisol à la fin de la séquence expérimentale sont les mêmes : les individus qui étaient socialement retirés à l'enfance, qui se considèrent comme habiles dans les stratégies d'adaptation et qui ont été exposés à la condition incontrôlable/imprévisible du stresser produisent plus de cortisol salivaire. À l'inverse, dans la même condition expérimentale, les individus habiles dans les stratégies d'adaptation, du groupe agressif ainsi que du groupe agressif et retiré, produisent moins de cortisol salivaire (tableau 1).

**TABLEAU 1**

**Moyennes de cortisol salivaire selon les stratégies d'adaptation, la classification des pairs et la condition expérimentale**

Groupe	Conditions stressantes			
	P/C		I/I	
	Habileté dans les stratégies d'adaptation			
	Bon	Faible	Bon	Faible
Agressifs	0,526 (0,81)	2,259 (3,79)	0,990 (0,94)	2,078 (2,25)
Retirés	1,788 (2,19)	1,098 (1,19)	<b>4,810</b> (3,29)	1,213 (1,28)
Agressifs/ Retirés	0,152 (0,09)	2,827 (2,77)	0,640 (0,02)	1,354 (2,36)
Contrôles	0,956 (1,41)	0,904 (0,87)	2,350 (2,68)	0,610 (0,27)

## DISCUSSION

Les résultats mettent en évidence l'importance du sentiment d'efficacité dans les stratégies d'adaptation face à une condition de stress incontrôlable et imprévisible. Le niveau de stress des individus, mesuré par la production de cortisol, montre que ceux qui se perçoivent comme moins habiles dans les stratégies d'adaptation sont modérément stressés à mi-chemin de la séquence expérimentale. Ceux qui s'estiment habiles dans les stratégies d'adaptation ne démontrent pas exagérément de stress jusqu'à un point dépassant la moitié de la séquence; leur niveau de cortisol est très élevé seulement à la fin de la séquence de présentation des stressseurs.

Ces résultats sont congruents avec le cadre théorique proposé par Gunnar *et al.* (1989) pour comprendre la variation de sécrétion de cortisol. Selon ces derniers, la sécrétion de cortisol survient lorsque l'individu a utilisé tout son répertoire de réponses de stratégies d'adaptation et ne se sent plus capable de s'adapter aux demandes de l'environnement. Ils portent à croire que c'est à ce moment qu'un changement survient dans le processus cognitif qui amène l'individu à chercher une nouvelle stratégie d'adaptation. Compte tenu du fait que les individus, tant les plus habiles que les moins habiles dans leurs stratégies d'adaptation, ont été exposés aux mêmes contraintes de l'environnement, les réactions plus hâtives des moins habiles et celles, plus tardives, des plus habiles, reflètent la différence de temps entre les deux groupes pour se vider de leurs ressources et atteindre un niveau d'incertitude quant à leur capacité de gérer leur détresse, activant ainsi le système HPA.

Le point central, suivant cette perspective théorique, est que la différence, dans la production de cortisol, entre les plus habiles et les moins habiles dans les stratégies d'adaptation, réside dans le temps requis pour résoudre la difficulté de la tâche. La découverte de Frankenhauser (1983) est pertinente ici en ce sens que l'effort est associé à une élévation du niveau de catécholamine et à une réduction de l'activité de l'axe HPA, alors qu'un état de détresse est relié à une élévation de l'activité HPA. Cela peut servir d'assise pour présumer que les gens habiles dans les stratégies d'adaptation font un effort tout au long de la séquence pour résoudre le problème et qu'ils espèrent réussir. Ce n'est qu'à la fin de la séquence de la condition incontrôlable/imprévisible que la détresse associée à l'échec active une grande augmentation de production de cortisol. Ce modèle conduit également à supposer que, dans le déroulement de la séquence, les moins habiles dans les stratégies d'adaptation font moins d'efforts que les plus habiles parce qu'ils anticipent davantage un échec. Ils deviennent modérément stressés plus tôt dans la séquence, comme le

montre le niveau de cortisol plus élevé à mi-chemin et, contrairement aux plus habiles, ils abandonnent peu de temps après. Conséquemment, la réduction de la sécrétion de cortisol associée au maintien de l'effort ne se produit pas.

Ces résultats soulignent le rôle des apprentissages dans la régulation des réponses individuelles au stress. Si les individus habiles dans leurs stratégies d'adaptation se voient en situation d'échec beaucoup moins souvent que les moins habiles, toute expérience d'échec à l'égard d'un nouveau stresser créera plus de détresse; la nouveauté et la détresse vont se refléter dans une augmentation de sécrétion de cortisol, par comparaison aux moins habiles dans les stratégies d'adaptation. Ceux qui évaluent moins positivement leurs habiletés à la résolution de problème ont tendance à être plus habitués aux échecs et manifestent donc moins de détresse lorsqu'ils surviennent. Ainsi, la vulnérabilité au stress apparaît plus liée aux effets négatifs de l'exposition au stresser, chez ceux qui se voient moins habiles dans les stratégies d'adaptation, et plus reliée aux pressions pour maîtriser le problème, pour ceux qui se jugent plus habiles dans les stratégies d'adaptation.

Le comportement social durant l'enfance traduit l'histoire individuelle de succès et d'échecs et influence l'auto-évaluation au regard des stratégies d'adaptation. Comme nous l'avons déjà mentionné dans la description de l'étude de Concordia, les enfants agressifs sont rapportés beaucoup plus souvent comme ayant des échecs scolaires, des accusations criminelles, des problèmes psychiatriques et des difficultés économiques au cours de leur développement que les enfants ayant un statut de « retiré » durant l'enfance. Vu ces écarts dans leurs expériences négatives, la question est de savoir pourquoi une plus grande proportion de jeunes adultes, ayant eu une histoire d'agressivité durant l'enfance, se perçoivent comme plus habiles dans leurs stratégies d'adaptation que ceux qui étaient jugés retirés durant l'enfance et, aussi, pourquoi ce sont les individus autrefois retirés et aujourd'hui habiles dans les stratégies d'adaptation qui ont le taux de production de cortisol le plus élevé par rapport à celui de ceux qui étaient perçus comme agressifs.

Une hypothèse susceptible de concilier ces résultats, en apparence inconsistants et opposés, repose sur les constructions mentales que les individus élaborent à partir de leurs expériences de succès et d'échecs. Des différences dans le mode d'attribution, qui sont essentielles pour comprendre les écarts individuels dans la perception de l'habileté dans les stratégies d'adaptation, pourraient, par conséquent, expliquer les différences dans la vulnérabilité à un stresser. Les enfants agressifs, par exemple, ont tendance à attribuer leurs difficultés à une cause externe (Dodge et Frame, 1982;

Dodge et Somberg, 1987). Suivant cette hypothèse, si les enfants agressifs blâment des agents externes, plutôt qu'eux-mêmes, de leurs échecs, ils peuvent en arriver à s'immuniser émotionnellement contre l'impact immédiat d'une condition défavorable; ils peuvent aussi démontrer moins d'intérêt ou d'engagement dans des stratégies de résolution de problème. Il se peut également que, dans ce type de mesure, ils arrivent à maintenir plus efficacement leur perception de réussite à affronter des contraintes; enfin, suivant leur âge et leur expérience des événements stressants, ils produiraient des niveaux plus faibles de cortisol.

D'un autre côté, comme les enfants retirés ont tendance, typiquement, à se blâmer eux-mêmes plutôt qu'à imputer à des éléments externes leur stress et leurs échecs (voir Rubin, LeMare et Lollis, 1990, pour une discussion des enfants retirés rejetés), il est vraisemblable qu'à long terme ils manifestent une estime de soi fragile et un faible sentiment de compétence ou, à tout le moins, très prudent. Le petit nombre d'entre eux qui se voient comme habiles dans les stratégies d'adaptation n'y arrivent sans doute qu'au prix de grands efforts défensifs. Ils doivent faire appel à des stratégies particulièrement persistantes pour maintenir leur estime de soi, pour apprendre, au fil des ans, à ne s'engager que dans les entreprises qui leur assurent le succès et à éviter les autres, bref, à « travailler fort » pour éviter l'échec. Ces manœuvres défensives réduiraient, en fin de compte, la probabilité d'échec et elles augmenteraient, en même temps, la sensibilité aux impacts négatifs lorsqu'ils surviennent. Ce modèle explicatif relie le fait de « travailler fort pour ne pas échouer » à la faible production de cortisol liée à l'effort (Frankenhauser, 1983) et l'impact très négatif de l'échec aux niveaux élevés de cortisol, vu la signification très marquée de l'expérience d'échec pour ces personnes. Ce modèle est en accord avec la séquence des niveaux de cortisol observée chez les personnes qui se décrivent comme habiles dans les stratégies d'adaptation dans le groupe des « retirés » lorsqu'elles sont exposées à une situation incontrôlable et imprévisible.

La production de cortisol suscitée par la situation de stress équivaut à peu de chose près à celle relevée chez les sujets agressifs et retirés et chez les agressifs. Il est possible, toutefois, que les sujets du groupe « agressifs et retirés », qui se décrivent comme habiles dans les stratégies d'adaptation, se distinguent des individus du groupe des agressifs sous certains aspects de leur organisation cognitivo-émotive. Il y a une tendance statistique non négligeable à souligner sur le plan de la réponse de cortisol salivaire. En effet, dans la condition expérimentale de non-contrôle/imprévisibilité (le contexte le plus difficile pour les participants), les personnes du groupe agressif/retiré se percevant comme étant habiles dans leurs stratégies d'adaptation présentent la plus basse concentration

de cortisol. Le faible taux de cortisol rappelle celui des personnes accusées de violence criminelle (Virkkunen, 1985; Woodman *et al.*, 1978) et, par contraste, celui des enfants maltraités par leurs parents (Hart, Gunnar et Cicchetti, 1995).

Vu les implications de cette tendance, une réplique de l'étude devient nécessaire pour vérifier jusqu'à quel point cette faible production de cortisol est propre au sous-groupe des agressifs et retirés qui s'auto-évaluent comme étant habiles dans les stratégies d'adaptation. La question de la spécificité de ce sous-groupe doit être éclairée par le contexte du modèle de causalité déjà décrit. Rappelons que, comme dans le groupe des retirés, un nombre limité de sujets agressifs et retirés dans la présente étude se définissent comme des personnes habiles dans les stratégies d'adaptation; au contraire des sujets retirés, cependant, ils ont des raisons pouvant justifier leur auto-évaluation négative, car ils ont maintenu un niveau élevé de stress et d'échecs tant à l'école qu'à la maison. Durant leur scolarité, ils étaient semblables aux sujets du groupe des agressifs à cet égard, mais ils étaient moins développés que les enfants du groupe témoin, quant à leurs habiletés psychomotrices, cognitives et socio-affectives (Moskowitz et Schwartzman, 1989), et moins aimés et moins acceptés comme amis que les autres enfants (Feltham, Doyle, Schwartzman, Serbin et Ledingham, 1985; Ledingham, 1981; Schwartzman *et al.*, 1985). Au cours de leur vie scolaire, ils ont ainsi vécu des expériences d'échecs dans plus de domaines que leurs pairs classés soit agressifs, soit retirés.

On peut alors s'étonner que des individus avec un tel bagage de comportements mésadaptés socialement et ayant vécu tant de revers se perçoivent néanmoins comme habiles à faire face au stress. On pose ici l'une des hypothèses explicatives suivantes: 1) ces personnes sont plus extrêmes que les agressifs dans leurs tendances à attribuer leurs difficultés à des sources externes, s'immunisant ainsi eux-mêmes contre les effets d'une auto-évaluation négative; 2) elles sont déficientes sur le plan des ressources personnelles, des capacités à prendre conscience ou du jugement, et elles sont émotivement insensibles en raison de la chronicité de leur situation; 3) parmi les agressifs et retirés, les bases du développement diffèrent selon que les personnes se décrivent comme habiles aux stratégies d'adaptation ou non; par conséquent, elles présentent des profils distincts d'habiletés cognitives et interpersonnelles, des histoires différentes de succès et d'échecs (efficacité réelle aux stratégies d'adaptation) et des réponses de cortisol distinctes dans une situation de stress (voir Granger, Stansbury et Henker, 1994; Granger, Weisz et Kanneckis, 1994). En raison de l'utilité de ces découvertes pour la prévention, il devient important de vérifier ces hypothèses par une plus large étude.

## CONCLUSION

À partir des domaines du tempérament et de l'intelligence, nous avons articulé un modèle conceptuel pour comprendre les différences individuelles dans les réponses physiologiques à un stresser. Nous avons démontré que les comportements de type agressif, retiré ainsi que agressif *et* retiré sont des aspects du tempérament qui ont probablement un effet significatif sur les auto-évaluations de la capacité des stratégies d'adaptation au cours de la vie. Nous avons également démontré que l'auto-évaluation de la capacité des stratégies d'adaptation, bien que nettement reliée aux ressources individuelles, est encore plus directement associée à l'histoire des succès et des échecs accumulés au cours de la vie. De plus, une interinfluence est apparue entre les styles comportementaux (agressif, retiré, etc.) et cette évaluation de l'habileté dans les stratégies d'adaptation. Enfin, nous avons mis en évidence le rôle du contrôle et de la prévisibilité d'un stresser comme source d'influence de la réponse physiologique au stress.

Ces résultats ont été présentés et interprétés à partir de ce cadre conceptuel. Les données permettent d'orienter de futurs travaux qui viseraient à relever des différences individuelles, dans la réponse physiologique au stress, utiles et pertinentes pour structurer des interventions préventives. Un de ces types d'étude porterait, par exemple, sur les individus ayant une histoire de retrait social à l'enfance et qui s'évaluent maintenant comme habiles dans les stratégies d'adaptation: ils apparaissent plus vulnérables que les autres, d'après la mesure de la réponse physiologique au stresser, dans une situation d'échec. Nous avons avancé que leurs préoccupations pour le succès rendent ces personnes plus fragiles à des conditions négatives à cause de la menace que cela représente pour l'estime de soi. Au contraire, les gens peu habiles dans les stratégies d'adaptation, qu'ils soient agressifs ou retirés, ou les deux, durant l'enfance, semblent plus sensibles à la simple exposition à un stresser et ils s'habituent rapidement à la condition de non-contrôle et d'imprévisibilité: ils cessent plus rapidement de faire des efforts. De tels résultats amènent à penser que la réaction émotionnelle s'émousse, ce qui protège ces personnes d'un stress très élevé dans des conditions chroniques d'adversité.

Une autre piste de recherche se rapporte aux raisons vers lesquelles se tournent les individus agressifs ainsi que les agressifs et retirés pour expliquer leurs fréquentes expériences d'échec. Il convient de noter dans cette étude les individus ayant manifesté de tels comportements à l'enfance et qui se perçoivent comme habiles dans les stratégies d'adaptation en dépit d'un cheminement rempli d'échecs. Nous avons montré que

les attributions à des causes externes de leurs difficultés les aident à réduire l'impact des expériences d'échec. Nous avons aussi voulu identifier ceux qui, tout en ayant une histoire d'agressivité *et* de retrait, s'auto-évaluent comme étant habiles dans les stratégies d'adaptation, à cause de leur très faible niveau de cortisol dans la situation incontrôlable et imprévisible de notre recherche. Finalement, la question de la récupération à la suite d'une réponse au stress doit aussi être étudiée. En mots clairs, il reste donc beaucoup à faire.



# Chapitre 3

## **L'inhibition comportementale : reconsidérations théoriques d'une dynamique gènes-environnement**

NATHALIE TREMBLAY<sup>1</sup>, DANIEL PÉRUSSE<sup>2</sup> et MICHEL BOVIN<sup>1</sup>

Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale  
à l'enfance (GRIP)

---

1. École de psychologie, *Université Laval*, Québec.

2. Centre de recherche Fernand-Seguin, *Université de Montréal*.



Depuis quelques années, plusieurs groupes de recherche se sont intéressés au caractère biologique du tempérament, particulièrement à la relation entre ses manifestations comportementales et l'activité du système nerveux autonome. Une large part des travaux effectués dans le domaine a notamment porté sur l'inhibition comportementale et visé une meilleure compréhension de sa psychobiologie sous-jacente. La découverte de corrélats psychophysiologiques à l'inhibition comportementale, dès les premiers mois de la vie, a mené plusieurs auteurs à lui attribuer une origine génétique, hypothèse qui tend d'ailleurs à être confirmée par les études génétiques. Toutefois, nous croyons que la possibilité d'influences environnementales pré-, péri- et postnatales subsiste.

À cet égard, le présent chapitre tente de résumer les écrits traitant de l'inhibition comportementale tout en proposant une réinterprétation des données actuelles à la lumière de concepts tirés de la génétique du comportement. La première section est consacrée à la présentation du construit d'inhibition comportementale et des principaux travaux effectués par les chercheurs du domaine. Les corrélats psychophysiologiques généralement associés à l'inhibition comportementale sont ensuite exposés dans la deuxième section. La troisième traite de l'héritabilité de l'inhibition comportementale en présentant d'abord le concept d'« héritabilité », puis en dressant un bilan des écrits concernant l'analyse génétique du phénomène d'inhibition comportementale. Les quatrième et cinquième sections sont globalement consacrées à la présentation d'une réinterprétation des écrits en proposant l'existence de phénomènes de non-indépendance des influences d'origine génétique et d'origine environnementale dans le développement. Dans la section 4, nous décrivons les phénomènes d'interaction et de corrélation génotype-environnement de façon générale à l'aide d'exemples tirés de la littérature en psychologie du développement, tandis que dans la section 5 nous exposons les modèles propres à l'étiologie de l'inhibition comportementale, accompagnés des appuis théoriques et empiriques qui motivent leur proposition.

## INHIBITION COMPORTEMENTALE

Malgré les divergences de définitions et de mesures existant dans la littérature concernant l'inhibition comportementale, les principales caractéristiques rapportées rejoignent celles proposées par le laboratoire de Jerome Kagan de l'Université Harvard, dont les travaux ont contribué de façon notable à l'élaboration de ce concept. Selon Kagan, environ le tiers des enfants américains pourraient être classés dans l'une ou l'autre de deux catégories tempéramentales distinctes, soit celle de l'*inhibition* et celle de la *non-inhibition* à l'égard des stimuli étrangers (Arcus et Kagan, 1995; Kagan, 1989; Kagan, Reznick et Gibbons, 1989; Kagan, Reznick et Snidman, 1988; Kagan et Snidman, 1991a et 1991b). Les enfants inhibés apparaissent constamment timides, anxieux et réservés émotivement lorsqu'ils font face à des personnes, objets et événements non familiers. À l'opposé, les enfants non inhibés s'avèrent plutôt sociables, spontanés émotivement et peu effrayés lorsqu'ils sont exposés à de tels contextes non familiers. Les résultats indiquent que ces tendances de comportement sont observables dès les premiers mois de la vie. À 4 mois, les enfants inhibés apparaissent hautement réactifs face aux stimuli. Ils font preuve d'une activité motrice intense; leurs bras et leurs jambes s'agitent, leur langue s'avance et leur dos s'arque. Ils manifestent également une détresse marquée qui se traduit principalement par des pleurs excessifs. Pour leur part, les enfants non inhibés apparaissent peu réactifs face aux stimuli et se montrent très peu irritables.

Kagan et ses collaborateurs ont mis au point diverses procédures d'évaluation de l'inhibition comportementale en situation de laboratoire et lors de visites à la maison. Ces procédures sont basées sur l'exposition à divers stimuli non familiers (objets, événements, individus) et adaptés à l'âge des enfants. Pour chaque exposition, un indice d'inhibition comportementale est évalué en fonction de divers signes de réactivité et de retrait dans le comportement de l'enfant. À 4 mois, on présente à l'enfant des stimuli visuels tridimensionnels (des jouets et des mobiles de différentes grosseurs) et différents sons inconnus (syllabes sans signification). Le comportement de l'enfant en réponse à chaque exposition est enregistré sur bandes vidéoscopiques et il est ensuite évalué sur les plans de la réactivité motrice (bras, jambes, dos et langue) et de l'irritabilité (cris et pleurs). Les enfants sont alors classés dans l'un des quatre groupes suivants: 1) hautement réactifs (forte réaction motrice et pleurs abondants); 2) peu réactifs (faible réaction motrice et peu de pleurs); 3) réactifs modérés A (faible réaction motrice et pleurs abondants); 4) réactifs modérés B (forte réaction motrice et peu de pleurs). Lors des évaluations subséquentes (9 mois à 2 ans), les réactions de peur et d'inhibition sont

suscitées par diverses procédures incluant l'intrusion dans l'espace personnel de l'enfant (p. ex., installation d'électrodes sur son corps), l'exposition à des objets non familiers (robots, animaux-jouets, marionnettes, etc.) et la rencontre avec des personnes inconnues (p. ex., expérimentatrices déguisées en clown). Différents indices d'inhibition sont considérés, dont la fréquence des regards en direction de la mère, les tentatives de se rapprocher de celle-ci, l'évitement du stimulus et le délai de réponse (soit la latence entre le début de l'exposition et le moment où l'enfant quitte sa mère, s'approche, parle, commence à jouer ou interagit avec la personne étrangère). Enfin, les enfants de 4 à 8 ans sont évalués en situation de jeu libre avec des pairs inconnus. On attribue à chaque enfant un score d'inhibition basé sur le pourcentage de temps passé à l'écart du groupe et sur le nombre de commentaires spontanés émis durant l'interaction.

L'examen longitudinal d'enfants inhibés révèle que le patron de comportement semble se maintenir chez plusieurs enfants au moins jusqu'à 8 ans (Kagan, 1989; Kagan *et al.*, 1988). Les enfants jugés fortement réactifs à 4 mois tendent à le demeurer lors d'évaluations subséquentes à 14 et 21 mois (Kagan et Snidman, 1991a, 1991b). Ils manifestent de la méfiance et de la réticence lors d'interactions avec leurs pairs à l'âge de 4 ans (Calkins, Fox, Rubin et Coplan, en préparation) et se révèlent silencieux et évitants en présence d'enfants et d'adultes étrangers à 7 ans et demi (Kagan *et al.*, 1988). Certains patrons de réactivité observés à la petite enfance persisteraient au cours du développement, ce qui pourrait se répercuter sur les habiletés sociales et les relations interpersonnelles à l'âge préscolaire et scolaire. Certains auteurs ont, par contre, fait ressortir que l'inhibition comportementale ne présenterait pas une stabilité parfaite au cours du développement (Manassis et Bradley, 1994; Turner *et al.*, 1996). En effet, l'inhibition comportementale en bas âge ne donnerait pas toujours lieu à des problèmes d'anxiété et d'intériorisation au cours des phases subséquentes du développement. Certains facteurs contextuels, familiaux et relationnels pourraient ainsi se révéler non négligeables dans l'origine et la stabilité de l'inhibition comportementale, comme nous le verrons plus tard dans ce chapitre.

Les travaux menés par Fox et ses collaborateurs ont également contribué à démontrer que les enfants inhibés semblent être très réactifs face à des événements modérément stressants et auraient recours à des processus d'évitement afin de gérer leurs états émotionnels (voir, par exemple, Fox, 1989, 1991, 1994; Fox, Schmidt, Calkins, Rubin et Coplan, 1996; Fox et Stifter, 1989). Selon ces auteurs, il existe des différences individuelles chez les enfants sur le plan de la réactivité (activité motrice, pleurs, cris, activation cardiaque) et de la régulation des émotions (*emotion regulation*). Les

enfants répondraient différemment aux stimuli et utiliseraient divers processus ou stratégies afin de gérer leurs éveils émotionnels et d'atteindre un fonctionnement interpersonnel efficace. Ces stratégies évolueraient au cours du développement, passant d'une dépendance envers les agents extérieurs (principalement la mère) à une plus grande autonomie. Certains enfants, tels les enfants dits « inhibés », développeraient des styles inadaptes d'expression et de gestion des émotions.

Selon Kagan, les enfants inhibés présenteraient dès la naissance un seuil d'excitation et des caractéristiques physiologiques qui les prédisposent à développer le patron de réactivité qui les distingue (Kagan *et al.*, 1988). Divers courants de recherche ont en effet identifié certains corrélats physiologiques à l'inhibition comportementale, de sorte qu'il est désormais possible de dresser un portrait psychophysique caractéristique de l'enfant inhibé. Ce patron se traduit principalement par la variabilité du rythme cardiaque, l'activité adrénocorticale et l'activation cérébrale.

### **CORRÉLATS PSYCHOPHYSIOLOGIQUES DE L'INHIBITION COMPORTEMENTALE**

Les études tendent à démontrer que les enfants inhibés présentent un patron psychophysique particulier qui se caractérise par une hyper-réactivité au stress, qu'elle se manifeste par l'activité cardiaque, adrénocorticale ou cérébrale. De fait, plusieurs travaux établissent une association entre l'activité cardiaque et le comportement des enfants inhibés. En situation non familière ou modérément stressante, ces derniers présentent un rythme cardiaque stable et élevé ainsi qu'un tonus vagal faible (Kagan *et al.*, 1988; Kagan et Snidman, 1991a, 1991b; Kagan, Snidman et Arcus, 1993; Davidson, Ekman, Saron, Senulis et Friesen, 1990; Davidson et Fox, 1989; Fox, 1989, 1994; Stifter et Fox, 1990; Stifter et Grant, 1993). Certains résultats portent également à croire que les enfants inhibés possèdent une activité adrénocorticale plus intense que la moyenne (Kagan, Reznick et Snidman, 1988; Gunnar, Larson, Hertsgaard, Harris et Broderon, 1992; Gunnar, Mangelsdorf, Larson et Hertsgaard, 1989; Larson, Gunnar et Hertsgaard, 1991). Les concentrations de cortisol salivaire (hormone engagée dans la réactivité au stress) au repos sont plus élevées chez les enfants inhibés que chez les enfants non inhibés (Kagan, Reznick et Snidman, 1988). Enfin, plusieurs études portant sur les enregistrements électroencéphalographiques (ÉEG) de jeunes enfants font ressortir certaines asymétries cérébrales indiquant que les enfants inhibés se caractériseraient par une activation supérieure du lobe frontal droit, en cause dans la manifestation des émotions dites « négatives » et associées à une attitude de retrait (voir Davidson et Fox, 1989; Fox *et al.*, 1995).

Devant de telles observations, plusieurs auteurs ont avancé que, dès la naissance, les enfants inhibés présentent des caractéristiques physiologiques qui les prédisposent à développer le patron de réactivité qui les distingue. Cependant, la simple identification de corrélats psychophysiologiques ne permet pas de conclure à l'héritabilité d'un phénomène. En effet, qui dit « physiologique » ne dit pas nécessairement « génétique » ou « inné ». L'existence de caractéristiques physiologiques n'écarte pas la possibilité que certaines influences environnementales prénatales (le stress, l'état de santé physique et mental de la mère durant sa grossesse, des anomalies dans les échanges placentaires, etc.), périnatales (des complications lors de l'accouchement, une maladie néonatale, etc.) et postnatales (la sensibilité maternelle, par exemple) agissent sur les systèmes nerveux et comportemental, « modifiant » ainsi la biologie de l'enfant (Dawson, Frey, Hessel, Panagiotides et Self, 1995; Dawson, Grofer Klinger, Panagiotides, Hill et Spieker, 1992; Dawson, Grofer Klinger, Panagiotides, Spieker et Frey, 1992; Dawson, Hessel et Frey, 1994). Seules des études génétiquement informatives permettent d'évaluer l'impact des influences d'origine génétique et des influences d'origine environnementale sur la manifestation d'un trait. La prochaine section présente les principaux résultats concernant l'analyse génétique de l'inhibition comportementale. Certains principes fondamentaux en génétique du comportement sont d'abord exposés.

## HÉRITABILITÉ DE L'INHIBITION COMPORTEMENTALE : CE QU'EST ET CE QUE N'EST PAS L'HÉRITABILITÉ

L'héritabilité constitue un concept central en génétique du comportement. Elle réfère à la force de l'influence génétique sur la variation d'un trait au sein d'une population indépendamment des influences environnementales. Elle permet donc d'estimer jusqu'à quel point les différences individuelles pour un phénotype donné sont dues aux variations génétiques parmi les individus. On associe souvent à tort une forte héritabilité à un déterminisme génétique du comportement humain. Or, un indice d'héritabilité élevé pour un phénotype particulier n'implique en rien que les gènes contrôlent la production de celui-ci ou encore qu'un gène soit responsable de son apparition. L'héritabilité est un indice qui se rapporte à la *variabilité phénotypique* au sein d'une population et non à la *production phénotypique* chez un individu. En somme, bien que les différences génétiques dans une population puissent être responsables des variations phénotypiques pour un trait donné *indépendamment* des influences environnementales, la génétique du comportement affirme qu'un phénotype est *toujours* le résultat d'une base génétique (polygénique)

et d'un environnement quelconque qui s'unissent de façon *dépendante*. Ainsi, même si l'on déterminait que l'indice d'héritabilité associé au poids au sein d'une population est de 1,00 (soit une héritabilité complète), cela n'impliquerait en rien que l'environnement n'a aucune influence sur le poids d'un individu. En effet, le fait qu'un individu pèse 60 kilos est indéniablement dû à la fois à des facteurs génétiques et à des facteurs liés à son environnement. Ce que l'indice d'héritabilité indique ici, c'est que la différence de poids entre les individus de cette population s'explique entièrement par la différence de bagage génétique entre ces individus et non par ce qui les distingue sur le plan de leur environnement.

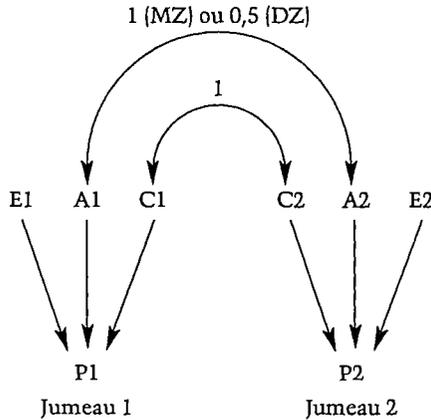
### **LA MÉTHODE DES JUMEAUX**

La méthode des jumeaux constitue la stratégie d'analyse principale en génétique du comportement. Elle repose sur la comparaison de la similarité, pour un phénotype donné, entre les jumeaux monozygotes (identiques sur le plan génétique, c'est-à-dire qui partagent 100 % de leurs gènes) et les jumeaux dizygotes (qui ne partagent, en moyenne, que la moitié de leurs gènes). Chez les deux types de jumeaux, l'exposition aux influences environnementales partagées est présumée similaire étant donné le fait que les jumeaux bénéficient du même environnement prénatal, qu'ils sont nés au même moment, qu'ils sont éduqués ensemble et qu'ils vivent les divers événements de la vie aux mêmes âges. Les différences corrélationnelles entre les deux types de jumeaux permettent de quantifier l'ampleur des facteurs génétiques et environnementaux. Il devient donc possible de tester systématiquement des hypothèses portant sur l'étiologie des caractères à l'étude. Les méthodes consistent principalement en l'utilisation de modèles d'équations structurales. La figure 1 présente le modèle « ACE », classique en génétique comportementale.

Comme l'ont décrit Heath *et al.* (1989), ce modèle considère les influences génétiques additives (A), environnementales communes (C) et environnementales uniques (E) dans l'examen de la variance phénotypique. Les influences de l'environnement commun font appel à la ressemblance entre jumeaux non expliquée par le génotype mais plutôt attribuable aux expériences partagées par les membres d'une même famille. Le niveau socio-économique, les pratiques éducatives, le type de relations conjugales et les soins quotidiens constituent des voies possibles d'influences environnementales communes. Les influences de l'environnement non partagé correspondent aux influences de l'environnement qui contribuent à l'unicité des individus. Les accidents, les maladies, les traumatismes, les interactions au sein de la fratrie, les interactions parent-enfant et les relations extra-familiales (pairs, professeur, médias) en sont des exemples.

**FIGURE 1****Modèle ACE**

**A**: influences d'origine génétique additives; **C**: influences d'origine environnementale communes; **E**: influences d'origine environnementale uniques; **P1**: phénotype du jumeau 1; **P2**: phénotype du jumeau 2



Théoriquement, les corrélations attendues entre les influences d'origine génétique sont de 1,0 pour les jumeaux monozygotes et de 0,5 pour les jumeaux dizygotes. Les corrélations entre jumeaux sont fixées à 1,0 pour les influences environnementales communes et à 0,0 pour les influences uniques, indépendamment du type de jumeauté. Les coefficients d'analyse ( $a, c, e$ ) représentent les régressions du phénotype sur les trois sources de variation pour chaque jumeau. Ainsi, les covariances attendues pour les différents types de jumeaux se résument de la façon suivante:  $a^2 + c^2$  pour les monozygotes;  $\frac{1}{2}a^2 + c^2$  pour les dizygotes. Les études longitudinales de jumeaux permettent d'explorer les influences d'origine génétique et environnementale, à la fois dans le changement et dans la stabilité du phénotype étudié.

**ÉTUDES GÉNÉTIQUES DE L'INHIBITION COMPORTEMENTALE**

À ce jour, un grand nombre d'études ont évalué le rôle des influences d'origine génétique et environnementale sur le tempérament de l'enfant (Buss, Plomin et Willerman, 1973; Daniels et Plomin, 1985; Matheny, 1989; Plomin et Rowe, 1979). Toutefois, trois principales études longitudinales existent. La première, l'Étude des jumeaux de Louisville (Louisville Twin Study ou LTS), a vu le jour il y a plus de 25 ans. L'échantillon actuel compte environ 500 paires de jumeaux qui ont été évalués suivant diverses

mesures physiques et cognitives à 3, 6, 9, 12, 18, 24, 30 et 36 mois, et annuellement depuis. Au cours des dix-huit dernières années, certaines données concernant le tempérament ont également été recueillies, notamment par le moyen d'entrevues réalisées avec les parents et d'évaluations effectuées en laboratoire. La seconde étude de jumeaux est le Projet d'adoption du Colorado (Colorado Adoption Project ou CAP) regroupant les enfants adoptés et biologiques d'environ 500 familles américaines. De 1 à 4 ans, les enfants ont été évalués à la maison à l'aide de l'*Infant Behavior Record*. La troisième étude, l'Étude longitudinale de jumeaux MacArthur (MacArthur Longitudinal Twin Study ou MALTS), compte 300 paires de jumeaux de même sexe qui seront éventuellement évalués à 14, 20, 24 et 36 mois en laboratoire et lors de visites à la maison. Des mesures fondées sur l'observation de l'inhibition comportementale et de la timidité ainsi que des évaluations parentales du tempérament sont, entre autres, prévues.

La conclusion générale qui se dégage des nombreuses études génétiques de la personnalité et du comportement indique une nette dominance des influences d'origine génétique, ne laissant à l'environnement partagé qu'un impact très modeste (Bouchard et Thomas, 1994; Rowe, 1994). En effet, les influences d'origine génétique expliqueraient entre 30 % et 80 % de la variance pour la majorité des phénotypes, alors que l'effet de l'environnement partagé serait presque nul. La variance résiduelle (environ 45 %) serait attribuable à l'effet réel de l'environnement non partagé ainsi qu'à l'erreur de mesure. Or, plusieurs auteurs ont montré qu'en réduisant l'erreur de mesure par l'utilisation d'instruments plus fidèles l'influence de l'environnement non partagé se trouve considérablement réduite (Neale, Eaves et Kendler, 1994). Cette dominance des influences génétiques apparaît constante peu importe le genre de devis utilisé [études classiques de jumeaux, études de jumeaux élevés séparément, études de jumeaux et de leur famille, études d'adoption], le type de phénotypes étudiés [habiletés cognitives, attitudes, personnalité, comportements] ou les populations examinées (par exemple, Américains, Australiens et Scandinaves).

En ce qui a trait aux divers aspects de l'inhibition, de nombreuses études font ressortir la grande influence des facteurs génétiques dans l'explication des différences individuelles observées à l'égard des réactions en contextes non familiers (pour un résumé, voir Matheny, 1989). Dans le cadre de travaux menés au sein de l'Étude longitudinale de jumeaux MacArthur (MALTS), quelque 200 paires de jumeaux ont été rencontrés à 14, 20 et 24 mois et évalués suivant les procédures d'évaluation de l'inhibition proposées par Kagan. À chaque âge, les résultats révèlent une forte héritabilité de l'inhibition, soit 0,64 à 14 mois, 0,56 à 20 mois et 0,51 à 24 mois. De plus, l'analyse des corrélations génétiques longitudinales

porte à croire en la contribution substantielle des influences génétiques à la continuité et au changement dans les scores d'inhibition entre 14 et 24 mois, l'indice d'héritabilité atteignant 0,52 (Robinson, Kagan, Reznick et Corley, 1992). Dans une étude de jumeaux incluant des évaluations par les parents et des mesures fondées sur l'observation du comportement des enfants à l'égard d'une situation étrangère (visite d'adultes non familiers dans leur maison), Plomin et Rowe (1979) rapportent des coefficients d'héritabilité très élevés, avec une corrélation moyenne de 0,52 pour les monozygotes et de 0,00 pour les dizygotes. Les effets de l'environnement partagé sont nuls à chaque âge. Matheny (1989) examine l'héritabilité de l'inhibition dans une perspective longitudinale et conclut qu'à chaque âge (12, 18, 24 et 30 mois) l'influence des facteurs génétiques est très élevée, les corrélations pour les monozygotes variant entre 0,71 et 0,90 et celles des dizygotes, entre 0,03 et 0,25. En définitive, l'influence génétique sur l'inhibition comportementale semble assez bien démontrée et il apparaît que l'environnement familial ne joue qu'un rôle très minime dans l'étiologie de ce trouble.

Dans une perspective de prévention et d'intervention, cette conclusion dresse un portrait bien peu optimiste au regard des conséquences de l'inhibition sur le développement. Des études ont établi un lien entre l'inhibition et les troubles d'anxiété, les deux mésadaptations se retrouvant au sein des mêmes familles (Biederman *et al.*, 1990; Kagan *et al.*, 1990; Reznick, Hegeman, Kaufman, Woods et Jacobs, 1992; Rosenbaum *et al.*, 1988, 1991, 1992). Les enfants prédisposés physiologiquement à l'inhibition comportementale pourraient s'engager dans une trajectoire de développement conduisant aux problèmes d'intériorisation à l'enfance et aux troubles d'anxiété à l'âge adulte (LaFrenière, Provost et Dubeau, 1992; Mills et Rubin, 1993; Rubin et Mills, 1991).

L'idée d'une forte héritabilité de l'inhibition comportementale doit toutefois être nuancée en fonction des limites inhérentes aux études génétiques rapportées précédemment. À cet égard, la principale limite concerne le modèle classique d'analyse proposé en génétique du comportement. De nature essentiellement additive ou linéaire, ce modèle traite les influences d'origine génétique et les influences d'origine environnementale de manière totalement indépendante. Dans cette optique, le bagage génétique influencerait le comportement sans égard aux conditions de l'environnement et, inversement, l'environnement influencerait le comportement sans égard aux différences individuelles. Or, il est tout à fait possible que les deux types d'influence agissent de façon non additive ou non linéaire, comme nous allons le décrire dans la prochaine section.

## NON-INDÉPENDANCE DES INFLUENCES D'ORIGINE GÉNÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

Comme nous l'avons exposé précédemment, des facteurs d'origine génétique et des facteurs d'origine environnementale peuvent créer de la variation phénotypique en se combinant de façon additive. Toutefois, il est également possible que ces influences se combinent de façon non indépendante. On a identifié deux situations où un tel phénomène pourrait se produire: 1) l'interaction génotype-environnement et 2) la corrélation génotype-environnement.

### *INTERACTION GÉNOTYPE-ENVIRONNEMENT*

D'une part, il peut se produire un phénomène d'*interaction génotype-environnement*. Dans cette situation, des variantes d'un même génotype s'expriment différemment en fonction des variantes d'un même environnement qu'elles rencontrent ou, inversement, des variantes d'un même environnement produisent des phénotypes différents en fonction des variantes d'un même génotype qu'elles rencontrent. Dans cette optique, un enfant présentant une prédisposition génétique à développer une pathologie quelconque qui est soumis à un environnement défavorable pourra présenter des symptômes pathologiques, symptômes qu'il n'aurait pas manifestés s'il avait été exposé à un environnement favorable et ce, en dépit de sa prédisposition génétique.

Certaines anomalies médicales fournissent des exemples clairs d'interaction génotype-environnement. C'est le cas, par exemple, de la phénylcétonurie, une maladie métabolique génétiquement déterminée qui cause un handicap mental uniquement si les enfants disposent d'un régime alimentaire contenant de la phénylalanine. Cette substance se retrouve généralement dans toutes les diètes, mais ses effets sur le quotient intellectuel peuvent être éliminés par son simple retrait de l'alimentation (Rutter, 1991).

Des exemples aussi évidents ne sont toutefois pas encore disponibles en psychologie et en psychiatrie, bien que certaines observations laissent présager qu'il pourrait en être ainsi. Par exemple, les études d'adoption portent à croire que les influences génétiques associées à la criminalité opèrent par le biais d'un effet sur la vulnérabilité générale face aux adversités et aux risques psychosociaux. Les enfants considérés comme génétiquement à risque pour adopter des comportements criminels seraient les plus susceptibles d'être affectés par un environnement hostile (Cadoret,

1985, cité dans Rutter, 1991]. On peut alors supposer que, s'ils ne sont pas exposés à un environnement défavorable, ces enfants, pourtant considérés comme génétiquement à risque, ne développeront pas de comportements criminels.

### **CORRÉLATION GÉNOTYPE-ENVIRONNEMENT**

Le cas de l'interaction génotype-environnement ne constitue pas la seule façon par laquelle les influences d'origine génétique et environnementale agissent de manière non indépendante. Il peut exister des situations de **corrélacion génotype-environnement** où un génotype pour un trait donné influence de façon plus ou moins directe certains aspects de l'environnement de l'individu qui influencent, eux aussi, l'apparition du trait en question. En d'autres termes, il peut advenir qu'un individu soit exposé à un environnement particulier en fonction de ses prédispositions génétiques et qu'il présente un phénotype qui soit alors le résultat à la fois d'un génotype particulier et d'un environnement qui en favorise l'expression.

Différents scénarios de corrélation génotype-environnement sont imaginables et il existe diverses typologies permettant d'en rendre compte, dont celle proposée par Plomin, DeFries et Loehlin (1977). Selon ces auteurs, il existe trois principaux types de corrélation génotype-environnement définis à partir de l'influence plus ou moins directe des génotypes de l'enfant sur son environnement. Le tableau 1 en fournit un résumé.

**TABLEAU 1**

**Trois types de corrélation génotype-environnement  
(adapté de Plomin *et al.*, 1977)**

Type	Description
Passif	L'enfant reçoit de ses parents des gènes et un environnement qui sont liés entre eux.
Actif	L'enfant recherche un environnement compatible avec ses génotypes.
Réactif	Les génotypes de l'enfant suscitent des réponses dans son environnement.

### *CORRÉLATION DE TYPE PASSIF*

Le premier type est dit *passif* et correspond au fait que le génotype et l'environnement pertinents pour l'apparition d'un phénotype donné puissent être corrélés sans que le génotype de l'enfant suscite directement des réactions de la part de son environnement. En effet, les parents pourraient créer naturellement un environnement familial qui soit corrélé au génotype de leur enfant. Puisque les parents procurent à leur enfant à la fois des gènes et un environnement en accord avec leur bagage génétique, l'environnement auquel est exposé l'enfant est alors corrélé à ses gènes. Par exemple, des parents qui sont sociables vivent de nombreuses interactions sociales et apprécient les contacts sociaux. Ces parents sont susceptibles, d'une part, de transmettre leur sociabilité par une voie génétique et, d'autre part, de créer un environnement familial propice au développement de la sociabilité, notamment en exposant leurs enfants à un grand nombre de situations d'interaction sociale (soupers entre amis, fêtes, *party*, etc.). Dans ce cas, des raisons d'ordre génétique *et* environnemental pourraient alors rendre compte de la sociabilité de ces enfants.

### *CORRÉLATION DE TYPE ACTIF*

Le second type de corrélation génotype-environnement est dit *actif* et renvoie au fait que le génotype de l'enfant pour un phénotype donné puisse façonner un environnement favorable à l'apparition du phénotype en question. Ainsi, l'enfant pourrait attacher une attention sélective à certains aspects de son environnement en fonction de ses génotypes. Il rechercherait des éléments environnementaux qui lui paraissent stimulants et compatibles avec certains de ses génotypes, tels que ses motivations, ses habiletés intellectuelles et son tempérament. Par exemple, un enfant doué de capacités intellectuelles supérieures à la moyenne pourrait se créer un environnement qui saurait répondre à ses caractéristiques (Rowe, 1994). Suivant ses centres d'intérêt personnels, il fréquentera les bibliothèques, explorera la littérature et la musique, bâtira sa culture générale, s'intéressera aux séries documentaires, se joindra à des clubs d'étude, etc. Dans cette situation, les performances intellectuelles de l'enfant seraient attribuables à son génotype et à l'environnement qu'il aurait créé en fonction de celui-ci.

### CORRÉLATION DE TYPE RÉACTIF

Le troisième type de corrélation génotype-environnement, dit *réactif* ou *évocateur*, est probablement celui que l'on rencontre le plus fréquemment et pour lequel il semble exister le plus d'appuis dans la littérature. Il correspond au fait que les réponses que l'enfant reçoit de son environnement physique et social sont souvent influencées par ses génotypes. De cette façon, le génotype de l'enfant pourrait susciter une réponse chez ses parents et l'environnement ainsi créé contribuerait, lui aussi, à l'expression du phénotype en cause. Ce scénario implique cependant que, d'une part, les parents puissent exercer un effet réel sur leurs enfants et que, d'autre part, les enfants aient à leur tour une influence véritable sur leurs parents.

En ce qui concerne l'influence des parents sur leurs enfants, il existe une littérature abondante soutenant l'idée d'un lien entre les conduites parentales et le fonctionnement psychologique de l'enfant (pour un résumé, voir Maccoby et Martin, 1983 ; Maccoby, 1992). À titre d'exemple, la littérature traitant de la relation parent-enfant fait ressortir l'influence des parents sur le comportement social de leur enfant, que ce soit au regard des caractéristiques personnelles (fonctionnement psychologique et social), du style parental, des techniques disciplinaires ou de la qualité de la relation d'attachement qu'ils entretiennent avec eux (pour un résumé, voir Putallaz et Heflin, 1990). Un grand nombre de comportements parentaux ont été étudiés, mais certaines dimensions générales se dégagent des résultats empiriques rapportés. Premièrement, le caractère chaleureux et affectueux des parents (*parental warmth*) apparaît comme un contributeur essentiel dans le développement de la compétence sociale de l'enfant (Ainsworth, Blehar, Waters et Wall, 1978 ; Baumrind, 1967 ; Maccoby et Martin, 1983). Deuxièmement, un certain degré de contrôle parental est positivement relié à la compétence de l'enfant avec ses pairs, alors qu'un recours excessif au contrôle sans manifestation d'affection entraîne l'effet inverse (Baumrind, 1967 ; Parker, 1979a, 1979b). Troisièmement, la sensibilité (réponses parentales contingentes et adaptées en fonction des signaux, des états et des besoins de l'enfant) et l'implication des parents influencent positivement les relations sociales de leur enfant (Ainsworth *et al.*, 1978 ; Mills et Rubin, 1993 ; Rubin, LeMare et Lollis, 1990 ; Rubin, 1993). Finalement, le recours à une approche disciplinaire démocratique de la part des parents (soit un contrôle approprié, l'encouragement à la maturité, à l'argumentation et à la négociation) exerce un impact positif sur la compétence sociale de l'enfant (Baumrind, 1967 ; Becker, 1964). Bref, il apparaît légitime de croire que les conduites parentales influencent les enfants.

Il existe également plusieurs appuis empiriques et théoriques de l'idée que l'enfant puisse exercer une influence sur les conduites de ses parents. Au cours des dernières décennies, la conception générale selon laquelle l'environnement régit le développement de l'enfant a effectivement cédé sa place à des modèles où l'influence des caractéristiques de l'enfant sur ses parents est également considérée (Lytton, 1990). Dans un article clé pour l'étude de la bidirectionnalité des influences parent-enfant, Bell (1968) propose une réinterprétation de la direction des effets rapportés dans les études traitant de la socialisation de l'humain et de l'animal. Il y présente plusieurs exemples (agressivité, pratiques disciplinaires, développement moral, etc.) de l'effet des caractéristiques de l'enfant sur le comportement parental et souligne l'importance de reconnaître la bidirectionnalité des influences au sein de la relation parent-enfant, particulièrement en ce qui concerne les facteurs congénitaux. Depuis, il est théoriquement et empiriquement reconnu que les conduites parentales sont influencées par les actions précédentes des enfants. À cet égard, la littérature traitant des interactions mère-enfant a fourni de nombreux exemples où l'environnement est influencé par les dispositions génétiques de l'enfant (Maccoby et Martin, 1983).

Ainsi, plusieurs études ont démontré que les mères d'enfants âgés de 12 à 24 mois et présentant un tempérament difficile (*censu* Bates (1987): expression d'affect à dominance négative, forte sensibilité au stress et rare initiation à des comportements sociaux) répondent négativement à leur enfant (Lee et Bates, 1985; Maccoby, Snow et Jacklin, 1984). Ces dernières manifestent des réactions de contrôle envers leur enfant en le réprimandant et en le retenant physiquement près d'elles (Lee et Bates, 1985). En situation de laboratoire, elles font également peu d'efforts pour enseigner la tâche demandée à leur enfant, particulièrement en ce qui a trait à la direction et à la structuration des actions (Maccoby *et al.*, 1984).

D'autres études menées auprès de mères d'enfants d'âge scolaire et présentant des problèmes de comportements fournissent également un bon exemple de réactions parentales au génotype de l'enfant (Anderson, Lytton et Romney, 1986; Lytton, 1990). Les auteurs comparent les comportements de mères d'enfants présentant des troubles de comportement (c'est-à-dire présence de comportements verbaux et non verbaux d'acquiescement ou d'opposition aux demandes parentales) à ceux de mères d'enfants « normaux » à la fois en situation d'interaction dyadique avec des enfants à problèmes de comportement et avec des enfants sans problèmes. Indépendamment du statut facile ou difficile de leur propre enfant, les mères adressent davantage de demandes et de réponses négatives aux enfants présentant des troubles de comportement.

Certaines études menées auprès de populations extrêmes d'enfants fournissent des exemples encore plus évidents de réponse des parents aux caractéristiques individuelles de leur enfant (Goldberg, 1983 ; Jones, 1977 ; Osofsky, 1976 ; Walker et Kershman, 1981). Ces études portent sur des enfants présentant à la naissance certaines formes d'anomalies dans leur capacité à amorcer des interactions ou à répondre aux comportements sociaux de leur mère (la cécité, la surdité, le retard mental, le petit poids à la naissance, les maladies néonatales, etc.). Les résultats indiquent que les « faiblesses » de l'enfant influenceraient les comportements de la mère ainsi que les cognitions que cette dernière entretient à l'égard de ce que son enfant est capable de faire ou de percevoir. Elle s'accommoderait aux caractéristiques de son enfant et adapterait ses attentes de façon à s'accorder avec les besoins et le niveau de compétence de celui-ci.

Goldberg (1978) résume les résultats de six études au sein desquelles les interactions entre des mères et des enfants prématurés ont été  tudi es. Dans l'ensemble, les résultats démontrent que les enfants prématurés sont moins alertes et moins sensibles que les enfants nés à terme. Peu après la naissance, les parents d'enfants prématurés parlent moins à leur enfant, le touchent moins, lui sourient moins et échangent moins de regards avec lui comparativement aux parents d'enfants nés à terme. Par la suite, les enfants prématurés tendent à demeurer peu attentifs et difficiles, mais leurs parents sont alors généralement plus actifs dans leurs stimulations que ne le sont les parents d'enfants nés à terme.

L'examen des interactions entre des mères et leur enfant  g e de 8   19 mois atteint du syndrome de Down fournit des résultats similaires (Jones, 1977). Comparativement aux enfants « normaux », les enfants trisomiques s'avèrent des communicateurs moins efficaces. Durant les interactions, ils dirigent peu de regards directs vers leur mère et échangent moins de regards mutuels avec elle. Leurs vocalisations sont erratiques et non contingentes par rapport aux messages qui leur sont adress es. Les mères d'enfants trisomiques se montrent plus contrôlantes que les mères d'enfants « normaux », probablement en réponse au caractère d esorganis e de leurs comportements.

Somme toute, la littérature semble fournir tous les appuis nécessaires à la possibilité d'une corrélation génotype-environnement basée sur les réactions parentales au génotype de leur enfant. Cependant, ces résultats sont issus de données qui ne fournissent aucune information génétique. Des études génétiques s'avèrent nécessaires avant de pouvoir conclure à l'existence d'un tel phénomène.

### CORRÉLATION DE TYPE RÉACTIF BASÉE SUR UN PHÉNOTYPE INDEX

Les trois types de corrélation génotype-environnement décrits par Plomin et ses collaborateurs sont souvent rapportés dans la littérature. Toutefois, ils ne constituent pas les seuls scénarios envisageables et certains auteurs ont avancé d'autres possibilités. Pérusse et ses collaborateurs proposent un modèle original fondé sur l'existence de « phénotypes index » (Pérusse, Neale, Heath et Eaves, 1994). Selon les auteurs, il pourrait exister chez l'enfant certains phénotypes héritable, dits « index », qui susciteraient certaines réponses de la part de l'environnement, notamment au niveau des conduites parentales. Ces phénotypes index seraient donc indirectement engagés dans l'expression d'un grand nombre d'autres phénotypes. Ils pourraient prendre diverses formes, allant des caractéristiques physiques aux traits de personnalité, en passant par le comportement sensorimoteur, les propriétés cognitives et le tempérament. Lors de l'examen de la contribution relative des influences d'origine génétique et environnementale pour un phénotype particulier, le phénotype index introduirait une dimension de corrélation génotype-environnement puisqu'il susciterait un environnement qui lui serait corrélé. Par la suite, l'environnement ainsi créé agirait sur l'apparition du phénotype à l'étude. C'est donc dire que l'expression d'un phénotype pourrait être influencée par des facteurs génétiques (un phénotype index héritable) sans, par ailleurs, qu'aucune base génétique directe n'existe pour le phénotype en question. En somme, dans le présent modèle, les influences d'origine génétique exercent un effet indirect sur le phénotype d'intérêt, effet qui s'avère corrélé aux influences d'origine environnementale qui, elles, contribuent directement à l'expression de ce phénotype. L'ajout d'un phénotype index permet de réattribuer à l'environnement une contribution qui, dans un modèle indépendant, aurait été entièrement imputée aux influences d'origine génétique. Il est intéressant de noter que le modèle proposé par Pérusse s'apparente à la corrélation génotype-environnement de type « réactif » décrite par Plomin et ses collaborateurs, à la différence que dans le présent modèle le phénotype index de l'enfant fait réagir les parents sur un phénotype *autre* que le phénotype d'intérêt.

Prenons, par exemple, le cas où l'on tenterait de déterminer la contribution des influences d'origine génétique et environnementale dans les différences observées chez les enfants sur le plan de la délinquance. Il est possible d'imaginer que la capacité intellectuelle agisse à titre de phénotype index en influençant les conduites parentales. Ainsi, les parents se comporteraient différemment selon que l'enfant a un quotient intellectuel faible ou plus élevé. Ils pourraient entre autres apparaître plus aversifs,

coercitifs, contrôlants et infantilisans. L'environnement ainsi créé en réponse au quotient intellectuel serait propice à la manifestation de la délinquance chez l'enfant. Toutefois, certaines considérations s'imposent quant aux influences d'origine génétique. Premièrement, dans un tel cas, l'héritabilité serait attribuée au quotient intellectuel et non à la délinquance, qui apparaîtrait plutôt déterminée par l'environnement coercitif et contrôlant. Deuxièmement, malgré son caractère héritable, le quotient intellectuel exercerait une influence « environnementale » sur le phénomène de délinquance. Il créerait un environnement qui s'avérerait corrélé à ses prédispositions génétiques, mais le phénotype de délinquance s'exprimerait sous l'effet d'influences d'origine environnementale.

Il est également reconnu que l'attrait physique d'un bébé exerce une influence considérable sur le niveau de stimulation que son environnement social lui prodigue. La littérature a d'ailleurs permis de relever des caractéristiques physiques « optimales », c'est-à-dire les plus susceptibles d'éveiller des réponses positives chez les adultes. On trouverait plus attirants et on accorderait plus d'attention aux enfants aux lèvres courtes et charnues, à la tête ronde, au front saillant, aux grands yeux bien centrés dans le visage, au nez fin et aux joues dodues (Anderson, Holmes et Klocek, 1995). L'attrait physique pourrait donc constituer un phénotype index à considérer dans l'étude de certains phénomènes, notamment dans le domaine de la négligence et des abus sexuels.

### **MODÈLES NON INDÉPENDANTS DE DÉVELOPPEMENT DE L'INHIBITION COMPORTEMENTALE**

Les exemples de corrélation et d'interaction génotype-environnement présentés précédemment constituent des situations où l'environnement familial s'avère *nécessaire* à l'explication des différences individuelles sur le plan des traits étudiés (variance phénotypique). Toutefois, bien que ces phénomènes soient décrits dans la littérature, les études empiriques n'ont pas encore intégré ces dimensions dans leurs analyses. En effet, les études menées à ce jour ont analysé les facteurs génétiques et environnementaux de manière essentiellement additive et l'environnement s'est vu généralement traité comme une variable latente (c'est-à-dire comme une variable non mesurée mais dont on présume l'existence), avec pour résultat une quasi-absence d'influence de la part de l'environnement familial. Cela s'explique par le fait que dans les modèles purement additifs, lorsque l'environnement familial est associé au génotype son influence est masquée au profit d'une hérabilité qui apparaît alors plus importante. Il est donc nécessaire de bien évaluer l'environnement familial et de tester des

modèles non linéaires en plus des modèles linéaires classiques. De cette façon, il sera possible de bien cerner les influences d'origine environnementale et de capter les phénomènes de corrélation et d'interaction génotype-environnement non détectés par les modèles purement additifs.

En ce qui a trait à l'inhibition comportementale, bien que les écrits postulent l'existence d'une prédisposition génétique, les auteurs reconnaissent également le rôle de l'environnement dans le développement de cette mésadaptation (Fox *et al.*, 1995; Kagan *et al.*, 1988). Même si elle semble avoir des conséquences sur le développement socio-émotif, cette prédisposition n'est pas suffisante à elle seule pour prédire la trajectoire de développement social (Calkins, 1994). Par exemple, Kagan et Snidman (1991b) rapportent que la moitié d'un groupe d'enfants classifiés « hautement réactifs » face à la nouveauté à l'âge de 4 mois (présentant une forte réaction motrice et des pleurs abondants) ont manifesté de la peur à 14 mois. Pourquoi les autres enfants, pourtant réactifs à 4 mois, ont-ils développé des niveaux modérés de peur ou n'ont-ils pas été effrayés à 14 mois ? Ces enfants pourraient avoir développé des façons de gérer leur propension à manifester de la peur, possiblement influencées par des conduites parentales appropriées (Calkins, 1994). Selon Fox et ses collaborateurs, l'interaction entre le contexte environnemental (parental, familial) et les dispositions tempéramentales constitue la clé de l'étiologie et du développement des comportements sociaux appropriés et mésadaptés (Fox *et al.*, 1995). L'apparition et le maintien du comportement inhibé pourraient ainsi reposer sur l'expression d'une disposition tempéramentale qui n'est pas indépendante de l'influence de certains stress environnementaux. Plusieurs scénarios de corrélation ou d'interaction génotype-environnement sont alors envisageables, mais examinons d'abord les éléments environnementaux susceptibles de jouer un rôle dans le développement de l'inhibition comportementale.

### **FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX PERTINENTS DANS LE DÉVELOPPEMENT DE L'INHIBITION COMPORTEMENTALE**

Les psychologues du développement ont proposé divers éléments théoriques afin de rendre compte de l'influence parentale sur le comportement social de l'enfant (Putallaz et Heflin, 1990). Les parents « optimaux » amèneraient leur enfant à développer un sentiment de sécurité et une confiance en soi qui lui permettraient d'explorer avec assurance de nouvelles relations sociales (Ainsworth *et al.*, 1978; Mills et Rubin, 1993; Rubin, 1993; Rubin *et al.*, 1990). De tels parents enseigneraient des comportements sociaux appropriés parce qu'ils communiquent clairement, adoptent une

attitude démocratique et savent allier affection et contrôle par une utilisation efficace du renforcement positif et de la punition (Baumrind, 1967 ; Parker, 1979). Aussi, les parents « optimaux » pourraient influencer leur enfant en lui servant de modèles (Becker, 1964). Enfin, on peut également penser que le comportement parental induirait un style d'interaction chez l'enfant qui se généraliserait aux relations établies avec ses pairs (Baumrind, 1967 ; Maccoby et Martin, 1983).

En ce qui concerne l'inhibition comportementale, encore peu d'études ont examiné le comportement des parents d'enfants inhibés. Néanmoins, certains résultats portent à croire que les mères de ces enfants adoptent des conduites parentales nuisibles au développement du comportement social de leur enfant. Une étude traitant de la relation entre l'inhibition comportementale et la qualité de l'attachement mère-enfant souligne que les enfants inhibés présentent un attachement « ambivalent » (*insecure/resistant*) à leur mère qui pourrait s'expliquer en partie par le manque de sensibilité dont fait preuve cette dernière (Calkins et Fox, 1992). L'observation des comportements maternels lors des visites en laboratoire a permis de remarquer que les mères des enfants inhibés ont tendance à protéger leur enfant contre les stress mineurs et à accepter la désobéissance de ce dernier sans reproches ni interférences. Elles semblent accorder une plus grande importance aux irritations et aux pleurs de leur enfant qu'à ses manifestations d'affect neutre ou positif ; elles le tiennent dans leurs bras proportionnellement plus souvent lorsqu'il pleure. De tels gestes renforcerait la tendance de l'enfant à éviter le contact des étrangers et à se retirer des événements non familiers (Arcus et Kagan, 1995).

En somme, malgré le nombre restreint d'études menées sur le sujet, deux principales caractéristiques semblent se dégager des conduites parentales des mères d'enfants inhibés : le manque de sensibilité à l'égard des besoins et des états de leur enfant (c'est-à-dire des réponses froides, non contingentes et non adaptées) et la tendance à se montrer contrôlantes et surprotectrices. De plus, plusieurs travaux menés auprès de populations d'enfants anxieux/retraités et d'adultes névrotiques appuient cette proposition. L'inhibition comportementale étant considérée comme le précurseur des problèmes d'intériorisation à l'enfance et des troubles d'anxiété à l'âge adulte, il apparaît en effet pertinent de s'intéresser aux conduites maternelles observées au sein de ces populations.

LaFrenière et ses collaborateurs ont mené une série d'études visant à analyser de façon systématique le comportement des mères d'enfants anxieux et isolés (Dumas et LaFrenière, 1993 ; LaFrenière et Dumas, 1992 ; Verlaan et LaFrenière, 1994). Dans le cadre de situations de résolution de

problème, les auteurs comparent les patrons d'interactions mère-enfant d'enfants d'âge préscolaire (environ 4 ans) jugés socialement compétents, « normatifs », agressifs ou anxieux par leur enseignant(e) selon le profil socio-affectif (PSA; LaFrenière, Dumas, Capuano et Dubeau, 1992). Les résultats font ressortir que les mères des enfants anxieux se révèlent plus aversives (c'est-à-dire critiques, punitives, désapprobatrices, agressives et intrusives) et plus directives que les autres mères. Elles ignorent les émotions et les comportements positifs de leur enfant et répondent de façon hostile aux actions de ce dernier, que celles-ci soient positives ou négatives (Dumas et LaFrenière, 1993; LaFrenière et Dumas, 1992). Comparativement à l'ensemble des autres mères, elles utilisent des stratégies plus contraignantes (soit la commande et l'intrusion), exercent davantage de comportements négatifs (la punition, la désapprobation, l'agressivité, la provocation et la plainte) et démontrent des affects plus négatifs (p. ex., un ton de voix fâché et sarcastique) (Verlaan et LaFrenière, 1994). De façon générale, LaFrenière et ses collaborateurs avancent donc que l'anxiété et le retrait social sont associés à des conduites maternelles froides et excessivement contraignantes. Ces résultats convergent avec d'autres études antérieures où les conduites parentales des mères d'enfants anxieux et retirés sont décrites comme étant froides, contrôlantes, restrictives, autoritaires, infantilisantes et surprotectrices (voir notamment Baumrind, 1967; Bennett, 1960; Cohn, 1990; Hetherington et Martin, 1983, 1986; Hewitt et Jenkins, 1946; Kagan et Moss, 1962).

Les travaux de Parker et ses collaborateurs sont au cœur d'un grand nombre d'études soulignant l'importance du style parental froid et contrôlant en tant que facteur de risque dans le développement des névroses adultes (voir notamment Arrindell *et al.*, 1989; Blatt, Wein et Chenron, 1979; Gotlib, Mount, Cordy et Whiffen, 1988; Parker, 1979a, 1979b, 1984; Parker et Lipscombe, 1981; Parker, Tupling et Brown, 1979; Perris *et al.*, 1986). Selon Parker, il existe deux caractéristiques parentales centrales au développement de l'enfant : 1) la chaleur (*care*; *censu* Parker : l'affection, l'empathie et l'intimité par opposition à la froideur, à l'indifférence et à la négligence); et 2) le contrôle (*overprotection*; *censu* Parker : la surprotection, l'intrusion, le contact excessif, l'infantilisation par opposition à l'encouragement à l'indépendance et à l'autonomie). Les parents « optimaux » feraient preuve d'un équilibre entre ces deux dimensions : ils favoriseraient le développement d'un sentiment général de sécurité chez leur enfant en se montrant affectueux à son égard et ils encourageraient ce dernier à explorer de nouveaux aspects de son environnement social. L'auteur a élaboré une mesure rétrospective autorévélee, le Parental Bonding Instrument (PBI de Parker *et al.*, 1979), afin de cerner

ces deux dimensions. Lorsque utilisé auprès de populations adultes présentant des problèmes de dépression, d'anxiété, de phobie sociale et d'agoraphobie, le PBI permet d'identifier un style parental pathogénique qui semble avoir favorisé le développement de ces troubles (Parker, 1984). Les adultes névrotiques rapportent en effet avoir eu des parents qui ne répondaient pas de façon satisfaisante à leurs besoins d'affection et qui ne respectaient pas leurs efforts d'indépendance et d'autonomie (voir Gotlib *et al.*, 1988 ; Parker, 1979a, 1979b, 1984). Parker qualifie ce style parental de « contrôle sans affection » (*affectionless control*). Ces résultats méritent tout de même d'être nuancés en raison des limites inhérentes aux études rétrospectives.

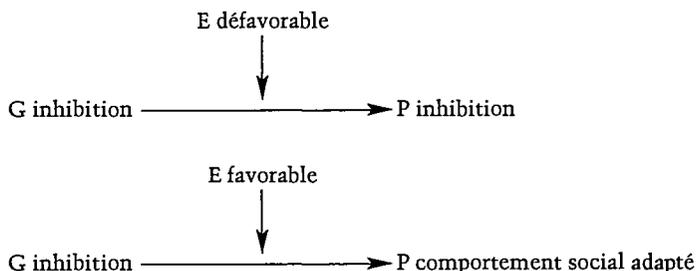
Somme toute, la littérature laisse présager que l'enfant inhibé sur le plan comportemental pourrait posséder une prédisposition tempéramentale génétique à l'inhibition qui s'est exprimée en relation avec certains facteurs défavorables de son environnement, plus précisément la froideur, l'insensibilité et la surprotection de sa mère. Cette non-indépendance des facteurs génétiques et environnementaux dans le phénomène de l'inhibition comportementale peut se traduire sous forme d'interaction ou de corrélation. Les prochaines sections présentent les modèles les plus plausibles, accompagnés des appuis théoriques et empiriques qui motivent leur proposition.

### **INTERACTION GÉNOTYPE-ENVIRONNEMENT**

Il est tout d'abord plausible qu'un enfant soit génétiquement prédisposé à développer un patron de comportement inhibé, mais que cette prédisposition ne s'exprime que dans certaines conditions environnementales défavorables (Fox *et al.*, 1995 ; Kagan, 1989 ; Kagan *et al.*, 1988 ; Kagan et Snidman, 1991a, 1991b ; Rubin, 1993). La figure 2 illustre cette possibilité.

Plusieurs auteurs ont proposé que le tempérament inhibé de l'enfant entraînerait l'établissement d'une relation parent-enfant insécurisante lorsqu'il est combiné à l'insensibilité et au contrôle maternels (Ainsworth *et al.*, 1978 ; Calkins et Fox, 1992 ; Dumas et LaFrenière, 1993 ; Kagan, 1989 ; Rubin, 1993). L'enfant se sentirait alors peu confiant et développerait un style d'exploration anxieux à l'égard de son environnement.

Cependant, il est également possible qu'un enfant prédisposé à l'inhibition atteigne un bien-être émotif et social comparable à celui des autres enfants s'il est exposé à une mère sensible et à un environnement favorable. Ainsi, Kagan et ses collaborateurs remarquent que certains enfants jugés hautement réactifs lors d'une visite à la maison à 5 mois ne sont

**FIGURE 2****Interaction génotype-environnement**

pas inhibés à 14 mois. Les auteurs prétendent que les mères de ces enfants adoptent des comportements qui semblent aider leur enfant hautement réactif à vaincre sa peur. Elles se montrent invariablement acceptantes et n'accordent pas d'attention différentielle aux irritations ou aux pleurs de leur enfant. Elles fixent des limites fermes à leur enfant et lui adressent diverses demandes à l'égard de la propreté ou de l'obéissance (Arcus et Kagan, 1995).

Fox et ses collaborateurs (1996) soumettent également la possibilité d'un phénomène d'interaction génotype-environnement dans le patron d'activation frontale observé chez des enfants jugés hautement réticents (timides, inhibés) à l'âge préscolaire. Ils laissent entendre que des influences environnementales aient pu produire des différences parmi les enfants prédisposés à réagir fortement par de l'affect négatif et qui présentent une plus grande activation cérébrale au lobe frontal droit. Un certain nombre d'entre eux, à travers l'interaction avec leurs parents, auraient pu développer des habiletés appropriées pour réguler leurs émotions et, par conséquent, ne manifesteraient pas de symptômes d'intériorisation à 4 ans. D'autres, soumis à un environnement défavorable, n'auraient pu acquérir de telles habiletés et auraient développé un style comportemental intériorisé.

Dans la même optique, Gunnar (1994) souligne qu'il est crucial de considérer l'influence des comportements maternels sur les réactions adrénocorticales de l'enfant. Le fait d'avoir bénéficié d'une sensibilité maternelle appropriée pourrait modérer l'effet du tempérament inhibé sur l'activité du système HPA. Des résultats révèlent que seuls les enfants inhibés présentant un attachement insécurisant manifestent un accroissement du taux de cortisol salivaire face au stress (Gunnar, 1994; Gunnar, Broderson, Nachmias, Buss et Rigatuso, 1996).

### **CORRÉLATION GÉNOTYPE-ENVIRONNEMENT**

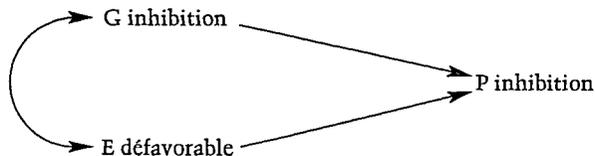
L'inhibition comportementale pourrait également sous-tendre un phénomène de corrélation génotype-environnement selon lequel le génotype d'inhibition influencerait de façon plus ou moins directe certains aspects de l'environnement de l'enfant qui influenceraient eux aussi l'apparition de l'inhibition. La littérature rapporte des résultats et des observations qui permettent d'imaginer diverses situations de corrélation.

### **CORRÉLATION DE TYPE PASSIF**

On peut premièrement envisager la possibilité d'une corrélation de type passif. Les parents des enfants inhibés présenteraient des traits d'intériorisation et transmettraient à leur enfant des gènes et un environnement favorisant l'apparition de ces traits (interactions peu fréquentes, climat de méfiance à l'égard des étrangers, évitement des situations sociales, etc.). La figure 3 illustre cette possibilité.

### **FIGURE 3**

#### **Corrélation génotype-environnement passive**



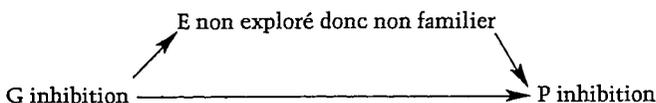
À ce sujet, certaines études rapportent une prévalence significativement plus élevée d'inhibition comportementale et de troubles anxieux chez les enfants de parents présentant des troubles anxieux tels que la phobie sociale, l'agoraphobie et les troubles de panique (Biederman *et al.*, 1991; Rosenbaum *et al.*, 1988). D'autres études démontrent également que les caractéristiques générales de fonctionnement psychologique des parents apparaissent liées aux comportements sociaux de l'enfant, y compris la timidité (Putallaz et Heflin, 1990). Les parents médiocrement adaptés sur le plan psychologique seraient incapables de créer un environnement optimal en ce qui concerne la sécurité et la stimulation pour le développement social et émotif de leurs enfants.

### CORRÉLATION DE TYPE ACTIF

En second lieu, il pourrait se produire un phénomène de corrélation génotype-environnement « active ». L'enfant inhibé se caractériserait par une prédisposition génétique à l'inhibition qui pourrait l'amener à se fermer à son environnement et à adopter volontairement une forme passive d'interaction. Il explorerait peu son environnement et, par le fait même, cet environnement demeurerait non familier. Le génotype d'inhibition « créerait » en quelque sorte le caractère non familier de l'environnement qui vient favoriser l'apparition du comportement inhibé. La figure 4 illustre cette possibilité.

#### FIGURE 4

##### Corrélation génotype-environnement active

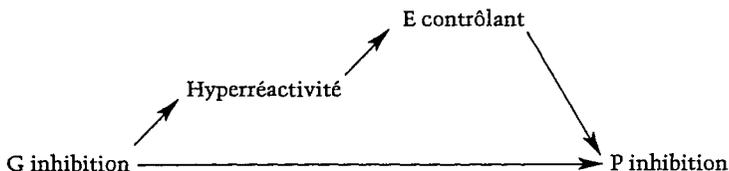


### CORRÉLATION DE TYPE RÉACTIF

En troisième lieu, l'inhibition comportementale pourrait également être décrite en termes de corrélation génotype-environnement « réactive ». Les prédispositions génétiques des enfants inhibés pourraient susciter des réponses maternelles défavorables qui contribueraient, elles aussi, à l'apparition du comportement inhibé. La figure 5 illustre cette possibilité.

#### FIGURE 5

##### Corrélation génotype-environnement réactive



Comme cela a été exposé précédemment, la psychophysiologie associée à l'inhibition comportementale témoigne d'une hyperréactivité (*hyperarousability*) aux stimuli se reflétant sur l'activité cardiaque (rythme cardiaque stable et élevé, tonus vagal faible), adrénocorticale (taux élevé de cortisol salivaire) et cérébrale (activation supérieure au lobe frontal droit). Sur le plan comportemental, l'hyperréactivité de l'enfant inhibé

s'exprime de deux manières principales. Premièrement, l'enfant inhibé se montre facilement irritable par tout contexte incertain ; il pleure beaucoup et est difficilement consolable. Deuxièmement, il éprouve de la difficulté à exprimer et à réguler de l'affect ; il apparaît anxieux et peu sociable, il exprime des émotions presque invariablement négatives et gère difficilement sa détresse.

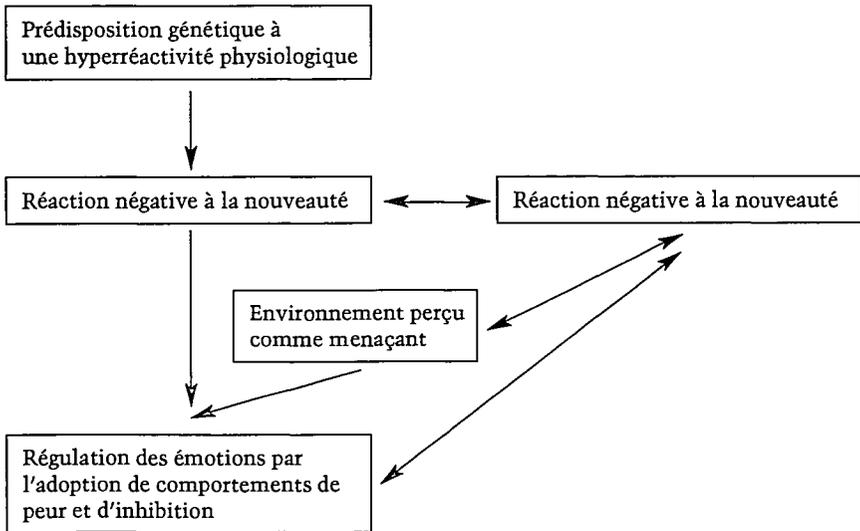
La mère de l'enfant inhibé n'est pas imperméable à l'influence des caractéristiques particulières de son enfant. Elle s'accommode aux besoins et aux compétences de son enfant. L'enfant inhibé est un enfant difficile à apaiser et dont les pleurs et les manifestations de détresse pourraient provoquer une certaine hostilité chez la mère (Rubin, 1993 ; Rubin, LeMare et Lollis, 1990). À ce sujet, certaines études ont démontré que la détresse des enfants jugés irritables est souvent perçue comme étant aversive par ses parents (voir Frodi, Lamb, Leavitt et Donovan, 1978 ; Kagan *et al.*, 1984). Par conséquent, la désorganisation du comportement de l'enfant inhibé pourrait amener sa mère à le percevoir comme un enfant difficile et fragile, qui a besoin d'être pris en charge et protégé. Elle se montrerait alors surprotectrice, contrôlante, intrusive et infantilisante. Cette tendance à contrôler serait cependant exempte de sensibilité et d'affection.

De plus, l'enfant inhibé ne se révèle guère stimulant en termes d'interaction sociale. Il apparaît peu alerte et manifeste peu d'expressions faciales positives traduisant de la joie et de l'intérêt (par exemple, un regard attentif) à l'égard de son environnement (Fox et Gelles, 1984 ; Stifter, Fox et Porges, 1989). Or, il s'avère que les expressions faciales constituent un moyen privilégié pour l'enfant d'entrer en communication avec son environnement. Les enfants les plus expressifs seraient plus compétents à exprimer leur état émotionnel et à solliciter des réponses appropriées de la part de leur mère (Stifter *et al.*, 1989). Ils feraient également l'objet d'un grand nombre de stimulations maternelles auditives (Osofsky, 1976). Ainsi, la mère d'un enfant inhibé serait moins stimulée à interagir. Elle pourrait avoir tendance à adopter une attitude complémentaire à la passivité émotive de son enfant. Par conséquent, elle lui parlerait, lui sourirait et le toucherait peu.

En somme, la mère réagirait aux tendances tempéramentales à l'inhibition de son enfant. L'hyperréactivité, l'irritabilité, l'affect négatif et les problèmes de régulation émotionnelle de son enfant l'amèneraient à réagir de manière contrôlante, hostile et insensible. Ainsi, l'enfant inhibé serait renforcé dans son sentiment d'insécurité face à son environnement, il n'arriverait pas à acquérir des stratégies pour gérer sa détresse et il adopterait alors un patron de comportement inhibé. La figure 6 présente cette trajectoire de développement.

**FIGURE 6**

**Trajectoire possible de développement de l'inhibition comportementale (adaptée de Calkins, 1994)**

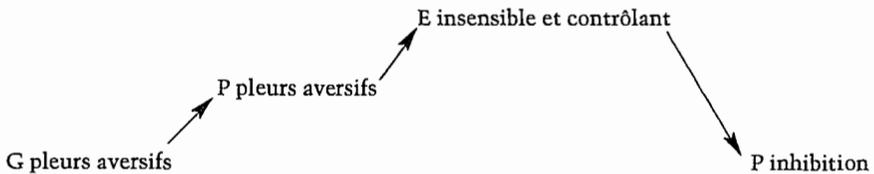
**CORRÉLATION DE TYPE RÉACTIF BASÉE SUR UN PHÉNOTYPE INDEX**

Enfin, il est également possible d'imaginer un scénario de corrélation génotype-environnement réactive fondée sur l'existence d'un phénotype index. L'expression du phénotype d'inhibition comportementale pourrait être le produit d'un environnement défavorable qui serait lui-même corrélié à un phénotype index héritable (c'est-à-dire un phénotype indépendant de l'inhibition comportementale mais qui suscite l'environnement propice à son développement), des pleurs particulièrement désagréables, par exemple. Ainsi, une mère pourrait développer une certaine aversivité à l'égard des pleurs anormalement stridents de son nouveau-né. Certaines études examinant les pleurs des nouveau-nés prématurés portent à croire que la qualité des pleurs des enfants exerce un impact considérable sur les parents et, par conséquent, sur l'interaction parent-enfant. Par exemple, Frodi et Lamb (1978) rapportent les réactions de parents d'enfants de 5 mois exposés à des bandes vidéoscopiques présentant des enfants dans différents états. Un groupe de parents voyaient des enfants nés à terme, un autre, des enfants prématurés. Pendant les situations où les enfants pleuraient, les trames sonores étaient contrebalancées de sorte que la moitié des bandes vidéo présentant des enfants prématurés étaient appa-

riées avec les trames des pleurs d'enfants nés à terme, et vice versa. Les résultats démontrent que les pleurs des enfants prématurés, qu'ils soient associés aux bandes vidéo d'enfants prématurés ou d'enfants à terme, sont jugés plus aversifs et éveillent une plus grande excitation physiologique chez les parents que les pleurs des enfants à terme. Ces résultats convergent avec ceux exposés précédemment selon lesquels les pleurs des enfants inhibés sont jugés aversifs (Kagan, 1989). Certains enfants pourraient émettre des pleurs anormalement désagréables. L'hostilité de certaines mères pourrait alors induire un sentiment d'insécurité chez ces enfants et, par la suite, favoriser la manifestation de comportements inhibés. La mère réagirait aux pleurs de son enfant et créerait ainsi un environnement qui lui est corrélé. L'enfant serait alors exposé à un environnement qui l'amènerait à développer une peur face à la nouveauté et, par la suite, à présenter les signes typiques de l'inhibition comportementale. Les influences d'origine génétique exerceraient ainsi une influence indirecte sur le phénotype d'inhibition comportementale, impact corrélé à l'environnement créé par la mère. Néanmoins, il n'existerait en soi aucune héritabilité directe à l'inhibition comportementale. Cette dernière résulterait plutôt de l'environnement défavorable (mère contrôlante, infantilisante, froide, insensible, etc.) auquel l'enfant est exposé. La figure 7 illustre cette possibilité.

### FIGURE 7

#### Corrélation génotype-environnement réactive avec phénotype index



Certaines autres caractéristiques physiques extérieures au processus d'inhibition comportementale, telles que l'état de santé général de l'enfant ou son attrait physique, pourraient également apparaître corrélées à un environnement propice au développement de l'inhibition comportementale. La proposition de tels phénotypes index s'avère toutefois hautement spéculative puisqu'elle repose sur l'examen de résultats corrélationnels obtenus auprès de populations autres que les enfants inhibés. Néanmoins, il existe des résultats empiriques qui permettent de croire que de tels phénomènes sont plausibles. Par exemple, une mère pourrait adopter un comportement surprotecteur et contrôlant en raison de l'état de santé fragile

de son enfant (poids de naissance, complications médicales diverses, etc.). Par conséquent, comme nous l'avons déjà mentionné, l'environnement infantilisant ainsi créé favoriserait un sentiment d'insécurité chez l'enfant à l'égard des contextes non familiaux. De la même façon, une mère pourrait se montrer moins sensible envers un enfant perçu comme physiquement moins attirant. Ainsi, une étude de Langlois et Sawin (1981) porte à croire que des enfants de deux jours jugés attirants (cotés par des expérimentateurs) sont tenus plus près et reçoivent plus de caresses ventrales de la part de leur mère que les enfants moins attirants. Les mères d'enfants attirants changent moins souvent leur enfant de position et interagissent de façon plus efficace et plus détendue en situation d'alimentation et d'interaction. Pour leur part, les enfants moins attirants sont moins regardés par leur mère et reçoivent moins de stimulations que les enfants attirants.

## CONCLUSION

Somme toute, les reconsidérations théoriques présentées dans ce chapitre permettent d'approfondir la compréhension d'un phénomène encore peu étudié et qui présente une pertinence clinique certaine, puisque l'inhibition comportementale constituerait le précurseur des problèmes d'intériorisation à l'enfance et des troubles d'anxiété à l'âge adulte. Jusqu'à maintenant, les travaux de recherche ont principalement visé à décrire les manifestations comportementales et physiologiques de l'inhibition comportementale sans vraiment explorer les mécanismes par lesquels celle-ci se développe, spécialement en ce qui a trait à la relation entre les caractéristiques de l'enfant et celles de ses parents.

Dans une perspective plus globale, la possibilité de phénomènes de non-indépendance des influences d'origine génétique et environnementale comporte également des implications pour l'étude générale du développement de l'enfant. Elle permet de réconcilier deux approches trop souvent opposées. Comme l'a souligné Calkins (1994), les travaux de recherche ont, à ce jour, porté exclusivement sur l'influence du tempérament *ou* sur l'influence des styles parentaux. Chaque approche reconnaît l'existence de l'autre, mais aucune n'a fait de véritables progrès en examinant les contributions relatives de chaque facteur (Calkins, 1994). Toutefois, la démonstration de phénomènes non additifs dans le développement de l'humain passe par une démarche scientifique où les facteurs liés aux gènes et à l'environnement sont considérés et mesurés de façon rigoureuse. En ce sens, l'examen de l'existence de tels phénomènes dans un cadre informatif tant sur le plan génétique qu'environnemental constitue une démarche fort prometteuse.

# Chapitre 4

## **Dimensions du tempérament : physiologie, comportement et perceptions maternelles**

MICHAEL E. LAMB et MARIA P. FRACASSO

*National Institute of Child Health and Human Development*

Bethesda, Maryland, États-Unis

*Les auteurs tiennent à remercier Anders Broberg, Evan Byrne, Rhoona Ducrey, Denise Haynie, Stephen Porges, Allison Rosenberg, Laura Scaramella et Axel Scholmerich pour l'aide apportée lors de la collecte et de l'analyse des données.*

Bien avant que la psychologie du développement émerge en tant que discipline secondaire distincte, les philosophes se querellaient déjà à propos de l'origine des différences individuelles dans le rendement et le fonctionnement humains. Les débats sur cette question ont opposé des rivaux célèbres comme Platon et Aristote et, plus près de nous, John Locke, Jean-Jacques Rousseau et Emmanuel Kant. Les premières querelles entre philosophes grecs portaient sur l'origine de toutes les facettes du comportement humain, mais à mesure que le temps passait et que les méthodes psychométriques devenaient plus précises, ils se sont de plus en plus intéressés aux différences individuelles dans le fonctionnement intellectuel. Toutefois, les psychanalystes de notre siècle ont suscité un intérêt croissant pour l'origine des différences individuelles de la personnalité en insistant, entre autres, sur la valeur formative des expériences de la petite enfance. En fait, leur insistance fut telle qu'elle donna lieu à une forte réaction adverse peu après le milieu du XX<sup>e</sup> siècle. Ainsi, des pédopsychiatres comme Stella Chess et Alexander Thomas ont remis en question la propension fort répandue parmi leurs homologues à imputer tous les problèmes des enfants aux défauts de leur mère. Comme les expériences cliniques démentaient cette opinion en laissant plutôt entrevoir l'existence d'importantes différences individuelles innées, Chess et Thomas ont avancé que ces différences de tempérament exerçaient une influence importante et sous-estimée sur le cours et la nature du développement humain (Chess et Thomas, 1984). Ils ont donc amorcé la New York Longitudinal Study afin d'explorer ces hypothèses et publié, au cours des trente dernières années, une série de rapports qui corroborent fortement leurs prédictions et démontrent que les différences individuelles présentent une continuité dans le temps. Cependant, dans cette étude, les différences individuelles ont été évaluées, pour une grande part, à partir de rapports parentaux et, par conséquent, il était difficile à l'époque de déterminer si cette continuité était attribuable à la stabilité des perceptions parentales ou à la constitution des enfants. Les résultats de cette étude n'en ont pas moins incité de nombreux psychologues à élaborer des mesures normalisées du tempérament individuel. À ce sujet, une panoplie

de mesures vit le jour durant les années 1970 et 1980. Cependant, comme le soulignaient Wachs et ses collègues (Hubert, Wachs, Peters-Martin et Gandour, 1982), dans une critique particulièrement incisive de ces mesures, un grand nombre d'entre elles ne satisfaisaient pas les critères de validité et de fidélité minimaux. Ces instruments possédaient souvent des propriétés psychométriques médiocres ou inconnues, ne permettaient pas d'évaluer clairement les dimensions du tempérament visées et donnaient souvent des résultats ne concordant pas avec ceux de mesures de la même dimension dérivées d'autres méthodes. Par conséquent, vers le milieu des années 1980, les chercheurs en psychologie du développement pouvaient difficilement démontrer que ces instruments mesuraient des caractéristiques importantes du fonctionnement individuel plutôt que la personnalité de la mère qui remplit le questionnaire ou, pis encore, que ces mesures ne comportaient pas uniquement de la variation aléatoire. Malgré cette situation problématique concernant la mesure du tempérament, beaucoup continuaient à croire que les différences individuelles innées jouaient nécessairement un rôle crucial dans le cours du développement humain et poursuivaient la recherche dans ce domaine, même si la démonstration empirique de cette notion demeurait boiteuse.

Dans cette perspective, il n'est pas surprenant que les résultats de Jerome Kagan et de ses collègues, publiés au début des années 1980, aient renouvelé l'intérêt pour la question du tempérament. À cette époque, ces chercheurs identifiaient un modèle complexe de comportements qui semblaient avoir une base tempéramentale et influençaient de manière significative le cours et la nature du développement durant l'enfance (Kagan, Reznick, Clarke, Snidman et Garcia-Coll, 1984). La description par ces chercheurs de « l'inhibition comportementale » fut importante dans la mesure où elle permettait au chercheur dans le domaine du tempérament d'observer et de décrire un modèle de comportement présent dès la petite enfance, sans se fier à des rapports maternels potentiellement biaisés. Selon Kagan, un enfant inhibé est un enfant qui manifeste une disposition à la détresse et au retrait face à de la nouvelle stimulation sociale ou non sociale. Bien que cette détresse prenne différentes formes au cours du développement, Kagan et ses collègues proposent que la qualité marquante de ce phénomène concerne sa stabilité dans les corrélats physiologiques et dans le comportement de retrait. Ces caractéristiques sont d'ailleurs soulignées par Kagan dans les citations suivantes (Kagan, 1991).

Certains [enfants de deux ans] deviennent immanquablement calmes, attentifs et maîtres d'eux-mêmes pendant qu'ils évaluent la situation et leurs ressources avant d'agir. Nous disons d'eux qu'ils sont « inhibés ». [p. 17]

[...] Sous l'effet d'un léger stress cognitif, les enfants inhibés manifestent une accélération de la fréquence cardiaque, des taux de cortisol plus élevés tôt le matin et une tension musculaire accrue. [p. 20]

[À 16 semaines, ces bébés] réagissent avec une activation motrice extrême à la présentation de mobiles ou à la voix humaine [...] Au cours d'une période de forte activation motrice, ils s'agitent et pleurent à plusieurs reprises. [p. 20]

[...] La personne qui était un nourrisson irritable et plus tard un jeune enfant retiré ou craintif présente une fréquence cardiaque chroniquement élevée et stable, et un taux élevé de cortisol dans toutes les situations sociales. [p. 15]

La plupart des travaux de validation sur ce phénomène proviennent du laboratoire de Kagan (voir Kagan, 1994 et 1997) ou de ses collaborateurs (Biederman *et al.*, 1993). Ces travaux indiquent qu'il existe une certaine stabilité au phénomène d'inhibition. Kagan estime qu'environ 10 à 20 % des enfants manifestent un modèle comportemental et physiologique d'inhibition qui demeure stable entre la deuxième et la cinquième année de vie et les travaux de plusieurs groupes de chercheurs démontrent que l'inhibition évaluée lorsque l'enfant n'est plus un nourrisson est associée à un modèle de réactivité précis sur le plan neurologique et physiologique (Fox, 1989 ; Porges, Doussard-Roosevelt et Maiti, 1994). De plus, les travaux de Biederman et ses collègues révèlent que ces enfants sont à risque pour le développement de troubles anxieux et d'autres problèmes d'intériorisation. L'ensemble de ces recherches font émerger la possibilité que certaines caractéristiques constitutionnelles de l'enfant, peut-être transmises génétiquement, le prédisposent à avoir un seuil d'irritabilité et de détresse relativement faible et que cette disposition à la détresse agit sur le cours de son développement (Kagan, 1997).

Cependant, la stabilité de ce phénomène et, par conséquent, sa souche tempéramentale sont remises en question dans des recensions de Turner, Beidel et Wolff (1996) et Manassis et Bradley (1994). Ces auteurs soutiennent que la stabilité de l'inhibition dépend beaucoup du moment de l'évaluation du phénomène – plus l'enfant est vieux lorsqu'on évalue l'inhibition, plus l'inhibition demeure stable, plus l'enfant est jeune, moins il y a de chances que l'enfant demeure inhibé. Les travaux de Calkins et Fox (1992 ; Calkins, 1994), ainsi que ceux de Rubin et de ses collègues (Rubin, Hastings, Stewart, Henderson et Chen, 1997), illustrent que les enfants identifiés comme étant inhibés tôt durant l'enfance ne le demeurent pas nécessairement plus tard, durant la période de la petite enfance.

De plus, les recherches initiales de Kagan (1984; Kagan, Reznick et Snidman, 1987) et de ses collègues portaient sur des bébés qu'ils voyaient pour la première fois à l'âge de 14 ou 20 mois. Or, il n'est pas évident que l'inhibition manifestée durant cette période soit attribuable à des différences individuelles sur le plan tempéramental. Certains auteurs, notamment ceux qui étudient les interactions et les relations parent-enfant, observent que le modèle d'inhibition rapporté par Kagan ressemble à des modèles relationnels identifiés dans cette littérature (Cassidy et Berlin, 1994; Manassis et Bradley, 1994). Les travaux de Stephen Suomi (1987) avec les primates laissent également entrevoir cette possibilité – les macaques élevés par des pairs sont plus inhibés que ceux élevés par leur mère, ceux élevés par une mère sensible à leurs signaux sont moins inhibés que ceux élevés par une mère moins sensible. Il est donc difficile, à moins d'entreprendre une étude avec des enfants en bas âge, de relever les contributions tempéramentales au phénomène d'inhibition. Cette incertitude quant à l'origine du comportement inhibé et l'imprécision qui entoure son évaluation et sa stabilité étaient particulièrement évidentes au moment où nous avons conçu et amorcé l'étude que nous décrivons brièvement ici.

### ***ÉTUDE DU COMPORTEMENT INHIBÉ RÉALISÉE PAR LE NICHD***

Nous avons tenté d'examiner les corrélats et le développement de différences individuelles dans le comportement inhibé. Nous avons évalué l'inhibition comportementale de nourrissons de 13 mois en nous inspirant des procédures élaborées par Kagan *et al.* (1984) pour les bébés de 14 mois. Dans notre étude, cette évaluation se situait tout à la fin, tandis que Kagan l'avait placée au début de son étude initiale. Nous nous sommes arrêtés aux aspects du tempérament, du comportement, du fonctionnement physiologique et des expériences précoces des enfants qui permettaient de prédire les différences individuelles dans le comportement inhibé.

Grâce à un publipostage et à des annonces placées dans les journaux, nous avons recruté des bébés d'environ 3 mois. Les mères intéressées par cette étude ( $n = 59$ ) ont répondu à un bref questionnaire quand leur enfant était âgé de 4 mois. Elles y mentionnaient la présence ou l'absence de plusieurs symptômes qui, selon Rosenberg et Kagan (1987), dénotent une tendance à développer un comportement inhibé (constipation, irritabilité, coliques, difficulté à être consolé, etc.). Un mois plus tard, les mères ont emmené leur enfant, alors âgé de 5 mois, à notre laboratoire. Nous avons fixé des micro-électrodes sur la poitrine des bébés et enregistré leur activité cardiaque par télémetrie pendant cinq minutes alors qu'ils se trouvaient sur les genoux de leur mère. Nous avons aussi prélevé des échantillons de

salive afin d'évaluer leur taux de cortisol sanguin, et les mères ont rempli le « *Infant Characteristics Questionnaire* » (questionnaire sur les caractéristiques du nourrisson) de Bates, Freeland et Lounsbury (1979). Ce questionnaire est une mesure du tempérament fondée sur le rapport du parent, qui permet d'obtenir une description particulièrement précise de l'irritabilité des bébés.

Les mères sont revenues au laboratoire quand leur bébé avait 7, 10 et 13 mois, et nous avons, à chaque visite, enregistré l'activité cardiaque des bébés au moyen d'électrodes pendant qu'ils étaient couchés ou en position de repos. Nous les avons ensuite assis dans des sièges d'enfant placés dans un endroit clos, de manière à pouvoir filmer leurs expressions faciales pendant qu'on leur présentait des stimuli agréables ou désagréables. Après ces présentations, nous avons de nouveau enregistré leur fréquence cardiaque. Nous avons aussi prélevé des échantillons de salive avant et après les présentations dans le but d'analyser, encore une fois, le taux de cortisol sanguin des bébés. En outre, la visite effectuée à l'âge de 13 mois comportait une évaluation du comportement inhibé d'une vingtaine de minutes. Cette procédure nous a permis d'évaluer les réactions des bébés face à plusieurs événements nouveaux, y compris les avances amicales d'un clown, d'un robot et d'un assistant de recherche étranger aux bébés. Nous avons aussi enregistré ces séances sur bandes vidéo afin de pouvoir les codifier.

Notre étude englobait donc diverses mesures de plusieurs dimensions du fonctionnement des bébés identifiées par Kagan et ses collègues (1984) comme étant d'importants corrélats ou prédicteurs de l'inhibition comportementale. Rappelons que Kagan et ses collègues décrivent les enfants inhibés comme étant des enfants attentifs, craintifs et irritables, qui réagissent très fortement au stress; ces enfants présentent en outre une fréquence cardiaque et des taux de cortisol élevés et constants, ainsi qu'une forte activation motrice en état d'affliction. Notre étude comportait aussi des rapports maternels ainsi que des mesures d'observation sur la crainte, des rapports maternels sur l'irritabilité, des observations de l'émotivité négative, de la réactivité aux circonstances stressantes, de la fréquence cardiaque, du tonus pneumogastrique et des taux de cortisol. Dans le présent rapport, nous résumerons nos conclusions sur chacune de ces dimensions avant d'examiner leur relation avec l'inhibition comportementale à l'âge de 13 mois. Tous les résultats rapportés ici sont décrits en détail dans Broberg, Lamb, Fracasso, Schölmerich et Rosenberg (1991), Fracasso, Porges, Lamb et Rosenberg (1994), Haynie et Lamb (1995) et Schölmerich, Lamb, Gunnar et Scaramella (1991).

### RAPPORTS DES MÈRES SUR LE TEMPÉRAMENT

Comme nous l'avons déjà mentionné, les mères ont décrit l'irritabilité de leur bébé au moyen d'une simple liste de symptômes en sept points à 4 mois et du questionnaire de Bates, à 5, 7, 10 et 13 mois. Le tableau 1 met en relief la constance temporelle des rapports maternels concernant le tempérament de leur enfant. De plus, les nourrissons jugés irritables étaient aussi considérés comme étant agités et difficiles. Les évaluations maternelles de ces dimensions du tempérament étaient aussi reliées, quoique moins fortement, à des mesures portant sur d'autres aspects du tempérament comme l'imprévisibilité et l'inadaptabilité; notons que ces résultats ne sont pas rapportés dans le présent chapitre (voir Broberg *et al.*, 1991). La cohérence de ces résultats, en particulier ceux portant sur l'irritabilité et la crainte, nous incite à définir l'irritabilité comme un concept fiable et bien mesuré mettant en relief des différences individuelles relativement stables dans le temps (*ibid.*).

**TABLEAU 1**

**Corrélations entre les évaluations des mères et la peur de la nouveauté ainsi que l'irritabilité des bébés**

	PDN5	PDN7	PDN10	PDN13	IRR5	IRR7	IRR10	IRR13
PDN5	1,00							
PDN7	0,63***	1,00						
PDN10	0,55***	0,56***	1,00					
PDN13	0,46***	0,46***	0,61***	1,00				
IRR5	0,60***	0,52***	0,42***	0,32*	1,00			
IRR7	0,50***	0,55***	0,39**	0,33*	0,79***	1,00		
IRR10	0,41***	0,36**	0,44***	0,28*	0,69***	0,83***	1,00	
IRR13	0,39**	0,41***	0,40**	0,53***	0,61***	0,72***	0,78***	1,00

Note: PDN signifie « peur de la nouveauté » et IRR, « irritabilité »; ces abréviations sont suivies de l'âge du bébé en mois.

N = 57; \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001

### *L'EXPRESSION ÉMOTIONNELLE*

Nous avons également observé et filmé les bébés à l'âge de 7, 10 et 13 mois pendant qu'ils étaient soumis à une série de stimuli émotionnels sociaux et non sociaux, destinés à provoquer à la fois un léger plaisir et une légère aversion ou peur (voir le tableau 2). Nous avons enregistré leurs expressions faciales sur bandes vidéo et nous les avons codifiées selon le schéma AFFEX (Izard et Dougherty, 1980). Nous avons ensuite réduit les résultats obtenus pour chaque stimulus à quatre mesures illustrant la durée des émotions positives et négatives ainsi que le temps de latence entre le stimulus et l'apparition de ces émotions. À partir de ces quatre mesures, nous avons créé une mesure composée de l'expression émotionnelle (Haynie et Lamb, 1995). Nos résultats démontrent que le comportement des enfants en réaction aux stimuli était relativement constant dans le temps et dans les situations. Comme l'illustre le tableau 3, nous avons créé quatre mesures fiables de l'expression émotionnelle des bébés à chaque âge. Ces mesures se rapportent à la durée des émotions positives et négatives dans de multiples situations ainsi qu'au temps de latence entre le stimulus et ces émotions dans toutes les situations. Toute tentative de combiner ces éléments en ensembles plus globaux a entraîné une baisse de fiabilité. Il est intéressant de noter, cependant, que les enfants qui avaient une réaction positive ou, encore, une réaction rapide et positive à un stimulus avaient tendance à réagir de la même façon aux autres stimuli. En revanche, les dimensions de l'expression émotionnelle négative et positive présentaient des différences assez importantes en ce qui avait trait au temps de latence et à la durée.

Ces dimensions fiables de l'expression émotionnelle tant négative que positive se sont révélées assez stables dans le temps, comme l'indiquent les corrélations du tableau 4. Somme toute, nos évaluations des expressions faciales des bébés ont semblé produire des dimensions fiables et objectives de l'émotivité. Toutefois, les différences individuelles à cet égard ne concordaient nullement avec les rapports des mères sur l'irritabilité ni avec d'autres rapports maternels sur le tempérament des bébés. Nous devons donc conclure que la réactivité affective que nous avons mesurée à l'intérieur de ces procédures de laboratoire portent sur un phénomène distinct de celui rapporté par les mères répondant à des questionnaires sur le tempérament.

**TABLEAU 2****Liste des stimuli déclencheurs d'émotions présentés aux bébés**

	7 mois	10 mois	13 mois
1	mobile	bulles de savon	Simon
2	Simon	chien	chien
3	marionnettes	marionnettes	marionnettes
4	coucou !	coucou !	coucou !
5	pom-pom	pom-pom	pom-pom
6	-	robot	robot
7	-	masques	masques

**TABLEAU 3****Fiabilité et composantes de l'expression émotionnelle des bébés**

Résultats composés	Situations retenues	Alpha de Cronbach
	<i>7 mois</i>	
Durée - positive	1, 2 et 3	0,68
Latence - positive	1, 2, 3, 4, 5 et 6	0,65
Durée - négative	1, 3, 4, 5 et 6	0,70
Latence - négative	1, 2, 3, 4, 5 et 6	0,60
	<i>10 mois</i>	
Durée - positive	2, 5, 6 et 7	0,78
Latence - positive	1, 3, 5, 6 et 7	0,67
Durée - négative	2, 5 et 6	0,80
Latence - négative	2, 3, 4, 5, 6 et 7	0,74
	<i>13 mois</i>	
Durée - positive	1, 2, 4, 5, 6 et 7	0,70
Latence - positive	2, 3, 4, 5, 6 et 7	0,72
Durée - négative	1, 2, 3, 5, 6 et 7	0,74
Latence - négative	2, 3, 5 et 6	0,59

**TABLEAU 4**

**Corrélations de Pearson entre les résultats relatifs à la durée, à 7, 10 et 13 mois**

	POS7	NEG7	POS10	NEG10	POS13	NEG13
POS7	1,00	-0,17	0,32*	-0,11	0,14	-0,13
NEG7		1,00	-0,26	0,30*	-0,08	0,10
POS10			1,00	-0,32*	0,41*	-0,21
NEG10				1,00	-0,23	0,15
POS13					1,00	-0,11
NEG13						1,00

POS indique la durée des émotions positives et NEG, celle des émotions négatives. Ces abréviations sont suivies de l'âge en nombre de mois.

### *L'ACTIVITÉ CORTICOSURRÉNALE*

L'activité corticosurrénale fut évaluée au moyen de la concentration salivaire de cortisol. Nous avons prélevé des échantillons de salive chez tous les bébés dès leur arrivée au laboratoire, à 5, 7, 10 et 13 mois. Puis, nous avons obtenu de nouveaux échantillons de salive après les expériences effectuées en laboratoire à 7, 10 et 13 mois. À chacun de ces âges, deux échantillons supplémentaires de salive ont été prélevés à la maison. Les mères prenaient le premier au réveil du bébé le matin, le lendemain de sa visite au laboratoire, et le second, un ou deux jours plus tard, au moment de la journée où l'échantillon avait été prélevé au laboratoire (au début de l'après-midi, en général). Nous avons donc obtenu quatre échantillons de cortisol à 7, 10 et 13 mois et trois à 5 mois, que nous avons congelés et rangés jusqu'à l'obtention de tous les échantillons.

L'examen des données (voir le tableau 5) démontrait que les taux de cortisol prélevé tôt le matin étaient toujours les plus élevés (Schölmerich *et al.*, 1991). Comme nous l'avions prévu, les enfants âgés d'à peine 5 mois obéissaient à un rythme circadien semblable à celui des adultes. Toutefois, les trois analyses effectuées à 5 mois ont donné des résultats qui n'étaient pas intercorrélés de façon significative. Il en était de même pour les quatre mesures obtenues à l'âge de 7 mois. À 10 et surtout à 13 mois, cependant, les quatre résultats obtenus pour chaque enfant étaient fortement intercorrélés, ce qui nous a permis de créer un ensemble de mesures consistantes de l'activité corticosurrénale. À ces âges, ces mesures composées

n'étaient reliées à aucune des mesures précédentes du taux de cortisol, mais elles étaient interreliées, ce qui dénote l'éclosion, vers 10 mois, de différences individuelles stables dans l'activité corticosurrénale. Ces mesures n'avaient, toutefois, aucun lien avec les rapports des mères sur le tempérament de leur bébé ni avec les différences individuelles observées sur le plan de la réactivité émotionnelle, indiquant, encore une fois, la possibilité que l'activité corticosurrénale comporte une dimension affective distincte de celle rapportée par les mères ou observée par les expressions faciales.

### **TABLEAU 5**

**Taux moyen de cortisol à différents moments, à chaque âge (ug/dL salive)**

	5 mois	7 mois	10 mois	13 mois
Tôt le matin à la maison	0,89	0,70	0,62	0,77
L'après-midi à la maison	0,49	0,44	0,30	0,30
1 <sup>er</sup> après-midi au laboratoire	0,46	0,32	0,30	0,29
2 <sup>e</sup> après-midi au laboratoire	--	0,36	0,29	0,42

### **L'ACTIVITÉ CARDIAQUE**

Comme nous l'avons déjà mentionné, nous avons enregistré par télémétrie l'activité cardiaque au repos des bébés de 7, 10 et 13 mois avant et après la présentation des stimuli déclencheurs d'émotions. À 5 mois, les enfants n'ont été soumis à aucun stimulus, mais nous avons évalué leur activité cardiaque au repos quand ils sont venus au laboratoire. Nous avons ensuite vérifié l'enregistrement des fréquences cardiaques des bébés à l'aide du programme de contrôle MX conçu par Delta Biometrics, ce qui nous a permis de dégager quatre mesures de l'activité cardiaque (fréquence cardiaque moyenne, variabilité et amplitude de la fréquence cardiaque et tonus pneumogastrique) pour chaque séance (avant et après l'expérience en laboratoire).

Les résultats moyens obtenus à chacune des séances pour chaque groupe d'âge sont présentés au tableau 6 (Fracasso, Porges, Lamb et Rosenberg, 1994). Un examen de ce tableau révèle que la fréquence cardiaque moyenne des bébés va en déclinant entre 5 et 10 mois pour se stabiliser par la suite. Les autres indices de l'activité cardiaque ne signalent

**TABLEAU 6****Fréquence cardiaque moyenne avant et après le stress**

Mesure cardiaque	Âge	Avant le stress	Après le stress
		M (écart type)	M (écart type)
Tonus pneumogastrique	5	3,02 (0,71) <sup>a</sup>	
	7	3,25 (0,72) <sup>b</sup>	2,97 (0,86) <sup>e</sup>
	10	3,27 (0,72) <sup>c</sup>	3,25 (0,68) <sup>f</sup>
	13	3,20 (0,71) <sup>d</sup>	3,13 (0,75) <sup>g</sup>
Variabilité de la fréquence cardiaque	5	5,69 (0,57) <sup>a</sup>	
	7	5,82 (0,60) <sup>b</sup>	5,59 (0,69) <sup>e</sup>
	10	5,89 (0,62) <sup>c</sup>	5,84 (0,59) <sup>f</sup>
	13	5,78 (0,59) <sup>d</sup>	5,69 (0,67) <sup>g</sup>
Amplitude de la fréquence cardiaque	5	79,21 (25,56) <sup>a</sup>	
	7	80,96 (21,73) <sup>b</sup>	75,11 (27,29) <sup>e</sup>
	10	84,04 (25,09) <sup>c</sup>	82,73 (22,90) <sup>f</sup>
	13	82,04 (23,80) <sup>d</sup>	78,14 (22,02) <sup>g</sup>
Fréquence cardiaque moyenne	5	421,64 (28,98) <sup>a</sup>	
	7	434,83 (31,21) <sup>b</sup>	417,52 (29,15) <sup>e</sup>
	10	446,08 (34,02) <sup>c</sup>	436,68 (31,52) <sup>f</sup>
	13	442,11 (35,12) <sup>d</sup>	432,76 (33,99) <sup>g</sup>

Notes: <sup>a</sup> N = 59, <sup>b</sup> N = 54, <sup>c</sup> N = 45, <sup>d</sup> N = 50, <sup>e</sup> N = 52, <sup>f</sup> N = 45, <sup>g</sup> N = 46  
L'écart type est indiqué entre parenthèses,

aucune modification liée au développement. Après la présentation des stimuli déclencheurs d'émotions, la fréquence cardiaque des bébés de 7, 10 et 13 mois a augmenté et sa variabilité a diminué, comme on s'y attendait. Un fait peut-être plus significatif encore est le degré impressionnant d'uniformité dans les résultats relatifs à la fréquence cardiaque, à l'amplitude et à la variabilité de cette fréquence, ainsi qu'au tonus pneumogastrique: à chaque âge, les mesures prises avant et après la batterie de tests pour chaque dimension étaient fortement corrélées. En outre, nous avons pu créer un ensemble de mesures fiable pour chacun des quatre aspects de l'activité cardiaque en combinant les notes observées à chacun des quatre âges. Autrement dit, nous avons pu combiner les diverses mesures en un ensemble de mesures très fiable de la fréquence cardiaque, de

l'amplitude et de la variabilité de cette fréquence, de même que du tonus pneumogastrique, même si nos évaluations se sont échelonnées sur une période de huit mois. En fait, il a été possible de combiner tous ces résultats en un indice composite hautement fiable de l'activité cardiaque. Il est clair que l'activité cardiaque est une dimension du comportement très particulière à chaque individu dès le milieu de sa première année de vie.

Comme c'était le cas pour les autres dimensions du tempérament, les informations recueillies sur l'activité cardiaque étaient indépendantes des rapports maternels, de l'expression émotionnelle et de l'activité corticosurrénale, indiquant à nouveau qu'il s'agit d'un aspect distinct du fonctionnement affectif du nourrisson.

**TABLEAU 7**

**Corrélations entre les niveaux d'activité cardiaque avant et après le stress (N = 30)**

Mesure	7 mois	10 mois	13 mois
Tonus pneumogastrique	0,55***	0,79***	0,49**
Variabilité de la fréquence cardiaque	0,19	0,53***	0,44**
Amplitude de la fréquence cardiaque	0,36*	0,50**	0,41**
Fréquence cardiaque moyenne	0,44**	0,85***	0,79***

\* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001

### **L'INHIBITION COMPORTEMENTALE**

Nous avons obtenu la dernière série de données en observant le comportement des bébés au moyen d'une procédure normalisée alors qu'ils avaient 13 mois. Pendant cette séance, nous avons filmé les bébés pendant trois épisodes qui se succédaient : 1) un étranger tentait de jouer avec eux puis de les prendre dans ses bras ; 2) un robot traversait la pièce pour s'approcher d'eux ; 3) un clown tentait de jouer avec eux. Les mères étaient présentes pendant la durée de cette évaluation. Nos observations du comportement de l'enfant durant ces épisodes ont révélé une cohérence remarquable dans la tendance des enfants à s'approcher de l'étranger, du robot ou du clown et leur propension à s'approcher de leur mère ou à rester près d'elle. Nous avons donc obtenu un score composite fiable de l'inhibition comportementale en additionnant, pour chaque situation, les mesures de

la tendance des bébés à s'approcher du nouvel objet ou de l'étranger et de leur propension à s'approcher de leur mère ou à rester près d'elle (Broberg *et al.*, 1991). Cet indice de l'inhibition comportementale a été élaboré selon les conseils de Jerome Kagan et ressemble à celui qu'il a lui-même établi avec ses collègues.

### DÉTERMINANTS DE L'INHIBITION COMPORTEMENTALE

Quand les bébés ont eu 13 mois, nous avons donc pu évaluer les différences individuelles au chapitre de l'inhibition comportementale ainsi que des différences individuelles fiables dans une variété de dimensions considérées comme des corrélats de l'inhibition comportementale : irritabilité, expression émotionnelle (surtout négative), activité corticosurrénale, fréquence cardiaque et variabilité de la fréquence cardiaque (tant au niveau du tonus pneumogastrique que de la simple variabilité cardiaque). Comme nous l'avons déjà mentionné, Kagan (1991, 1994, 1997) est d'avis que les différences individuelles relevées dans ces dimensions devraient être intercorrélées et servir de marqueurs ou de prédicteurs de l'inhibition comportementale. Les informations recueillies durant cette étude nous permettent de vérifier ce postulat.

Nous n'avons trouvé aucun lien significatif entre l'inhibition comportementale et les rapports des mères sur l'irritabilité des bébés, les observations de l'expression émotionnelle négative des enfants, les mesures de l'activité corticosurrénale, de la fréquence cardiaque, de la variabilité de cette fréquence ou du tonus pneumogastrique, même si toutes nos analyses étaient fondées sur des mesures consistantes de dimensions centrales au construit du tempérament. Qui plus est, beaucoup de nos mesures composées ont été créées de manière à évaluer le comportement dans de multiples situations et à plusieurs âges afin de produire les indices les plus fiables (Epstein, 1980). Seules les évaluations maternelles de la peur de la nouveauté concordaient avec les mesures de l'inhibition comportementale, comme il se devait. Mais par-dessus tout, nos résultats corroboraient à peine les prédictions de Kagan concernant l'origine et les corrélats du comportement inhibé.

Certes, à ce stade, il ne s'agit que d'une analyse préliminaire d'une partie de l'étude. À tout le moins, cependant, notre conclusion provisoire doit être la suivante : quand on considère l'inhibition comportementale comme une dimension continue, les différences individuelles antérieures (irritabilité, expression émotionnelle, activité corticosurrénale et activité cardiaque) ne sont pas de bons prédicteurs des différences individuelles sur le plan de l'inhibition à 13 mois.

Ces résultats soulignent deux points qui actuellement font partie d'un questionnement en ce qui concerne l'étude du tempérament en général et celle de l'inhibition en particulier. Premièrement, nous ne sommes pas les premiers chercheurs à démontrer une divergence importante entre diverses mesures du tempérament (voir Bates, 1987, à cet égard). Ce type de résultat ramène toujours le chercheur à la définition du tempérament et à son opérationnalisation dans la recherche. D'une façon strictement psychométrique, les résultats de la présente étude dénotent un manque de validité convergente dans les variables liées à l'inhibition, ce qui nuit à la valeur intrinsèque du construit. Deuxièmement, ces résultats nous amènent à considérer la question des interactions parent-enfant. Il est possible que le développement de l'inhibition soit en lien avec la qualité des interactions parent-enfant ou que les interactions parent-enfant servent à entretenir des tendances tempéramentales inscrites sur le plan génétique ou physiologique (Rubin *et al.*, 1997). Dans les deux cas, la question des interactions parent-enfant, de l'écologie développementale qui fournit le contexte du développement de l'inhibition, est ramenée à l'avant-plan. Le peu de succès que nous avons eu avec la prédiction de l'inhibition à partir de variables tempéramentales nous incite à regarder dans cette direction.

# Chapitre 5

## **Le tempérament dans la mesure de l'attachement mère-enfant**

MANON FOURNIER<sup>1</sup>, GEORGE M. TARABULSY<sup>1</sup>, RÉJEAN TESSIER<sup>2</sup>  
et JOCELYNE GAGNON<sup>2</sup>

---

1. Département de psychologie, *Université du Québec à Trois-Rivières*.  
2. École de psychologie, *Université Laval*, Québec.

*La réalisation de ces travaux a été rendue possible grâce à des subventions du Fonds pour la recherche et l'avancement des chercheurs (FCAR) et du Conseil québécois de la recherche sociale (CQRS). Nous désirons remercier les personnes suivantes qui ont contribué à la collecte de données et aux travaux de codification: Christine Bouffard, Julie Dionne, Isabelle Hémond, Audrey Lévesque, Brigitte Couture, Barbara Léveillé, Hélène Larue, Danielle Nadeau et Julie Robitaille. Nous remercions également tous les parents qui ont généreusement accepté de participer à cette étude. Toute correspondance concernant cette recherche doit être adressée à GMT, Département de psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500, Trois-Rivières (Québec), G9A 5H7.*

Le comportement des enfants et la manière dont ils gèrent différentes émotions durant les deux premières années de vie sont souvent expliqués par deux classes de variables. La première comprend des variables que l'on attribue habituellement au monde de la socialisation de l'enfant. Durant les deux premières années de vie, en raison de la quantité de temps que la mère passe avec son enfant en comparaison avec les autres membres de la famille et de la communauté, cette socialisation est perçue comme étant étroitement liée à la relation mère-enfant. La seconde classe de variables porte sur les caractéristiques affectives et comportementales avec lesquelles l'enfant arrive dans le monde, c'est-à-dire son tempérament.

Au cours des trente dernières années, ces deux catégories de variables ont été marquées par des développements importants, tant sur le plan théorique que méthodologique. En ce qui concerne la relation mère-enfant, on a assisté, ces dernières décennies, à la renaissance de la théorie de l'attachement ainsi qu'à son développement (Ainsworth, Blehar, Waters et Wall, 1978 ; Bowlby, 1969). Cette théorie soutient que durant les 18 premiers mois de sa vie l'enfant apprend, par sa relation avec sa figure d'attachement primaire (généralement sa mère), comment fonctionne le monde social qui l'entoure. Cette première relation crée une prédisposition relationnelle chez l'enfant, qui comprend divers comportements et réactions affectives, s'organisant selon les circonstances.

Le développement de la théorie du tempérament a surtout été marqué par les travaux de Chess, Thomas et Birch (1968), de Kagan et ses collègues (1987), de Rothbart et Derryberry (1981), de Goldsmith (1996) et de Carey et McDevitt (1978). La diversité de ces travaux, ainsi que le manque d'unanimité conceptuelle à propos du phénomène du tempérament, nous incite, pour être plus précis, à parler de « théories du tempérament ». Malgré le manque d'homogénéité conceptuelle, les chercheurs de ce champ d'études ont régulièrement démontré des liens entre les mesures du tempérament, le comportement de l'enfant, ses réactions affectives ainsi que la qualité de son développement en général (voir l'introduction de cet ouvrage).

relation d'attachement évitante (A) porte son attention principalement sur les jouets ou sur l'étrangère. Il ne prend que rarement l'initiative des interactions avec sa mère, même à distance (regard, vocalisation) et, par conséquent, ne cherche pas son contact ou sa proximité. Parfois, il semble peu troublé par le départ de son parent, ne démontrant pas de détresse ou très peu, et tente de façon évidente de l'éviter à son retour (change de direction, se détourne). Quant à l'enfant ayant une relation d'attachement ambivalente (C), il manifeste une préoccupation constante à l'égard du parent, cherchant la proximité et le maintien de contact. Il démontre une crainte de l'étrangère et ses comportements d'exploration sont peu organisés. L'enfant est en grande détresse au départ du parent et est difficilement consolé à son retour. Il peut manifester une colère intense, voire de la résistance, ou, encore, une passivité marquée lors du retour du parent (Ainsworth *et al.*, 1978).

À l'intérieur de ces grands types d'attachement se retrouvent des sous-catégories qui nuancent les relations. Il est nécessaire de décrire ces sous-catégories parce qu'elles sont impliquées dans les hypothèses liant les classifications d'attachement avec le tempérament. Ainsi, il existe deux types d'attachement évitant ( $A_1$ ,  $A_2$ ), quatre types d'attachement sécurisant ( $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_3$ ,  $B_4$ ) et deux types d'attachement ambivalent ( $C_1$ ,  $C_2$ ). Dans la SE, l'enfant  $A_1$  évite de façon manifeste sa mère lors des épisodes de réunion. Si elle le prend, il ne cherche pas à maintenir ce contact et regarde ailleurs. L'enfant  $A_2$  réagit de façon mitigée: cohabitent une tendance à accueillir la mère et à l'approcher et une tendance marquée à se détourner d'elle et à l'ignorer. Il existe, chez l'enfant  $A_2$ , une recherche modérée de proximité et une forte tendance à l'évitement.

L'enfant classifié  $B_1$  accueille sa mère, lui sourit et fait preuve d'initiative dans l'interaction lors des épisodes de réunion sans pour autant rechercher le contact physique ou la proximité. L'enfant  $B_2$  accueille, lui aussi, sa mère lors des épisodes de réunion mais l'approche de façon à obtenir un contact avec elle. Durant la première réunion, il ressemble à un enfant  $B_1$  et durant le second épisode de réunion, il recherche davantage de contact et de proximité avec sa mère. L'enfant  $B_3$  recherche activement le contact avec sa mère et, lorsqu'il l'obtient, manifeste son désir de le maintenir jusqu'à ce qu'il soit complètement consolé. Il ne démontre aucun comportement d'évitement et peu de résistance envers sa mère. Généralement, il démontre plus de détresse durant les séparations que les enfants  $B_1$  et  $B_2$ . L'enfant  $B_4$  désire le contact de sa mère et résiste lorsque cette dernière le dépose par terre lors des épisodes de réunion. Il est, cependant, moins actif et moins compétent dans ses comportements que peut

l'être l'enfant B<sub>3</sub>. Il semble plus préoccupé par sa mère au cours de la SE et recherche plus de contact avec elle que l'enfant B<sub>3</sub>. Il donne l'impression d'être anxieux et démontre une grande détresse au départ de sa mère.

L'enfant C<sub>1</sub> est en détresse durant les épisodes de séparation, il recherche la proximité et le contact avec sa mère à son retour mais demeure insatisfait de ce contact, n'étant pas consolé et montrant parfois de la colère à l'égard de sa mère (frappe les jouets qu'elle lui tend, arque le dos). Quant à l'enfant C<sub>2</sub>, sa principale caractéristique est sa passivité lorsqu'il est en détresse. Lors des épisodes de réunion, il recherche la proximité et le maintien de contact en pleurant et en regardant sa mère plutôt que de tenter une approche.

En somme, sur un continuum d'attachement allant de la classification A<sub>1</sub> à la classification C<sub>2</sub>, l'enfant est de plus en plus en détresse au départ de sa mère, de plus en plus difficilement consolé à son retour et demande davantage d'attention de sa mère et recherche la proximité avec elle, allant même jusqu'à manifester de la colère.

La validité de construit de la SE a été démontrée dans plusieurs études liant la qualité des interactions mère-enfant avec la classification d'attachement (voir De Wolff et van IJzendoorn, 1997, pour une méta-analyse) et la validité prédictive l'a été dans les recherches établissant un lien entre la sécurité d'attachement et le développement cognitif, social et émotionnel ultérieur de l'enfant, jusqu'à l'adolescence (Carlson et Sroufe, 1995). Dans la majorité des études, les enfants dans les relations sécurisantes expérimentent des interactions plus harmonieuses et réciproques à la maison, et, en grandissant, manifestent plus de compétence sociale, un plus faible risque de développer des troubles d'adaptation et plus de compétence sur le plan cognitif que les enfants dans les groupes A et C (voir Fagot et Kavanagh, 1993 ; Goldberg, 1997). Les chercheurs dans le domaine de l'attachement interprètent ces travaux comme étant une indication que la SE reflète des caractéristiques de la relation mère-enfant.

### ***UNE QUESTION DE TEMPÉRAMENT***

Durant les années 1980, les chercheurs œuvrant dans le domaine du tempérament de l'enfant ont remis en question cette prémisse selon laquelle la SE résume le développement de la relation mère-enfant. Ces auteurs ont soulevé l'hypothèse que les patrons de comportements et de réactions affectives de l'enfant observés dans la SE seraient plutôt attribuables à des différences individuelles innées sur le plan du tempérament (Goldsmith,

Bradshaw et Riesser-Danner, 1986; Kagan, 1982; Thompson, Connell et Bridges, 1988; Weber, Levitt et Clark, 1986). Cette hypothèse est d'autant plus pertinente qu'elle ne pose pas la question « De quelle manière le tempérament de l'enfant est-il lié au développement de la relation d'attachement? » mais, plutôt, « Est-ce que la mesure de la relation n'est pas en fait une mesure du tempérament de l'enfant? » Si tel est le cas, les classifications d'attachement correspondent en fait à des modèles tempéramentaux.

Ce débat concernant la SE provient du fait que certains éléments de cette procédure ressemblent à des aspects des séquences utilisées pour évaluer certaines dimensions du tempérament de l'enfant : séparer la mère de l'enfant afin de voir la détresse créée, examiner la facilité avec laquelle l'enfant est réconforté dans des moments de détresse, et examiner la facilité avec laquelle l'enfant interagit avec une personne étrangère (Kagan, 1982)<sup>3</sup>. Ces éléments de la SE ressemblent également à des énoncés que l'on retrouve dans les questionnaires sur le tempérament de l'enfant (Goldsmith, 1996).

Les chercheurs des deux domaines s'accordent pour dire que les caractéristiques tempéramentales de l'enfant, ainsi que les relations qu'il entretient avec les membres de sa famille, jouent un rôle dans son développement (Kagan, 1982; Sroufe, 1985). Cependant, la difficulté que les chercheurs sur le tempérament posent à ceux qui travaillent sur l'attachement avec la SE doit être abordée, car elle porte sur la validité de la mesure. Dans cette perspective, de nombreuses recherches ont été effectuées afin de voir le lien entre le tempérament et la classification d'attachement obtenu dans la SE.

Avant d'aborder cette littérature, il est nécessaire de souligner deux points concernant le tempérament : l'un porte sur sa définition et l'autre sur ses mesures. D'abord, malgré l'existence de certaines divergences sur le plan conceptuel concernant le tempérament, la plupart des auteurs s'entendent généralement pour le définir comme étant une prédisposition comportementale et émotionnelle que manifestent les enfants face à la nouveauté et à la stimulation dans des contextes sociaux et non sociaux, prédisposition ayant des bases génétiques et physiologiques (Thomas et Chess, 1977; Buss et Plomin, 1984; Bates, 1987; Goldsmith, 1996; Kagan, 1997). Balleyguier (1991) parle d'un « style émotionnel » influençable par l'environnement puisque les définitions proposées par la littérature actuelle

---

3. Voir aussi les descriptions de la mesure de l'inhibition comportementale apportées par Tremblay, Pérusse et Boivin au chapitre 3 de cet ouvrage.

renvoient souvent à des aspects émotionnels: niveau d'activité, humeur, prédisposition à la détresse, irritabilité, etc. La plupart des chercheurs dans ce domaine vont également reconnaître unanimement qu'il existe plusieurs dimensions au phénomène du tempérament et que le fonctionnement de chacune de ces dimensions peut influencer le comportement et l'état affectif de l'enfant (Calkins et Fox, 1992; Goldsmith, 1996; Kagan, 1997). Cependant, sur le plan conceptuel, il est important de souligner que, mis à part ces quelques constatations générales, il existe plusieurs écoles de pensée concernant le tempérament.

Ces diverses perspectives conceptuelles donnent lieu à une variété de mesures empiriques. Globalement, ces mesures peuvent prendre trois formes: les questionnaires remplis par le parent, l'observation de comportements dans des contextes précis et des mesures physiologiques de l'émotionnalité. Ajoutons que différentes dimensions du phénomène du tempérament sont abordées à l'intérieur de chacune de ces formes de mesure, prenant parfois le nom de sous-échelles ou de sous-catégories, et qu'elles sont, dans très peu de cas, reliées entre elles (Bates, 1987). Aussi, il arrive parfois qu'une même dimension évaluée par deux formes de mesure donne des résultats divergents (voir, par exemple, le chapitre de Lamb et Fracasso dans cet ouvrage). Contrairement au domaine de l'attachement, l'étude du tempérament de l'enfant n'a pas reçu l'impact homogénéisateur d'une mesure validée et acceptée par la communauté des chercheurs et des intervenants.

### ***LIENS ENTRE TEMPÉRAMENT ET CLASSIFICATION D'ATTACHEMENT***

La plupart des recherches qui ont porté sur le lien entre le tempérament et les classifications d'attachement ont utilisé les rapports maternels comme unique mesure du tempérament. Goldsmith et Alansky (1987) ont effectué une méta-analyse d'un sous-groupe de ces résultats afin d'évaluer si la prédisposition à la détresse en tant que dimension du tempérament, telle qu'elle a été opérationnalisée par des sous-échelles comparables provenant de différents questionnaires, prédit des patrons de comportement impliquant de la résistance au contact (trait caractéristique d'une relation insécure ambivalente; C) dans la SE. Ce sont effectivement les résultats qu'ils ont obtenus. Une corrélation moyenne, significative de 0,16 entre la prédisposition à la détresse rapportée par les mères et la tendance d'un enfant à manifester de la résistance interactive durant les épisodes de réunion, donc à être classifié comme ayant une relation C, fut observée. Ces résultats ont amené les auteurs à conclure qu'un lien que « la plupart

des chercheurs dans le domaine de l'attachement croient ne pas exister semble être présent ». Depuis cette méta-analyse, d'autres auteurs ont tenté d'établir ce lien sans succès (Mangelsdorf, Gunnar, Kestenbaum, Lang et Andreas, 1990; Vaughn, Lefever, Seifer et Barglow, 1989). Cependant, l'hypothèse de Goldsmith et Alansky (1987), à savoir qu'il existe un lien entre certaines caractéristiques du tempérament et la classification d'attachement ambivalente observée dans la SE, demeure actuelle vu l'importance de leur travail de recension.

Un nombre moins grand d'études ont évalué le tempérament par des mesures fondées sur l'observation (p. ex., Mangelsdorf *et al.*, 1990; Calkins et Fox, 1992). Pour effectuer ces mesures, on observe l'enfant dans une situation lui imposant souvent un inconfort, par exemple on lui retire sa sucette ou encore on l'empêche de bouger les bras pendant une courte période de temps (Calkins et Fox, 1992). L'accent est alors mis sur l'observation des manifestations d'émotions négatives ou de détresse. Une fois de plus, les résultats sont divergents. Mangelsdorf et ses collègues (1990) ne trouvent pas le lien proposé par Goldsmith et Alansky (1987) selon lequel la prédisposition à la détresse serait reliée à la classification d'ambivalence dans la SE. Ils soutiennent plutôt qu'une interaction entre les caractéristiques de la mère (évaluées par le « Multidimensional Personality Questionnaire ») et la prédisposition à la détresse de l'enfant évaluée par une mesure des tonalités émotionnelles de l'enfant prise à 9 mois prédit la sécurité d'attachement (la classification B ou les classifications A et C) dans la SE à 13 mois.

Calkins et Fox (1992) ont mené une étude longitudinale mettant en relation le tempérament de l'enfant mesuré de façon observationnelle à plusieurs moments – une mesure de réaction à la détresse deux jours après la naissance, une mesure de la tendance à la frustration à 5 mois et une mesure de comportements d'inhibition à 24 mois – avec l'attachement à 14 mois. Une mesure d'activité cardiaque a été prise à chacun de ces moments ainsi qu'à 14 mois. Ils n'ont relevé aucune relation significative entre leurs mesures comportementales à différents âges et la classification à la SE, à l'exception près de la mesure de réaction à la détresse prise auprès du nouveau-né (à deux jours). Ici, plus les enfants étaient en détresse lorsqu'on leur enlevait leur sucette, plus ils avaient de chances d'être classés dans le groupe ayant une relation insécurisante, évitante ou ambivalente, à 14 mois.

Crockenberg (1981) soutient, pour sa part, que l'irritabilité de l'enfant, mesurée avec le « Neonatal Behavior Assessment Scale » entre 5 et 10 jours suivant la naissance, est reliée à un attachement insécurisant

mais uniquement pour les dyades où une variable environnementale, ici le soutien social, est défavorable. En somme, aucune hypothèse claire ne ressort de ces recherches ayant utilisé des mesures observationnelles du tempérament, bien qu'elles laissent entrevoir la possibilité d'un lien entre la prédisposition à la détresse et l'insécurité d'attachement. Il semble donc que le lien entre le tempérament et la classification dans la SE se confirme, même si la nature de ce lien demeure ambiguë, variant selon la stratégie d'évaluation du tempérament.

Malgré le fait que la littérature ne soutienne pas une hypothèse en particulier, plusieurs recherches établissent un certain lien entre la prédisposition à la détresse et la classification d'attachement. Une dernière indication de ce lien provient de la méta-analyse de Fox, Kimmerly et Schafer (1991). Ces auteurs ont recensé 11 études ayant examiné l'attachement à la mère ainsi qu'au père. Selon les chercheurs dans le domaine de l'attachement, si le comportement de l'enfant dans la SE est attribuable à son tempérament, on devrait s'attendre aux mêmes réactions de sa part et à la même classification d'attachement qu'il s'agisse d'une SE effectuée avec sa mère ou son père. Or, si un enfant entretient des relations différentes avec son père et sa mère, la réaction dans la SE devrait refléter cette différence. Les résultats de l'étude de Fox et ses collègues démontrent que si les enfants sont classifiés comme ayant un attachement sécurisant avec un parent, ils ont plus de chances d'avoir cette même classification avec l'autre parent. Comme dans le cas des études où le tempérament est mesuré par observation, la méta-analyse de Fox et de ses collègues indique une distinction tempéramentale selon la sécurité d'attachement (relation sécurisante opposée à évitante/ambivalente). Donc, le tempérament aurait un rôle direct à jouer dans la mesure de l'attachement.

Après avoir effectué une revue de littérature, Sroufe (1985) a publié un article conceptuel important dans lequel il énonce deux hypothèses liant le tempérament et l'attachement. Sa première proposition stipule que l'attachement et le tempérament constituent deux construits orthogonaux devant être analysés à des niveaux différents. Puisqu'il s'agit de la vérification d'une hypothèse nulle, cette vérification ne pourra se faire que lorsque suffisamment de travaux auront été réalisés pour éclaircir chacun des deux domaines afin d'en arriver à une compréhension approfondie du développement de l'un et l'autre de ces construits. Jusqu'à maintenant, les travaux recensés semblent indiquer que le tempérament est pertinent pour notre compréhension du comportement de l'enfant dans la SE.

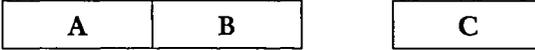
La seconde proposition de Sroufe (1985) est que le tempérament ne joue pas un rôle dans la distinction entre l'attachement sécurisant et insécurisant mais, plutôt, dans la forme de sécurité ( $B_1, B_2$  contre  $B_3, B_4$ ) ou d'insécurité ( $A_1, A_2$  contre  $C_1, C_2$ ). Cette hypothèse provient du fait que, dans le continuum de sous-classification allant de  $A_1$  à  $C_2$ , la détresse et la recherche de proximité et de contact de l'enfant augmentent, correspondant à des comportements reliés au domaine du tempérament. Cette hypothèse a été testée empiriquement par Belsky et Rovine (1987). Ces auteurs ont utilisé la double procédure de la SE, soit une avec le père et l'autre avec la mère. Les résultats de leur recherche révèlent que les enfants classifiés de  $A_1$  à  $B_2$  avec leur mère le sont également avec leur père et il en est de même pour les enfants classifiés de  $B_3$  à  $C_2$ . Ils avancent donc, appuyant Sroufe (1985), que des dimensions du tempérament de l'enfant sont effectivement liées à l'attachement mais pas de façon à distinguer les attachements sécurés des attachements insécures. Ils soutiennent plutôt que ces dimensions seraient responsables de la bissection du continuum  $A_1$  à  $C_2$  ( $A_1, A_2, B_1, B_2$  contre  $B_3, B_4, C_1, C_2$ ). Des résultats supplémentaires, rapportés dans la méta-analyse de Fox et ses collègues (1991) apportent un soutien à cette hypothèse. Ces auteurs démontrent que les enfants qui se retrouvent dans un côté du continuum avec un de leurs parents ont plus de chances de se retrouver du même côté avec l'autre parent. Ces résultats sont d'autant plus percutants lorsqu'on considère que l'effet statistique est plus important que lorsque la dichotomie sécurité/insécurité, rapportée précédemment, est prise en compte. Cette méta-analyse soutient donc le continuum évoqué par Belsky et Rovine (1987) et proposé théoriquement par Sroufe (1985), bien qu'elle soutienne également la distinction entre les classifications sécurés et insécures.

En somme, il existe une inconsistance dans les résultats obtenus jusqu'à présent, mais la littérature propose suffisamment de résultats, entre autres deux méta-analyses, pour permettre de croire en une relation possible entre certaines dimensions du tempérament, surtout celles qui sont liées à la manifestation de détresse et d'autres indices d'affects négatifs, et la classification d'attachement dans la SE. Ces méta-analyses font ressortir l'importance d'utiliser plus d'une forme de mesure pour évaluer les dimensions du tempérament puisqu'elles soutiennent deux hypothèses différentes et emploient des moyens différents pour les évaluer. La figure 1 présente un résumé de ces hypothèses.

**FIGURE 1**

**Résumé des principales hypothèses liant le tempérament et les classifications d'attachement dans la situation étrangère**

Hypothèse de Goldsmith et Alansky (1987)



Source: Méta-analyse de Goldsmith et Alansky (1987).

Hypothèse de sécurité/insécurité



Source: Fox *et al.* (1991); Crockenberg (1981); Mangelsdorf *et al.* (1990); Calkins et Fox (1992).

Hypothèse de Sroufe (1987)



Source: Fox *et al.* (1991); Belsky et Rovine (1987).

- A: relation insécurisante-évitante;
- B: relation sécurisante;
- C: relation insécurisante-ambivalente.

**AFFECT NÉGATIF VS. AFFECT POSITIF**

La plupart des travaux cherchant à lier une dimension du tempérament à la classification d'attachement dans la SE ont porté sur les manifestations d'affects négatifs liés au tempérament de l'enfant: sa prédisposition à la détresse (Goldsmith et Alansky, 1987; Mangelsdorf *et al.*, 1990) et son irritabilité face à la nouveauté ou en interaction (Crockenberg, 1981; Van den Boom et Hoeksma, 1994; Belsky et Rovine, 1987; Seifer, Schiller, Sameroff, Resnick et Riordan, 1996; Vaughn, Lefever, Seifer et Barglow, 1989). Théoriquement, l'enfant qui est plus facilement irritable, pour qui le seuil de détresse est plus faible, manifesterà plus facilement de la détresse durant la SE et sera plus difficilement consolable. L'enfant pour qui le seuil de détresse est élevé ne sera que peu perturbé durant la procédure de laboratoire et n'aura pas besoin d'être réconforté par sa mère. Cependant, les chercheurs dans le domaine de l'attachement font valoir qu'ils insistent sur les épisodes de réunion pour établir la classification d'attachement. Donc, la détresse manifestée par l'enfant durant les épisodes de séparation de la procédure ne peut être qu'indirectement reliée

à l'évaluation de l'attachement, uniquement si la détresse influence la capacité de l'enfant à organiser ses comportements autour de ceux de sa mère lors de la réunion.

Ce point soulève l'importance potentielle des autres caractéristiques du tempérament dans la classification d'attachement. Si la classification est établie durant les épisodes postdétresse, durant lesquels l'enfant gère de la détresse mais aussi durant lesquels on examine son retour au jeu exploratoire, il devient pertinent de considérer les aspects du tempérament pouvant intervenir dans ces comportements de l'enfant. En se référant à la définition proposée par les travaux théoriques originaux de Bowlby (1969) et aux recherches d'observation en milieu naturel de Ainsworth (1967), l'attachement n'est pas uniquement constitué de la détresse que manifeste l'enfant recherchant la sécurité, mais concerne l'équilibre existant entre ce premier type de comportement et les comportements d'exploration. Ainsi, les chercheurs ayant mis l'accent sur l'aspect « détresse » ou « irritabilité » du tempérament ont implicitement tenté de le mettre en lien avec une partie de l'organisation de l'attachement, soit la partie recherche de sécurité exprimée par la détresse de l'enfant. Dans la perspective où l'attachement concerne également des dimensions comportementales reliées à l'exploration de l'environnement, il serait pertinent d'examiner les aspects du tempérament reliés à l'affect positif, telles l'approche de la nouveauté (Goldsmith, 1996) ou l'attention (Bates, 1987).

Les récents travaux de Goldsmith, Buss et Lemery (1997) appuient l'inclusion de caractéristiques positives du tempérament en lien avec la SE. En utilisant un échantillon constitué de jumeaux identiques et fraternels (N = 184) ces auteurs ont démontré que les dimensions de l'affect positif du tempérament, telles qu'elles ont été mesurées par des sous-échelles de deux questionnaires, sont plus pertinentes dans l'étude de la socialisation de l'enfant que ne peut l'être l'affect négatif. Selon ces auteurs, les manifestations d'affect négatif sont moins sujettes aux effets de la socialisation que ne le sont les manifestations positives.

### **OBJECTIFS DE L'ÉTUDE**

L'objectif de cette recherche est d'examiner les liens entre les dimensions positives et négatives du tempérament de l'enfant et la classification d'attachement dans la SE, selon les propositions de Goldsmith et Alansky (1987), l'hypothèse de sécurité/insécurité et l'hypothèse de Sroufe (1985) [voir la figure 1]. La mesure du tempérament provient de l'échelle de Goldsmith (1996), le « Toddler Behavior Assessment Questionnaire »

(TBAQ), remplie par les mères des enfants. Les réactions affectives dans un contexte d'interaction précis, indépendant de la SE, seront également codifiées et constitueront un indice observationnel du tempérament de l'enfant.

## MÉTHODE

### *SUJETS*

Le recrutement des dyades mère-enfant s'est fait par le moyen de communiqués transmis dans les centres communautaires et les journaux de la région de Québec. L'échantillon ainsi formé a été utilisé dans une recherche de plus grande envergure sur le développement socio-émotionnel de l'enfant (voir Tarabulsky, Tessier, Gagnon et Piché, 1996), recherche menée par le Laboratoire Enfance, Famille, Santé de l'Université Laval. En tout, 67 dyades ont pris part à l'étude, mais des données complètes n'étaient disponibles que pour 64 dyades (SE et TBAQ) et 63 dyades (SE et réactions affectives). Les mères étaient toutes caucasiennes de langue française et habitaient avec le père biologique de l'enfant. Elles étaient âgées de 18 à 41 ans, l'âge moyen étant de 31,10 ans. La scolarité moyenne des mères était de 15,60 ans. Le revenu familial moyen annuel se situait entre 30 000 \$ et 45 000 \$. L'enfant, pour sa part, devait être né d'une naissance unique sans complication périnatale après 38 à 42 semaines de grossesse, avec un poids minimal de 2 500 grammes. L'échantillon était composé de 38 garçons et de 29 filles âgés de 12 à 16 mois, l'âge moyen étant 13,67 mois. Sur les 67 enfants, 42 étaient des premiers nés, 16 étaient le deuxième enfant de la famille et 9, le troisième.

### *INSTRUMENTS DE MESURE*

#### *TODDLER BEHAVIOR ASSESSMENT QUESTIONNAIRE (GOLDSMITH, 1996)*

Le TBAQ est un questionnaire administré aux mères des enfants, dont la validité a été démontrée à plusieurs reprises (Goldsmith, 1996). La validité convergente du TBAQ avec d'autres questionnaires généralement employés pour évaluer le tempérament comme le « Infant Characteristics Questionnaire » (ICQ) de Bates (Bates, Freeland et Lounsbury, 1979) est satisfaisante, de même que la validité discriminante (Goldsmith, 1996; Goldsmith *et al.*, 1997). La mère indique, sur une échelle Likert allant de

1 à 7, jusqu'à quel point chacun des 111 énoncés décrit bien le comportement de son enfant au cours du dernier mois. Le TBAQ comprend cinq sous-échelles : Niveau d'activité, Plaisir, Crainte sociale, Prédilection à la colère et Intérêt/Persistance. Goldsmith (1996) rapporte des coefficients de consistance interne entre 0,78 et 0,83 pour les différentes sous-échelles. Dans l'étude actuelle, les coefficients se situent entre 0,77 et 0,84.

### **OBSERVATION D'AFPECT**

La colère, la joie, la tristesse et l'intérêt ont été mesurés par le système de codification d'expressions faciales AFFEX élaboré par Izard, Dougherty et Hembree (1989). Le système AFFEX possède une validité de construit qui a été démontrée par un accord intersystème avec le Maximally Discriminative Facial Movement Coding System (MAX; Izard, 1979) de 88 %. AFFEX permet l'identification de divers patrons d'expressions faciales. Ces expressions comprennent des mouvements dans trois régions du visage de l'enfant. La première partie comprend le front, les sourcils et le haut du nez; la deuxième partie est constituée des yeux, du nez et des joues; la troisième partie porte sur la bouche, les lèvres et le menton.

L'expression de *colère* est caractérisée par des sourcils ramenés ensemble vers le centre et rabaissés vers les yeux, par des plis verticaux au milieu des deux sourcils se prolongeant au niveau du front, par des yeux plissés et, enfin, par une bouche ouverte, angulaire, de forme quasi carrée. L'expression de *joie* est décrite par un front lisse sans plis et des sourcils en position détendue, par des yeux plissés, petits, et par une bouche dont les coins sont tirés en arrière et relevés vers le haut. L'expression de *tristesse* se caractérise par des sourcils tirés vers le milieu du front et pointés vers le haut, en forme de triangle, et d'une bouche avec les extrémités tirées vers le bas, le menton étant relevé. Pour ce qui est de la mesure d'*intérêt*, elle a été déterminée par les moments où l'enfant regardait sa mère en maintenant une expression d'intérêt AFFEX – sourcils soulevés avec la section du nez et de la bouche demeurant détendue.

L'apprentissage des patrons d'expressions pour chacune des parties du visage constituait la première étape. Ensuite, se faisait l'apprentissage de ces différents patrons en fonction de chacune des émotions. Après avoir acquis la connaissance parfaite des patrons d'expressions, l'entraînement pratique à l'aide de la cassette vidéo a débuté. Voici quelle a été la façon de procéder: 1) regarder le visage de l'enfant dans son ensemble à vitesse normale afin de détecter le moindre mouvement dans l'une ou l'autre des parties du visage; 2) lorsque le premier mouvement apparaît, faire repasser ce segment au ralenti afin de s'assurer qu'aucun autre mouvement ne

pouvait être noté avant et afin d'enregistrer exactement le temps d'apparition du mouvement ; 3) identifier l'expression de chacune des parties du visage et déterminer l'émotion en s'assurant qu'au moins deux parties du visage sur trois manifestent la même émotion ; 4) recommencer les étapes jusqu'à ce qu'un autre mouvement apparaisse.

Selon une procédure décrite par Lewis, Alessandri et Sullivan (1990), des segments de trois secondes ont été utilisés de façon à comptabiliser les différentes expressions. Les règles suivantes ont été respectées dans la compilation des expressions faciales : 1) si une expression apparaissait plus d'une fois dans un même segment, elle n'était notée qu'une seule fois ; 2) si différentes expressions étaient observées durant un même segment, chacune était considérée de façon indépendante ; 3) pour qu'une expression soit retenue, elle devait être présente pendant un minimum de 0,5 seconde ; 4) si une expression apparaissait pendant moins de 0,5 seconde dans deux segments consécutifs et que le temps total des deux segments était de 0,5 seconde ou plus, l'expression était compilée dans le deuxième segment.

Aucune des trois codificatrices d'expressions faciales ne participait à la codification de SE. La principale codificatrice était Manon Fournier, qui s'était entraînée pendant deux mois durant l'été 1996 à l'aide du cahier et de la cassette d'entraînement envoyés par les auteurs (Izard *et al.*, 1989). L'accord interjuges a été établi sur 15 dyades (23 %). Les codificatrices ont établi un accord fiable quant aux codifications de la cassette d'entraînement avant d'entreprendre la codification de la recherche. L'accord obtenu variait entre 67 % (colère) et 100 % (joie).

### **LA SITUATION ÉTRANGÈRE**

La SE a été codifiée principalement par G.M. Tarabulsy, qui a été entraîné par David R. Pederson (University of Western Ontario). L'accord interjuges a été établi avec D. Pederson sur 15 dyades, et celui-ci a aussi participé à la codification de 9 dyades additionnelles (37,5 %). Un accord de 100 % a été obtenu en ce qui a trait aux catégories A, B et C, et 86,7 % a été obtenu quant aux sous-catégories A<sub>1</sub> à C<sub>2</sub>. La distribution des catégories d'attachement est présentée au tableau 1.

Ces proportions sont quelque peu inhabituelles si l'on considère celles retrouvées généralement dans la population : non seulement les relations insécures sont surreprésentées, mais de plus la proportion des relations insécurisantes-ambivalentes est particulièrement élevée. Étant donné que l'échantillon était essentiellement constitué de mères ayant un

**TABLEAU 1****Distribution des classifications d'attachement (N = 64)**

Classification	N	%	% A, B, C	% A1-B2/B3-C2
A <sub>1</sub>	8	12,5	31,3	
A <sub>2</sub>	12	18,8		
B <sub>1</sub>	5	8,0	42,2	
B <sub>2</sub>	11	17,2		56,3
B <sub>3</sub>	5	8,0		
B <sub>4</sub>	6	9,4		
C <sub>1</sub>	14	21,8	26,5	
C <sub>2</sub>	3	0,5		43,7

niveau de scolarité élevé de milieu socio-économique moyen, il est peu probable que ces proportions soient attribuables aux variables démographiques. Cependant, on a procédé à une série d'analyses chi-carré afin de vérifier si le sexe de l'enfant, le statut marital des parents ou la présence en garderie de l'enfant avaient un lien avec la classification d'attachement. Une analyse de variance multivariée (MANOVA) a aussi été effectuée avec, pour variables dépendantes, le rang de l'enfant dans la famille, l'âge de l'enfant, le nombre d'heures par semaine pendant lesquelles l'enfant était laissé aux soins d'une gardienne, l'âge de la mère, le nombre d'années de scolarité de la mère et le revenu familial. Les deux séries d'analyses n'ont révélé aucune relation significative entre la classification d'attachement et les variables démographiques.

On a ensuite soupçonné la présence de biais dans la codification. Treize dyades (20 %) ont été choisies pour être recodifiées en conférence par trois personnes ayant suivi un entraînement avec D.R. Pederson. Dans 84 % des cas, la codification était la même que celle préalablement trouvée. À la lumière de ces résultats, il n'est pas justifié de croire que les variables démographiques ou les variables de codification soient la source de ces proportions inhabituelles. Il faut donc les considérer comme des effets culturels ou du hasard.

## **PROCÉDURE**

Comme les données ont été recueillies lors d'une recherche de plus grande envergure (Tarabulsy *et al.*, 1996), plus d'une rencontre était prévue pour le déroulement de l'étude. Ainsi, le questionnaire TBAQ a été rempli par les mères lors d'une visite à leur domicile alors que les enfants étaient âgés entre 12 et 16 mois. Deux semaines plus tard, les dyades se sont rendues à l'Université Laval pour la visite en laboratoire (90 minutes), laquelle était constituée de plusieurs activités, dont une interaction semi-structurée avec la mère et la SE.

Le système de codification d'expressions faciales, AFFEX, a été employé dans le contexte d'interaction avec la mère. L'interaction était constituée de tâches d'apprentissage durant lesquelles la mère devait tenter d'aider l'enfant à comprendre une série de quatre jeux. Ces jeux avaient été préalablement choisis lors d'une étude pilote de façon qu'ils possèdent un degré de difficulté approprié pour maintenir l'intérêt de l'enfant mais, par ailleurs, suffisamment élevé pour nécessiter l'aide de la mère. L'enfant et sa mère devaient s'intéresser pendant trois minutes au premier jeu, puis, lorsqu'une professionnelle de recherche frappait légèrement à la porte, ils devaient exécuter une transition vers le jeu suivant, jusqu'à ce que l'enfant ait joué avec les quatre jeux. Lors des transitions, la mère devait retirer le jeu à l'enfant pour lui en présenter un autre qui était rangé dans une boîte derrière lui, hors de sa vue. Ainsi, l'enfant n'avait accès qu'à un seul jeu à la fois. Le fait de retirer le jeu à l'enfant étant considéré comme un moment propice à l'évaluation de sa réaction affective, ces instants ont servi à la codification. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une mesure de laboratoire habituelle du tempérament, elle est inspirée de la procédure utilisée par Calkins et Fox (1992) au cours de laquelle la sucette est retirée au nourrisson, ainsi que d'autres procédures semblables ayant pour objectif de provoquer un état affectif négatif chez l'enfant. Il est prévu que les prédispositions émotionnelles des enfants, liées au phénomène du tempérament, se manifestent dans un tel contexte aversif. Il faut cependant rappeler qu'il s'agit d'une mesure de convenance et que les résultats obtenus doivent être nuancés en conséquence. Le temps moyen de transition a été de 18,7 secondes. La codification a été exécutée uniquement lors de la première transition afin d'éviter un phénomène d'habituation chez l'enfant.

La situation étrangère (SE) s'est déroulée selon les procédures habituelles (Ainsworth *et al.*, 1978). Ainsi, elle était constituée de 30 secondes d'introduction et de sept épisodes de trois minutes durant lesquels l'enfant était soit seul, soit avec sa mère, soit avec sa mère et l'étrangère, ou, encore, seul avec l'étrangère.

## RÉSULTATS

### ANALYSES PRÉLIMINAIRES

Les corrélations entre les cinq sous-échelles du TBAQ et les quatre variables AFFEX sont présentées au tableau 2. Deux faits ressortent de ce tableau : premièrement, les variables les plus interreliées proviennent des sous-échelles du TBAQ ; deuxièmement, de manière générale, les variables fondées sur l'observation correspondent peu aux variables obtenues par voie de questionnaire, même lorsqu'elles portent sur des dimensions semblables. Ce constat ressemble à celui auquel sont parvenues de nombreuses études dans le domaine du tempérament et souligne la difficulté des chercheurs à obtenir des données observationnelles qui partagent une variance significative avec les rapports maternels (voir Bates, 1987; Lamb et Fracasso, dans ce livre).

**TABLEAU 2**

**Corrélations entre les variables du tempérament (N = 63)**

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.TBAQ Colère								
2.TBAQ Intérêt	-0,26							
3.TBAQ Crainte sociale	0,37	-0,07						
4.TBAQ Plaisir	0,14	0,19	-0,23					
5.TBAQ Activité	0,33	-0,30	0,17	0,25				
6.AFFEX Colère	0,10	0,01	0,05	-0,23	0,02			
7.AFFEX Tristesse	-0,18	-0,01	-0,06	-0,07	-0,07	-0,11		
8.AFFEX Joie	0,05	0,08	-0,10	-0,09	-0,11	-0,02	0,18	
9.AFFEX Intérêt	0,05	0,13	0,13	0,02	0,04	0,10	-0,17	-0,05

Toute corrélation supérieure à  $\pm 0,24$  est significative sur le plan statistique ( $p < 0,05$ ).

### LIENS ENTRE CLASSIFICATIONS D'ATTACHEMENT ET VARIABLES TBAQ

Des corrélations point-bisérielles ont été effectuées entre les différentes dichotomies d'attachement correspondant aux trois hypothèses et aux cinq sous-échelles du TBAQ. Les résultats sont présentés au tableau 3. De manière générale, ces résultats indiquent de faibles liens entre les variables TBAQ et les classifications d'attachement, l'hypothèse de Sroufe étant le plus en relation avec les rapports maternels. Des tendances statistiques sont notées ( $p < 0,10$ ) entre la crainte sociale et la classification C dans la situation étrangère, ainsi qu'entre la variable « plaisir » et la classification B. Dans les deux cas, il s'agit d'associations directes. Une autre tendance est observée entre la sous-échelle « colère » du TBAQ et la classification B<sub>3</sub> à C<sub>2</sub>. Le seul résultat significatif ( $p < 0,05$ ) est constaté entre la sous-échelle « plaisir » et la tendance qu'un enfant soit classifié dans les catégories B<sub>3</sub> à C<sub>2</sub>, selon l'hypothèse de Sroufe.

**TABLEAU 3**

**Corrélations point-bisérielles entre les classifications d'attachement et les variables TBAQ**

	Hypothèses		
	Goldsmith et Alansky A + B vs. C	Sécurité A + C vs. B	Sroufe A1-B2 vs. B3-C2
<i>Variables TBAQ</i>			
Colère	0,10	0,15	0,24*
Intérêt	-0,05	0,13	0,18
Crainte sociale	0,22*	0,00	0,11
Plaisir	0,04	0,24*	0,28**
Activité	0,09	-0,02	-0,02

\* $p < 0,10$ ; \*\* $p < 0,05$

### **LIENS ENTRE CLASSIFICATIONS D'ATTACHEMENT ET VARIABLES AFFEX**

Des corrélations point-bisérielles ont été effectuées entre les trois dichotomies d'attachement et les quatre variables obtenues par voie de codification AFFEX. Les résultats sont présentés au tableau 4. Tout comme les résultats avec le TBAQ, les associations entre les dichotomies d'attachement et ces variables sont relativement faibles, bien que l'hypothèse de sécurité semble recevoir plus de soutien que les deux autres. Il y a tendance à ce que la classification C soit liée à l'intérêt durant le transfert de tâche d'interaction. Les deux résultats significatifs concernent l'hypothèse de sécurité, dans laquelle on remarque que les enfants classifiés B manifestent plus de joie durant le transfert, mais aussi plus de tristesse.

**TABLEAU 4**

**Corrélations point-bisérielles entre les classifications d'attachement et les variables AFFEX**

	Hypothèses		
	Goldsmith et Alansky A + B vs. C	Sécurité A + C vs. B	Sroufe A1-B2 vs. B3-C2
<i>Variables AFFEX</i>			
Colère	0,02	-0,01	-0,08
Tristesse	-0,15	0,30**	0,20
Joie	-0,15	0,26**	0,10
Intérêt	0,24*	-0,20	0,04

\*p < 0,10; \*\*p < 0,05

## **DISCUSSION**

L'objectif de cette étude était d'examiner les liens entre des caractéristiques tempéramentales de l'enfant et les classifications d'attachement obtenues dans la SE. Nous voulions effectuer cette analyse en considérant des dimensions positives et négatives du tempérament, provenant de rapports maternels et d'observations du comportement. De plus, nous

voulions considérer les trois principales hypothèses tirées de la littérature dans le domaine, liant la mesure de la relation d'attachement au domaine du tempérament.

Nos résultats convergent avec ceux d'autres travaux à plusieurs égards. Premièrement, comme nous l'avons déjà mentionné, nos mesures de tempérament convergent peu entre elles, soulignant les problèmes de fidélité et de validité de construit qui se posent régulièrement dans ce domaine d'étude (Bates, 1987). Ces difficultés ressortent de manière évidente lorsque nous nous penchons sur des cas particuliers. Par exemple, les expressions faciales de colère (AFFEX) et la sous-échelle de colère (TBAQ) ont une corrélation Pearson de 0,10 et les expressions d'intérêt (AFFEX) et la sous-échelle d'intérêt (TBAQ) ont une corrélation de 0,13. Il faut donc conclure que le TBAQ et la codification AFFEX font référence à deux aspects relativement indépendants du comportement de l'enfant. Bien que ces diverses classes de mesures puissent faire référence à des phénomènes qui caractérisent les enfants, les faibles liens obtenus démontrent que certaines difficultés conceptuelles subsistent (voir, aussi, Lamb et Fracasso, dans cet ouvrage; Piché, Tessier et Léonard, également dans cet ouvrage).

Deuxièmement, malgré quelques tendances statistiques, il reste que nous n'avons trouvé que très peu de liens entre les variables du domaine du tempérament et les classifications d'attachement dans la SE, toutes hypothèses confondues. Une des conclusions que nous pouvons tirer de cette analyse est que, de manière générale, nos évaluations du tempérament, par questionnaire ou par observation, sont peu reliées à l'évaluation de l'attachement mère-enfant dans la situation étrangère. En ce qui concerne le TBAQ, des liens ou tendances statistiques sont notés pour chacune des hypothèses, ce qui rend difficile l'identification de patrons de résultats pouvant être interprétés. Pour les variables AFFEX, les résultats semblent soutenir une des hypothèses plus directement, l'hypothèse de sécurité, mais certains résultats sont inattendus. Ce constat doit donc nuancer la discussion des tendances statistiques et des résultats significatifs observés. En revanche, certaines tendances statistiques et résultats significatifs méritent notre attention.

D'abord, notons que deux des cinq échelles du TBAQ sont en lien avec l'hypothèse d'abord énoncée par Sroufe (1985), à savoir que le tempérament se reflète dans le type d'insécurité ou de sécurité d'attachement. Les enfants dans le côté  $B_3$  à  $C_2$  du continuum des sous-catégories d'attachement obtiennent des scores de colère et de plaisir supérieurs à ceux du côté  $A_1$  à  $B_2$ . Cela contraste avec les données de la codification AFFEX,

liant deux des quatre types d'expression avec l'hypothèse de sécurité. Ici, les enfants ayant une relation sécurisante avec leur mère (B) manifestent plus de tristesse et de joie durant le transfert de tâche que les enfants évitants (A) et ambivalents (C). Donc, selon notre mesure de tempérament, un lien différent est obtenu avec la classification dans la SE. Cette tendance de même que l'observation que, dans les deux cas, des mesures d'affect positif du tempérament sont en lien avec l'attachement méritent plus d'attention.

Cette divergence dans les résultats obtenus peut certes être attribuable à la différence dans les mesures du tempérament. Lorsqu'elle répond au TBAQ, la mère s'appuie sur une vaste expérience de son enfant, dans divers contextes d'interaction, tandis que l'observateur ne dispose que d'une courte période d'observation, mais dans laquelle il porte une attention aigüe à l'expression affective de l'enfant.

Le fait que dans les deux cas (TBAQ et AFFEX) une dimension positive et une dimension négative du tempérament sont en lien avec la SE concorde avec l'idée que, dans la SE, on porte une attention particulière à la manière dont l'enfant utilise la présence de sa mère pour gérer sa détresse (affect négatif) et pour retourner au jeu exploratoire (affect positif). Clairement, le fait que les enfants dans les relations sécurisantes obtiennent des scores AFFEX tristesse plus élevés que ceux dans les relations insécurisantes va à l'encontre des hypothèses émanant de ce domaine d'étude. Seuls, ces résultats seraient difficiles à interpréter. Cependant, il est possible que l'inclusion de dimensions positives du tempérament ouvre une piste d'interprétation. Par exemple, il se peut que la mesure de l'attachement soit en lien avec la capacité de l'enfant de naviguer entre des états positifs et négatifs, plutôt qu'avec la manière dont il manifeste des états négatifs précis, comme la détresse, ainsi que l'avaient suggéré Goldsmith et Alansky (1987). La caractéristique de l'enfant qui serait en lien avec l'attachement serait liée à la flexibilité émotionnelle, plutôt qu'à l'intensité des manifestations d'un état émotionnel. Le fait que des mesures papier-crayon et des mesures observationnelles donnent de tels résultats indique que cette possibilité mérite d'être explorée davantage.

Enfin, notons les deux tendances statistiques concernant l'hypothèse de Goldsmith et Alansky (1987). Les enfants cotés C dans la SE semblent être plus enclins à manifester de la crainte dans des contextes sociaux et regardent plus attentivement leur mère lors du transfert de tâche durant l'interaction. Ces résultats ne concordent pas bien avec les énoncés de Goldsmith et Alansky, à savoir que le concept de prédisposition à la détresse, abordé surtout dans les échelles de colère et d'activité

(Goldsmith, 1996), devait être davantage associé à la classification C. Les résultats obtenus, bien qu'il ne s'agisse que de tendances, correspondent aux notions émanant des théoriciens de l'attachement qui soutiennent que les enfants, dans les relations ambivalentes, portent davantage d'attention aux faits et gestes de leur mère lorsqu'ils sont en interaction, et que, dans les contextes sociaux, avec leurs pairs, ils deviennent plus craintifs (Cassidy et Berlin, 1994; Pederson et Moran, 1996). Le lien entre ces variables du tempérament et la classification C est donc inattendu, considérant l'importance du phénomène de détresse pour Goldsmith et Alansky.

## CONCLUSION

Est-ce que le tempérament est lié à l'évaluation de la relation d'attachement dans la SE ? Les résultats que nous avons obtenus ne valident pas la thèse de certains chercheurs selon laquelle la SE porte sur des caractéristiques tempéramentales de l'enfant (Kagan, 1982). Les liens entre les diverses variables émotionnelles et les cotes d'attachement que nous avons analysées n'autorisent pas une telle interprétation. À la lumière de la méta-analyse de De Wolff et van IJzendoorn (1997) et des travaux de validation de la SE l'associant à l'histoire d'interaction mère-enfant (voir Pederson et Moran, 1996), il est clair que cette procédure de laboratoire concerne, en grande partie, les caractéristiques relationnelles et interactionnelles de la dyade.

Cependant, les quelques liens que nous avons observés nous permettent de voir que cette procédure concerne une caractéristique liée à la flexibilité émotionnelle des enfants. Ce résultat fait écho à certains travaux liant le tempérament et l'attachement, notamment ceux de Crockenberg (1981) et de Calkins et Fox (1992). Dans ces deux études, on démontre un lien entre la facilité avec laquelle les enfants peuvent être consolés lorsqu'ils sont mis en situation de détresse, dans des procédures expérimentales, dans les semaines qui suivent la naissance et la classification d'attachement à 12 et 14 mois respectivement. La « consolabilité » de l'enfant porte sur la détresse de l'enfant ainsi que sur le retour au calme. Il est possible que les procédures utilisées par ces auteurs touchent à cette question de la flexibilité émotionnelle entre des états affectifs négatifs et positifs. Les résultats que nous avons obtenus indiquent qu'il s'agit d'une piste de recherche méritant d'être plus directement exploitée.



## *NOTICES BIOGRAPHIQUES*

**Elizabeth T. Austin** a obtenu une maîtrise en psychologie de l'Université Concordia et étudie présentement à l'Université de Denver, au Colorado, où elle termine des études de doctorat clinique en psychologie.

**Michel Boivin** est professeur titulaire à l'École de psychologie de l'Université Laval et membre du Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant. Après des études de doctorat en psychologie à l'Université Laval et des études postdoctorales à l'Université du Colorado et à l'Université Vanderbilt, il a obtenu une bourse de recherche du Canada lui permettant de poursuivre ses travaux de recherche dans son université d'origine. Ces travaux visent à évaluer le rôle des pairs dans le développement socio-affectif et sociocognitif de l'enfant et, notamment, à comprendre les problèmes relationnels associés à l'agressivité et au retrait social. Œuvrant à titre de chercheur principal au sein de l'Étude des jumeaux nouveau-nés du Québec, M. Boivin s'intéresse également à l'étiologie des troubles intériorisés et extériorisés.

**Manon Fournier** a obtenu sa maîtrise en psychologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières où ses champs d'intérêt ont été la pratique clinique auprès d'enfants ayant des problèmes d'adaptation. Elle occupe actuellement un poste au Centre Jeunesse de Gaspé (Québec) où elle intervient auprès de familles présentant des problématiques d'abus et de négligence à l'égard des enfants.

**Maria P. Fracasso** est professeure agrégée au Département de psychologie à la Towson State University (Towson, Maryland). Elle a obtenu un doctorat en psychologie du développement de la Fordham University où elle s'est intéressée au développement de la relation d'attachement mère-enfant chez les familles hispanophones. Elle a également travaillé au sein du Département fédéral américain de la main-d'œuvre en tant que chercheuse, avant d'effectuer un stage postdoctoral dans la Section sur le développement émotionnel et social du National Institute of Child Health and Human Development. Ses travaux publiés portent sur les familles hispanophones et les indices psychophysiologiques et comportementaux des différences individuelles chez les enfants.

**Jocelyne Gagnon** a obtenu son doctorat de l'Université Laval (Québec) en psychologie du développement où elle était boursière du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada. Ses recherches ont été menées sur les liens entre la qualité des interactions mère-enfant et le développement de la relation d'attachement. Depuis, elle travaille en tant que coordonnatrice de recherche à l'Université Laval sur le rôle de la prématurité dans le développement social, émotionnel et cognitif des enfants.

**Arvid Kappas** est professeur agrégé à l'École de psychologie de l'Université Laval (Québec) et membre du Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale. Il possède un doctorat en psychologie sociale du Dartmouth College (New Hampshire, É.-U.) et a effectué des recherches postdoctorales à l'Université de Genève. Il s'intéresse à l'influence des traitements cognitivo-affectifs sur les réactions psychophysiologiques, expressives et subjectives de la communication non verbale. Il est également membre associé du Laboratoire de recherche en psychologie cognitive et directeur du Labo X, les deux faisant partie de l'École de psychologie de l'Université Laval.

**Michael E. Lamb** est chef de la Section sur le développement émotionnel et social du National Institute of Child Health and Human Development à Bethesda (Maryland) depuis 1987. Il a reçu son doctorat de la Yale University, ainsi qu'un doctorat honorifique de l'Université de Göteborg (Suède, 1995). Ses travaux actuels portent sur l'évaluation, la validation et la facilitation des récits d'enfants à propos d'abus sexuels, ainsi que sur l'effet de la violence domestique sur le développement de l'enfant. De plus, il s'intéresse activement à l'impact des soins parentaux sur les enfants, en Amérique mais aussi dans d'autres pays. Il est auteur ou coauteur des ouvrages suivant : *Development in Infancy* (1982, 1987, 1992), *Socialization and Personality Development* (1982), *Infant-Mother Attachment* (1985), *Child Psychology Today* (1982, 1986) ainsi que *Investigative Interviews of Children* (1998). M. Lamb a également dirigé des ouvrages collectifs sur le rôle du père dans le développement de l'enfant, la cognition sociale du nourrisson, la garderie, les politiques sociales et l'attachement parent-enfant.

**Anne Léonard** possède une maîtrise en psychologie de l'École de psychologie de l'Université Laval (Québec). Elle s'intéresse au développement émotionnel et social du jeune enfant et aux perceptions parentales.

**Daniel Pérusse** est professeur agrégé au Département d'anthropologie de l'Université de Montréal et membre du Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant. Il a obtenu un doctorat en anthropologie biologique de l'Université de Montréal en 1991 et a été chercheur

postdoctoral au Département de génétique humaine du Medical College of Virginia, se perfectionnant en génétique du comportement humain et en méthodologie des études de jumeaux. Chercheur-boursier du Fonds de la recherche en santé du Québec, il a créé et dirige l'Étude des jumeaux nouveau-nés du Québec, qui vise à identifier et à quantifier les facteurs génétiques et environnementaux agissant sur le développement psychosocial dès la petite enfance.

**Christiane Piché** est professeure titulaire à l'École de psychologie de l'Université Laval (Québec) et membre du Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale de l'enfant. Elle est aussi membre de l'équipe d'évaluation du programme Naître égaux – Grandir en santé de la Direction de la santé publique de Montréal-Centre. Ses intérêts de recherche portent sur le développement émotionnel et social d'enfants nés dans des conditions extrêmes de risque biologique et psychosocial et sur les effets de programmes de promotion et de prévention conçus pour ces populations. Elle s'intéresse également au rôle du soutien social pour faciliter l'exercice du rôle parental dans ces contextes difficiles.

**Alex E. Schwartzman** est professeur titulaire au Département de psychologie de l'Université Concordia (Montréal). Présentement, il est coordonnateur de l'Axe de psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent du Réseau de santé mentale du Fonds de recherche en santé du Québec, ainsi que membre exécutif du Center for Research in Human Development. Il est membre associé de la Société canadienne de psychologie et a mérité le prix Noël-Mailloux de l'Ordre des psychologues du Québec pour ses travaux cliniques (1995). Ses champs d'intérêt concernent la psychopathologie du développement à l'enfance et à l'âge adulte, le rôle du stress dans la genèse de la pathologie et la transmission intergénérationnelle des facteurs de risque.

**George M. Tarabulsy** est professeur adjoint au Département de psychologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières, membre du Groupe de recherche sur le développement de l'enfant et de la famille et du Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale. Ses recherches concernent le développement social, émotionnel et cognitif des jeunes enfants, l'analyse des interactions chez des familles provenant de différents milieux sociaux, le stress vécu par les familles et le développement de la relation d'attachement mère-enfant. Il est codirecteur de la collection D'Enfance.

**Réjean Tessier** est professeur titulaire à l'École de psychologie de l'Université Laval (Québec) et membre du Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale. Il s'intéresse au développement des compétences

sociales chez les enfants à risque sur les plans biologique et psychosocial et au rôle des premières relations familiales sur l'adaptation ultérieure de l'enfant. Il est codirecteur de la collection D'Enfance.

**Nathalie Tremblay** est étudiante au doctorat à l'École de psychologie de l'Université Laval. Boursière du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada, elle mène des travaux de recherche dans le cadre de l'Étude des jumeaux nouveau-nés du Québec et avec le Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant. Ses champs d'activité concernent la génétique du comportement et le développement de l'enfant. Elle s'intéresse particulièrement à la démonstration de phénomènes de non-indépendance des influences d'origine génétique et environnementale dans le développement de l'enfant, notamment en ce qui a trait à l'étiologie de l'inhibition comportementale entre 5 et 18 mois.

# BIBLIOGRAPHIE

- ACHENBACH, T.M. et EDELBROCK, C. (1983). *Manual for the Child Behavior Checklist and Revised Child Behavior Profile*. Burlington, VT: Department of Psychiatry, University of Vermont.
- AINSWORTH, M.D.S. (1967). *Infancy in Uganda: Infant Care and Growth of Love*. Baltimore, MD: Johns Hopkins Press.
- AINSWORTH, M.D.S., BLEHAR, M., WATERS, E. et WALL, S. (1978). *Patterns of Attachment: A Psychological Study of the Strange Situation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum: Lawrence Erlbaum Associates.
- AINSWORTH, M.D.S., BELL, S.M.V. et STAYTON, D.J. (1974). Infant-mother attachment and social development: Socialization as a product of reciprocal responsiveness to signals. Dans M.P.M. Richards (dir.), *The Integration of a Child into a Social World*. Londres: Cambridge University Press, 99-135.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (1987). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (3<sup>e</sup> éd.). Washington: American Psychiatric Association.
- ANDERSON, C.G., HOLMES, D.L. et KLOCEK, C. (mars 1995). Impact of adult and infant characteristics on adult ratings of infant attractiveness. Affiche présentée au congrès biennal de la Society for Research in Child Development: Indianapolis, Indiana.
- ANDERSON, K.E., LYTTON, H. et ROMNEY, D.M. (1986). Mothers' interactions with normal and conduct-disordered boys: Who affects whom? *Developmental Psychology*, 22, 604-609.
- ARCUS, D. et KAGAN, J.E. (1995). Temperamental contributions to social behavior. Communication présentée au congrès biennal de la Society for Research in Child Development: Indianapolis, Indiana.
- ARRINDELL, W.A., KWEE, M.G.T., METHORST, G.J., VAN DER ENDE, J., POL, E. et MORITZ, J.M. (1989). Perceived parental rearing styles of agoraphobic and socially phobic in-patients. *British Journal of Psychiatry*, 155, 526-535.

- BALLEYGUIER, G. (1991). Le développement de l'attachement selon le tempérament du nouveau-né. *Psychiatrie de l'enfant*, 34, 641-657.
- BANDURA, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44, 1175-1184.
- BARUCH, G.K. et BARNETT, R.C. (1986). Consequences of fathers participation in family work: Parents' role strain and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 983-992.
- BATES, J.E. (1983). Issues in the assessment of difficult temperament: A reply to Thomas, Chess and Korn. *Merrill-Palmer Quarterly*, 29, 89-97.
- BATES, J.E. (1987). Temperament in infancy. Dans J.D. Osofsky (dir.), *Handbook of Infant Development* (2<sup>e</sup> éd.). New York: Wiley, 1101-1149.
- BATES, J.E. (1989). Concepts and measures of temperament. Dans G.A. Kohnstamm, J.E. Bates et M.K. Rothbart (dir.), *Temperament in Childhood*. Chichester: Wiley, 3-26.
- BATES, J.E. et BAYLES, K. (1984). Objective and subjective components in mother perceptions of their children from age 6 months to 3 years. *Merrill-Palmer Quarterly*, 30, 111-130.
- BATES, J.E., FREELAND, C.A.B. et LOUNSBURY, M.L. (1979). Measurement of infant difficultness. *Child Development*, 50, 794-803.
- BATES, J.E., WACHS, T.D. et EMDE, R.E. (1994). Toward practical uses for biological concepts of temperament. Dans Bates, J.E. et Wachs, T.D. (dir.), *Temperament: Individual Differences at the Interface of Biology and Behavior*. Washington, D.C.: American Psychological Association, 275-306.
- BAUMRIND, D. (1967). Childcare practices anteceding three patterns of preschool behavior. *Genetic Psychology Monographs*, 75, 43-88.
- BECKER, G. (1964). The complementary-needs hypothesis, authoritarianism, dominance, and other Edwards Personal Preference Schedule scores. *Journal of Personality*, 32, 45-56.
- BECKER, W.C., PETERSON, D.R., HELLMER, L.A., SHOEMAKER, D.J. et QUAY, H.C. (1959). Factors in parental behavior and personality as related to problem behavior in children. *Journal of Consulting Psychology*, 23, 107-118.
- BELL, R.Q. (1968). A reinterpretation of the direction of effects in studies of socialization. *Psychological Review*, 75, 81-95.

- BELSKY, J. et ROVINE, M. (1987). Temperament and attachment security in the strange situation: An empirical rapprochement. *Child Development*, 58, 787-795.
- BELSKY, J., ROVINE, M.J. et TAYLOR, D.G. (1984). The Pennsylvania infant and family development project 111: The origins of individual differences in infant-mother attachment: Maternal and infant contributions. *Child Development*, 55, 718-728.
- BENNETT, I. (1960). *Delinquent and Neurotic Children: A Comparative Study*. New York: Basic Books.
- BIEDERMAN, J., ROSENBAUM, J.F., BOLDUC-MURPHY, E.A. et al. (1993). A 3-year follow-up of children with and without behavioral inhibition. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32, 814-821.
- BIEDERMAN, J., ROSENBAUM, J.F., HIRSHFELD, D.R. et al. (1990). Psychiatric correlates of behavioral inhibition in young children of parents with and without psychiatric disorders. *Archives of General Psychiatry*, 47, 21-26.
- BLATT, S.J., WEIN, S.J. et CHENRON, E. (1979). Parental representations and depression in normal young adults. *Journal of Abnormal Psychology*, 88, 388-397.
- BOUCHARD, J. et THOMAS, J. (1994). Genes, environment, and personality. *Science*, 264, 1700-1701.
- BOWLBY, J. (1969). *Attachment and Loss, vol.1: Attachment*. New York: Basic Books.
- BREIER, A., ALBUS, M., PICKAR, D., ZAHN, T.P., WOLKOWITZ, O.M. et PAUL, S.M. (1987). Controllable and uncontrollable stress in humans: Alterations in mood and neuroendocrine and psychophysiological function. *American Journal of Psychiatry*, 144, 1419-1425.
- BROBERG, A.G., LAMB, M.E., FRACASSO, M.P., SCHÖLMECH, A. et ROSENBERG, A.A. (mars 1991). *Infant temperament in relation to fear of novelty and behavioral inhibition in thirteen-month-olds*. Communication présentée à une conférence sur la régulation de l'émotion, Washington, DC.
- BUSS, A.H. et PLOMIN, R.A. (1984). *Temperament: Early Developing Personality Traits*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- BUSS, A.H., PLOMIN, R. et WILLERMAN, L. (1973). The inheritance of temperaments. *Journal of Personality*, 41, 513-524.

- CAIRNS, R.B., CAIRNS, B.D., NECKERMAN, H.J., GEST, S.D. et GARIÉPY, J.L. (1988). Social networks and aggressive behavior : Peer support or peer rejection. *Developmental Psychology*, 24, 815-823.
- CALKINS, S. D. (1994). Origins and outcomes of individual differences in emotion regulation. Dans N.A. Fox (dir.), *The Development of Emotion Regulation : Biological and Behavioral Considerations. Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(2-3, Serial No. 240).
- CALKINS, S. et FOX, N.A. (1992). The relations among infant temperament, security of attachment, and behavioral inhibition at twenty-four months. *Child Development*, 63, 1456-1472.
- CALKINS, S. et FOX, N.A. (1994). Individual differences in the biological aspects of temperament. Dans J.E. Bates et T.D. Wachs, *Temperament : Individual Differences at the Interface of Biology and Behavior*. American Psychological Association Eds., 199-217.
- CALKINS, S., FOX, N.A., RUBIN, K.H. et COPLAN, R.J. (en préparation). Longitudinal outcomes of behavioral inhibition : Implications for behavior in a peer setting.
- CAREY, W.B. (1989). Practical applications in pediatrics. Dans Kohnstamm, G.A., Bates, J.E. et Rothbart, M.K. (dir.), *Temperament in Childhood*. New York : Wiley, 405-419.
- CAREY, W.B. et MCDEVITT, S.C. (1978). Revision of the Infant Temperament Questionnaire. *Pediatrics*, 61, 735-739.
- CARLSON, E. et SROUFE, L.A. (1995). Contribution of attachment theory to developmental psychopathology. Dans D. Cicchetti et D. Cohen (dir.), *Developmental Psychopathology : Theory and Methods*. New York : Wiley.
- CASSIDY, J. et BERLIN, L. J. (1994). The insecure-ambivalent pattern of attachment : Theory and research. *Child Development*, 65, 971-991.
- CHESS, S., THOMAS, A. et BIRCH, H.G. (1968). Behavioral problems revisited. Dans S. Chess et H. Birch (dir.), *Annual Progress in Child Psychiatry and Development*. New York : Brunner/Mazel.
- CHESS, S. et THOMAS, A. (1984). *Origins and Evolution of Behavior Disorders*. New York : Brunner/Mazel. Réimprimé par Harvard University Press.

- COATES, B., ANDERSON, E.P. et HARTUP, W.W. (1972). Interrelations in the attachment behavior of human infants. *Developmental Psychology*, 6, 218-230.
- COHN, D.A. (1990). Child-mother attachment of six-years-old and social competence at school. *Child Development*, 61, 152-162.
- CROCKENBERG, S. (1981). Infant irritability, mother responsiveness and social support influences on the security of infant attachment. *Child Development*, 52, 857-865.
- DANIELS, D. et PLOMIN, R. (1985). Origins of individual differences in infant shyness. *Developmental Psychology*, 21, 118-121.
- DAVIDSON, R.J. et FOX, N.A. (1989). Frontal brain asymmetry predicts infants' response to maternal separation. *Journal of Abnormal Psychology*, 98, 127-131.
- DAVIDSON, R.J., EKMAN, P., SARON, C.D., SENULIS, J.A. et FRIESEN, W.V. (1990). Approach-withdrawal and cerebral asymmetry: Emotional expression and brain physiology I. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 330-341.
- DAWSON, G., FREY, K., HESSL, D., PANAGIOTIDES, H. et SELF, J. (mars 1995). Infants of depressed mothers exhibit atypical frontal brain activity: A replication of previous findings. Communication présentée au congrès biennal de la Society for Research in Child Development: Indianapolis, Indiana.
- DAWSON, G., GROFER KLINGER, L., PANAGIOTIDES, H., HILL, D. et SPIEKER, S. (1992). Frontal lobe activity and affective behavior of infants of mothers with depressive symptoms. *Child Development*, 63, 725-737.
- DAWSON, G., GROFER KLINGER, L., PANAGIOTIDES, H., SPIEKER, S. et FREY, K. (1992). Infants of mothers with depressive symptoms: Electroencephalographic and behavioral findings related to attachment status. *Development and Psychopathology*, 4, 67-80.
- DAWSON, G., HESSL, D. et FREY, K. (1994). Social influences of early developing biological and behavioral systems related to risk for affective disorder. *Development and Psychopathology*, 6, 759-779.
- DAWSON, G., PANAGIOTIDES, H., GROFER KLINGER, L. et HILL, D. (1992). The role of frontal lobe functioning in the development of infant self-regulatory behavior. *Brain and Cognition*, 20, 152-175.

- DE WOLFF, M.S. et VAN IJZENDOORN, M.H. (1997). Sensitivity and attachment: A meta-analysis on parental antecedents of infant attachment. *Child Development*, 68, 571-591.
- DESS, N.K., LINWICK, D., PATTERSON, J. et LEVINE, S. (1983). Immediate and proactive effects of controllability and predictability on plasma cortisol responses to shocks in dogs. *Behavioral Neuroscience*, 97, 1005-1016.
- DODGE, K.A. et FRAME, C.L. (1982). Social cognitive biases and deficits in aggressive boys. *Child Development*, 53, 620-635.
- DODGE, K.A. et SOMBERG, D.R. (1987). Hostile attributional biases among aggressive boys are exacerbated under conditions of threats to the self. *Child Development*, 58, 213-224.
- DUMAS, J.E. et LAFRENIÈRE, P.J. (1993). Mother-child relationships as sources of support or stress: A comparison of competent, average, aggressive, and anxious dyads. *Child Development*, 64, 1732-1754.
- EPSTEIN, S. (1980). The stability of behavior II: Implications for psychological research. *American Psychologist*, 35, 790-806.
- FAGOT, B.I. et KAVANAGH, K. (1993). Parenting during the second year: Effects of children's age, sex and attachment classification. *Child Development*, 64, 258-271.
- FELTHAM, R., DOYLE, A.B., SCHWARTZMAN, A.E., SERBIN, L. et LEDINGHAM, J. (1985). Friendship in normal and socially deviant children. *Journal of Early Adolescence*, 5, 371-382.
- FIELD, T., VEGA-LAHR, N., SCAFIDI, F. et GOLDSTEIN, S. (1987). Reliability, stability and relationships between infant and parent temperament. *Infant Behavior and Development*, 10, 117-122.
- FILLION, L., TESSIER, R., MOUTON, C. et TAWADROS, J. (1989). Stress et immunité: étude de validité d'une mesure de stress psychologique. *Psychologie canadienne*, 43, 30-38.
- FOX, N. (1989). Psychophysical correlates of emotional reactivity during the first year of life. *Developmental Psychology*, 25, 364-372.
- FOX, N.A. (1991). If it's not left, it's right. *American Psychologist*, 46, 863-872.

- FOX, N.A. (1994). Dynamic cerebral processes underlying emotion regulation. Dans N.A. Fox (dir.), *The Development of Emotion Regulation: Biological and Behavioral Considerations. Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59 (2-3, Serial No. 240), 152-166.
- FOX, N.A. (1995). Of the way we were : Adult memories about attachment experiences and their role in determining infant-parent relationships: A commentary on van IJzendoorn (1995). *Psychological Bulletin*, 117, 404-410.
- FOX, N.A., KIMMERLY, N.L. et SCHAFER, W.D. (1991). Attachment to mother/attachment to father: A meta-analysis. *Child Development*, 62, 210-225.
- FOX, N.A., RUBIN, K.H., CALKINS, S.D., MARSHALL, T.R., COPLAN, R.J., PORGES, S.W., LONG, J.M. et STEWART, S. (1995). Frontal asymmetry and social competence at four years of age. *Child Development*, 66, 1770-1784.
- FOX, N.A., SCHMIDT, L.A., CALKINS, S., RUBIN, K.H. et COPLAN, R.J. (1996). The role of frontal activation in the regulation and dysregulation of social behavior during the preschool years. *Development and Psychopathology*, 8, 89-102.
- FOX, N.A. et STIFTER, C.A. (1989). Biological and behavioral differences in infant reactivity and regulation. Dans G.A. Kohnstamm, J.E. Bates et M.K. Rothbart (dir.), *Temperament in Childhood*, 169-183.
- FRACASSO, M.P., PORGES, S.W., LAMB, M.E. et ROSENBERG, A.A. (1994). Cardiac activity in infancy: Reliability and stability of individual differences. *Infant Behavior and Development*, 17, 277-284.
- FRANKENHAUSER, M. (1983). The sympathetic-adrenal and pituitary response to challenge: Comparison between the sexes. Dans T.M. Dembroski, T.H. Schmidt et G. Blumchen (dir.), *Biobehavioral Basis of Coronary Artery Disease*. New York: Karger, 91-105.
- FRODI, A.M. et LAMB, M. (1978). Sex differences in responsiveness to infants: A developmental study of psychophysiological and behavioral responses. *Child Development*, 49, 1182-1188.
- FRODI, A.M., LAMB, M.E., LEAVITT, L.A. et DONOVAN, W.L. (1978). Fathers' and mothers' responses to infant smiles and cries. *Infant Behavior and Development*, 1, 187-198.

- GARCIA-COLL, C., KAGAN, J. et REZNICK, J.S. (1984). Behavioral inhibition in young children. *Child Development*, 55, 1005-1019.
- GOLD, P.W., GOODWIN, F.K. et CHUROSOS, G.P. (1988a). Clinical and biochemical manifestation of depression: Relation to the neurobiology of stress (Part 1). *New England Journal of Medicine*, 319, 348-353.
- GOLD, P.W., GOODWIN, F.K. et CHUROSOS, G.P. (1988b). Clinical and biochemical manifestation of depression: Relation to the neurobiology of stress (Part 2). *New England Journal of Medicine*, 319, 413-320.
- GOLDBERG, S. (1978). Prematurity: Effects on parent-child interaction. *Journal of Pediatric Psychology*, 3, 137-144.
- GOLDBERG, S. (1983). Parent-infant bonding: Another look. *Child Development*, 54, 1355-1382.
- GOLDBERG, S. (1997). Attachment and child behavior problems in normal, at-risk and clinical samples. Dans L. Atkinson et Z. Kucker (dir.), *Attachment and Psychopathology*. New York: Guilford.
- GOLDSMITH, H.H. (1996). Studying temperament via construction of the toddler behavior assessment questionnaire. *Child Development*, 67, 218-235.
- GOLDSMITH, H.H. et ALANSKY, J.A. (1987). Maternal and infant temperamental predictors of attachment: A meta-analytic review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 805-816.
- GOLDSMITH, H.H., BRADSHAW, D.K. et RIESSER-DANNER, L.A. (1986). Temperamental dimensions as potential developmental influences on attachment. Dans J.V. Lerner et R.M. Lerner (dir.), *New Directions for Child Development: Temperament and Psychosocial Interaction in Infancy and Childhood*. San Francisco: Jossey-Bass, 5-34.
- GOLDSMITH, H.H., BUSS, K.A. et LEMERY, K.S. (1997). Toddler and childhood temperament: Expanded content, stronger genetic evidence, new evidence for the importance of environment. *Developmental Psychology*, 33, 891-905.
- GOLDSMITH, H.H., BUSS, A.H., PLOMIN, R., ROTHBART, M.K., THOMAS, A., CHESS, S., HINDE, R.A. et MCCALL, R.B. (1987). Roundtable: What is temperament? Four approaches. *Child Development*, 58, 505-529.
- GOLDSTEIN, S. et HALBREICH, U. (1987). Hormones and stress. Dans C.B. Nemeroff et P.T. Loosen (dir.), *Handbook of Clinical Psychoneuroendocrinology*. New York: Guilford, 460-469.

- GOLDSMITH, H.H. et ROTHBART, M.K. (1994). The laboratory temperament assessment battery. Manuscript non édité, University of Wisconsin at Madison.
- GOTLIB, I.H., MOUNT, J.H., CORDY, N.I. et WHIFFEN, V.E. (1988). Depression and perceptions of early parenting: A longitudinal investigation. *British Journal of Psychiatry*, 152, 24-27.
- GRANGER, D.A., STANSBURY, K. et HENKER, B. (1994). Preschoolers' behavioral and neuroendocrine responses to social challenge. *Merrill-Palmer Quarterly*, 40, 190-211.
- GRANGER, D.A., WEISZ, J.R. et KANNECKIS, D. (1994). Neuroendocrine reactivity, internalizing problems and control-related cognition in clinic referred children and adolescents. *Journal of Abnormal Psychology*, 103, 259-266.
- GROSSMANN, K., GROSSMANN, K.E., SPANGLER, G., SUESS, G. et UNZNER, L. (1985). Maternal sensitivity and newborns' orientation responses as related to quality of attachment in Northern Germany. Dans I. Bretherton et E. Waters (dir.), *Growing Points in Attachment Theory and Research. Monographs of the Society for Research in Child Development*, 50(1-2, Serial No. 209).
- GUNNAR, M.R. (1994). Psychoendocrine studies of temperament and stress in early childhood: Expanding current models. Dans J.E. Bates et T.D. Wachs (American Psychological Association dir.), *Temperament: Individual Differences at the Interface of Biology and Behavior*. 175-198.
- GUNNAR, M.R., BRODERSEN, L., NACHMIAS, M., BUSS, K. et RIGATOSO, J. (1996). Stress Reactivity and Attachment Security. *Developmental Psychobiology*, 29, 191-204.
- GUNNAR, M.R., LARSON, M.C., HERTSGAARD, L., HARRIS, M. et BRODERSEN, L. (1992). The stressfulness of separation among nine-month-old infants: Effects of social context variables and infant temperament. *Child Development*, 63, 290-303.
- GUNNAR, M.R., MANGELSDORF, S., LARSON, M. et HERTSGAARD, L. (1989). Attachment, temperament, and adrenocortical activity in infancy: A study of psychoendocrine regulation. *Developmental Psychology*, 25, 355-363.

- GUNNAR, M.R., MARVINNEY, D., ISENSEE, J. et FISCH, R.O. (1989). Dans D.S. Palermo (dir.), *Coping with Uncertainty: Behavioral and Developmental Perspectives*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 101-129.
- GUNNAR, M.R., PORTER, F.L., WOLF, C.M., RIGATUSO, J. et LARSON, M.C. (1995). Neonatal stress reactivity: Predictions to later emotional temperament. *Child Development*, 66, 1-13.
- HAGEKULL, B. (1989). Longitudinal stability of temperament within a behavioral style framework. Dans Kohnstamm, G.A., Bates, J.E. et Rothbart, M.K. (dir.), *Temperament in Childhood*. New York: Wiley, 283-297.
- HART, J., GUNNAR, M. et CICCETTI, D. (1995). Salivary cortisol in maltreated children: Evidence of relations between neuroendocrine activity and social competence. *Development and Psychopathology*, 7, 11-26.
- HAYNIE, D.L. et LAMB, M.E. (1995). Positive and negative facial expressiveness in 7-, 10-, and 13-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, 18, 257-259.
- HEATH, A.C., NEALE, M.C., HEWITT, J.K., EAVES, L.J. et FULKER, D.W. (1989). Testing structural equation models for twin data using LISREL. *Behavior Genetics*, 19, 9-36.
- HENNESSY, J.W. et LEVINE, S. (1979). Stress, arousal and the pituitary-adrenal system: A psychoendocrine hypothesis. *Progress in Psychobiology and Physiological Psychology*, 8, 133-178.
- HEPPNER, P.P. et PETERSON, C.H. (1982). The development and implications of a personal problem-solving inventory. *Journal of Counseling Psychology*, 29, 66-75.
- HETHERINGTON, E.M. et MARTIN, B. (1983). Family factors and psychopathology in children. Dans H.C. Quay et J.S. Werry (dir.), *Psychopathological Disorders of Childhood*. (2<sup>e</sup> éd.). New York: Wiley, 254-312.
- HETHERINGTON, E.M. et MARTIN, B. (1986). Family factors and psychopathology in children. Dans H.C. Quay et J.S. Werry (dir.), *Psychopathological Disorders of Childhood*. (3<sup>e</sup> éd.). New York: Wiley, 332-390.

- HEWITT, L.E. et JENKINS, R.L. (1946). *Fundamental Patterns of Maladjustment: The Dynamics of their Origin*. Springfield, IL: Charles C. Thomas.
- HUBERT, N.C., WACHS, T.D., PETERS-MARTIN, P. et GANDOUR, M.J. (1982). The study of early temperament: Measurement and conceptual issues. *Child Development*, 53, 571-600.
- HUITT, W.G. et ASHTON, P.T. (1982). Parents perception of infant temperament: A psychometric study. *Merrill-Palmer Quarterly*, 28, 95-109.
- ISABELLA, R.A., BELSKY, J. et VON EYE, A. (1989). Origins of infant-mother attachment: An examination of interactional synchrony during the infant's first year. *Developmental Psychology*, 25, 12-21.
- IZARD, C.E. (1979). The maximally discriminative facial movement coding system (MAX). Newark, DE: Instructional Resources Center, University of Delaware.
- IZARD, C.E. et DOUGHERTY, L. (1980). *A System for Identifying Affect Expression by Holistic Judgments (AFFEX)*. Newark, DE: University of Delaware.
- IZARD, C.E., DOUGHERTY, L. et HEMBREE, E.A. (1989). *A System for Identifying Affect Expressions by Holistic Judgments (Affex)*. Newark, DE: University of Delaware.
- JONES, O.H.M. (1977). Mother-child communication with pre-linguistic Down's Syndrome and normal infants. Dans H.R. Schaffer (dir.), *Studies in Mother-infant Interaction*. Londres: Academic Press.
- JÖRESKOG, K.G. et SÖRBOM, D. (1986). *PRELIS: A Preprocessor for LISREL*. Chicago, IL: Scientific Software Inc.
- KAGAN, J.E. (1962). *Birth to Maturity*. New York: Wiley.
- KAGAN, J. (1982). *Psychological Research on the Human Infant: An Evaluative Summary*. New York: W.I. Grant Foundation.
- KAGAN, J.E. (1982). The construct of difficult temperament. *Merrill-Palmer Quarterly*, 28, 21-24.
- KAGAN, J.E. (1989). Temperamental contributions to social behavior. *American Psychologist*, 44, 668-674.
- KAGAN, J.E. (1989). *Unstable Ideas: Temperament, Cognition, and Self*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- KAGAN, J.E. (mars 1991). *A Conceptual Analysis of the Affects*. Conférence sur la régulation des émotions. Washington, DC.

- KAGAN, J.E. (1994). On the nature of emotion. Dans N.A. Fox (dir.), *The Development of Emotion Regulation: Biological and Behavioral Considerations. Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1994, 59 (2-3, Serial No. 240).
- KAGAN, J.E. (1997). Temperament and the reactions to unfamiliarity. *Child Development*, 68, 139-143.
- KAGAN, J.E. et MOSS, H.A. (1962). *Birth to Maturity*. New York: Wiley.
- KAGAN, J.E. et SNIDMAN, N. (1991a). Temperamental factors in human development. *American Psychologist*, 46, 856-862.
- KAGAN, J.E. et SNIDMAN, N. (1991b). Infant predictors of inhibited and uninhibited profiles. *Psychological Science*, 2, 40-44.
- KAGAN, J.E., REZNICK, J.S., CLARKE, C., SNIDMAN, N. et GARCIA-COLL, C. (1984). Behavioral inhibition to the unfamiliar. *Child Development*, 55, 2212-2225.
- KAGAN, J.E., REZNICK, J.S. et GIBBONS, J. (1989). Inhibited and uninhibited types of children. *Child Development*, 60, 838-845.
- KAGAN, J.E., Reznick, J.S. et SNIDMAN, N. (1987). The physiology and psychology of behavioral inhibition in children. *Child Development*, 58, 1459-1473.
- KAGAN, J.E., REZNICK, J.S. et SNIDMAN, N. (1988). Biological bases of childhood shyness. *Science*, 240, 167-171.
- KAGAN, J.E., REZNICK, J.S., SNIDMAN, N., JOHNSON, M.O., GIBBONS, J., GERSTEN, M., BIEDERMAN, J. et ROSENBAUM, J.F. (1990). Origins of panic disorder. Dans J.C. Ballenger (dir.), *Neurobiology of Panic Disorder*, 71-87.
- KAGAN, J.E., SNIDMAN, N. et ARCUS, D. (1993). On the temperamental categories of inhibited and uninhibited children. Dans K.H. Rubin et J.B. Asendorpf (dir.), *Social Withdrawal, Inhibition and Shyness in Childhood: Developmental Pathways to Peer Rejection*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 19-28.
- KREIGER, D.T., ALLEN, W., RIZZO, F. et KREIGER, H.P. (1971). Characterization of the normal temporal pattern of plasma corticosteroid levels. *Journal of Clinical Endocrinology*, 32, 266-284.
- LAFRENIÈRE, P.J. et DUMAS, J.E. (1992). A transactional analysis of early childhood anxiety and social withdrawal, *Development and Psychopathology*, 4, 385-402.

- LAFRENIÈRE, P.J., DUMAS, J.E., CAPUANO, F. et DUBEAU, D. (1992). The development and validation of the Preschool Socioaffective Profile. *Psychological Assessment: A Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 4, 442-450.
- LAFRENIÈRE, P.J., PROVOST, M.A. et DUBEAU, D. (1992). From an insecure base: Parent-child relations and internalizing behavior in the preschool. *Early Development and Parenting*, 1, 137-148.
- LAFRENIÈRE, P.J. et SROUFE, L.A. (1985). Profiles and peer competence in the preschool: Interrelations between measures, influence of social ecology, and relation to attachment history. *Developmental Psychology*, 21, 56-69.
- LAMB, M. (1977). Father-infant and mother-infant interaction in the first year of life. *Child Development*, 48, 167-181.
- LAMB, M.E. et FRACASSO, M.P. (1992, mars). Les dimensions du tempérament: physiologie, comportement et perceptions maternelles. Communication présentée au Symposium québécois sur l'enfance et la famille, Québec.
- LAMB, M.E., THOMPSON, R.A., GARDNER, W. et CHARNOV, E.L. (1985). *Infant-mother Attachment: The Origins and Development Significance of Individual Differences in Strange Situation Behavior*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- LANGLOIS, J.H. et SAWIN, D.B. (1981, avril). Infant physical attractiveness as an elicitor of differential parenting behaviors. Communication présentée au congrès de la Society for Research in Child Development, Boston.
- LARSON, M.C., GUNNAR, M.R. et HERTSGAARD, L. (1991). The effects of morning maps, car trips and maternal separation on adrenocortical activity in infants. *Child Development*, 62, 362-372.
- LEDINGHAM, J. (1981). Developmental patterns of aggressive and withdrawn behavior in childhood: A possible method for identifying pre-schizophrenics. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 9, 1-22.
- LEDINGHAM, J. et SCHWARTZMAN, A.E. (1984). A 3-year follow-up of aggressive and withdrawn behavior in childhood: Preliminary findings. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 12, 157-168.
- LEE, C. et BATES, J. (1985). Mother-child interaction at age two years and perceived difficult temperament. *Child Development*, 56, 1314-1326.

- LEMYRE, L. et TESSIER, R. (1988). Mesure de stress psychologique (MSP): Se sentir stressé-e. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 20, 302-321.
- LEMYRE, L., TESSIER, R. et FILLION, L. (1990). *Mesure de stress psychologique (MSP)*. Brossard (Québec): Éditions Behaviora inc.
- LEWIS, M., ALESSANDRI, S.M. et SULLIVAN, M.W. (1990). Violation of expectancy, loss of control, and anger expressions in young infants. *Developmental Psychology*, 26, 745-751.
- LEWIS, M. et BAN, P. (1971). Stability of attachment behavior: A transformational analysis. Communication présentée au congrès biennal de la Society for Research in Child Development, Minneapolis.
- LEWIS, M., FEIRING, C., MCGUFFOG, C. et JASKIR, J. (1984). Predicting psychopathology in six-year-olds from early social relations. *Child Development*, 55, 123-136.
- LOEBER, R. (1982). The stability of antisocial and delinquent child behavior: A review: *Child Development*, 53, 1431-1446.
- LYONS, J., SERBIN, L. et MARCHESSAULT, K. (1985). The social behavior of peer-identified aggressive, withdrawn and aggressive/withdrawn children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 16, 539-552.
- LYTTON, H. (1990). Child and parent effects in boys' conduct disorder: A reinterpretation. *Developmental Psychology*, 26, 683-697.
- LYTTON, H. et ROMNEY, D.M. (1991). Parents' differential socialization of boys and girls: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 109, 267-296.
- MACCOBY, E.E. (1992). The role of parents in the socialization of children: An historical overview. *Developmental Psychology*, 28, 1006-1017.
- MACCOBY, E.E. et FELDMAN, S.S. (1972). *Mother-attachment and Stranger-reactions in the Third Year of Life. Monographs of the Society for Research in Child Development*, 37 (Serial No. 146).
- MACCOBY, E.E. et MARTIN, J.A. (1983). Socialization in the context of the family: Parent child interaction. Dans E.M. Hetherington (dir.), *Handbook of Child Psychology: Vol. 4, Socialization Personality and Social Development* (4e éd.). New York: Wiley, 1-101.
- MACCOBY, E.E., SNOW, M.E. et JACKLIN, C.N. (1984). Children's dispositions and mother-child interaction at 12 and 18 months: A short-term longitudinal study. *Child Development*, 53, 677-686.

- MANASSIS, K. et BRADLEY, S. (1994). The development of anxiety disorders : Towards an integrated model. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 15, 345-366.
- MANGELSDORF, S., DIENER, M., MCHALE, J. et PIOLLA, L. (1993). Temperament and attachment: Individual differences in emotionality and infant-caregiver attachment. Communication présentée au congrès de l'American Psychological Society, Chicago, IL.
- MANGELSDORF, S., GUNNAR, M., KESTENBAUM, R., LANG, S. et ANDREAS, D. (1990). Infant proneness-to-distress temperament, maternal personality, and mother-infant attachment: Associations and goodness of fit. *Child Development*, 61, 820-831.
- MARTIN, R.P. (1988). *The Temperament Assessment Battery for Children: Manual*. Brandon, VT: Clinical Psychology Press, 1988.
- MARTIN, R.P. et HALVERSON Jr., C.F. (1991). Mother-father agreement in temperament ratings: A preliminary investigation. Dans J. Strelau et A. Angleitner (dir.), *Explorations in Temperament: International Perspectives on Theory and Measurement*. Londres: Plenum Press, 235-248.
- MASON, J.W. (1968). A review of psychoendocrine research on the pituitary-adrenal cortical system. *Psychosomatic Medicine*, 30, 576-607.
- MASTERS, J. et WELLMAN, H. (1974). Human infant attachment: A procedural critique. *Psychological Bulletin*, 81, 218-237.
- MATHENY, A.P. (1989). Children's behavioral inhibition over age and across situations: Genetic similarity for a trait during change. *Journal of Personality*, 57, 215-235.
- MAZIADÉ, M., BOUDREAU, M., THIVIERGE, J., CAPERAA, P. et CÔTÉ, R. (1984). Infant temperament: SES and gender differences and reliability of measurement in a large Quebec sample. *Merrill-Palmer Quarterly*, 30, 213-226.
- MEDNICK, B.R., HOCEVAR, D., SCHULSINGER, C. et BAKER, R.L. (1996). Personality and demographic characteristics of mothers and their ratings of their 3- to 10 year-old children's temperament. *Merrill-Palmer Quarterly*, 42, 397-417.
- MILLS, R.S.L. et RUBIN, K.H. (1993). Socialization factors in the development of social withdrawal. Dans K.H. Rubin et J. Asendorpf (dir.), *Social Withdrawal, Inhibition, and Shyness in Childhood: Developmental Pathways to Peer Rejection*, 117-147.

- MOSKOWITZ, D.S. et SCHWARTZMAN, A.E. (1988). Life paths of aggressive and withdrawn children. Dans D.M. Buss et N. Cantor (dir.), *Personality Psychology: Recent Trends and Emerging Directions*. New York: Springer Verlag, 99-114.
- MOSKOWITZ, D.S. et SCHWARTZMAN, A.E. (1989). Painting group portraits : Studying life outcomes for aggressive and withdrawn children. *Journal of Personality*, 57, 723-746.
- MOSKOWITZ, D.S., SCHWARTZMAN, A.E. et LEDINGHAM, J. (1985). Stability and change in aggression and withdrawal in middle childhood and adolescence. *Journal of Abnormal Psychology*, 94, 30-41.
- MULLIS, R.L., MULLIS, A.K. et MARKSTROM, C. (1987). Reports of child behavior by single mothers and married mothers. *Child Study Journal*, 17, 211-225.
- NACHMIAS, M., GUNNAR, M., MANGELSDORF, S., PARRITZ, R.H. et BUSS, K. (sous presse). Behavioral inhibition and stress reactivity: The moderating role of attachment security. *Child Development*.
- NEALE, M.C., EAVES, L.J. et KENDLER, K.S. (1994). The power of classical twin study to resolve variation in threshold traits. *Behavior Genetics*, 24, 239-258.
- NINIO, A. et RINOTT, N. (1988). Fathers' involvement in the care of their infants and their attributions of cognitive competence to infants. *Child Development*, 59, 652-653.
- OLWEUS, D. (1979). Stability of aggressive reaction patterns in males: A review. *Psychological Bulletin*, 86, 852-875.
- OSOFSKY, J.D. (1976). Neonatal characteristics and mother-infant interaction in two observational situations. *Child Development*, 47, 1138-1147.
- PARKER, G. (1979a). Parental characteristics in relation to depressive disorders. *British Journal of Psychiatry*, 134, 138-147.
- PARKER, G. (1979b). Reported parental characteristics of agoraphobics and social phobics. *British Journal of Psychiatry*, 135, 555-560.
- PARKER, G. (1984). The measurement of pathogenic parental style and its relevance to psychiatric disorder. *Social Psychiatry*, 19, 75-81.
- PARKER, G. et LIPSCOMBE, P. (1981). Influences of maternal overprotection. *British Journal of Psychiatry*, 138, 303-311.

- PARKER, G., TUPLING, H. et BROWN, L.B. (1979). A Parental Bonding Instrument. *British Journal of Medical Psychology*, 52, 1-10.
- PEDERSON, D.R. et MORAN, G. (1996). Expressions of the attachment relationship outside of the strange situation. *Child Development*, 67, 915-927.
- PEKARIK, E.G., PRINZ, R.J., LIEBERT, D.E., WEINTRAUB, S. et NEALE, J.M. (1976). *Journal of Abnormal Child Psychology*, 4, 83-97.
- PERRIS, C., ARRINDELL, W.A., PERRIS, H., EISEMANN, M., VAN DEN ENDE, J. et VON KNORRING, L. (1986). Perceived depriving parental rearing and depression. *British Journal of Psychiatry*, 148, 170-175.
- PÉRUSSE, D., NEALE, M.C., HEATH, A.C. et EAVES, L.J. (1994). Human parental behavior: Evidence for genetic influence and potential implication for gene-culture transmission. *Behavioral Genetics*, 24, 327-335.
- PLOMIN, R., DEFRIES, J.C. et LOEHLIN, J.C. (1977). Genotype-environment interaction and correlation in the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin*, 84, 309-322.
- PLOMIN, R. et ROWE, D. (1979). Genetic and environmental etiology of social behavior. *Developmental Psychology*, 15, 62-72.
- PORGES, S.W. (1986). Respiratory sinus arrhythmia: Physiological basis, quantitative methods, and clinical implications. Dans P. Grossman, K. Janssen et D. Vaitl (dir.), *Cardiac Respiratory and Somatic Psychophysiology*. New York: Plenum.
- PORGES, S.W., DOUSSARD-ROOSEVELT, J.A. et MAITI, A.K. (1994). Vagal tone and the physiological regulation of emotion. Dans N. Fox (dir.), *The Development of Emotion Regulation: Biological and Behavioral Considerations. Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59 (2-3 Serial No. 240).
- PUTALLAZ, M. et HEFLIN, A.H. (1990). Parent-child interaction. Dans S.R. Asher et J. Coie (dir.), *Peer rejection in childhood*, 189-215.
- QUAY, H.C. (1986). Classification. Dans H.C. Quay et J.S. Werry (dir.), *Psychopathological disorders of childhood*. New York: Wiley, 1-34.
- REZNICK, J.S., HEGEMAN, I.M., KAUFMAN, E.R., WOODS, S.W. et JACOBS, M. (1992). Retrospective and concurrent self-report of behavioral inhibition and their relation to adult mental health. *Developmental Psychology*, 4, 301-321.

- ROSE, R.M. (1980). Endocrine responses to stressful psychological events. *Psychiatric Clinics of North America*, 3, 251-276.
- ROSE, R.M. (1984). Overview of endocrinology of stress. Dans G.M. Brown (dir.), *Neuroendocrinology and Psychiatric Disorder*. New York: Raven Press, 95-122.
- ROSENBAUM, J.F., BIEDERMAN, J., BOLDUC, E.A., HIRSHFELD, D.R., FARAONE, S.V. et KAGAN, J. (1992). Comorbidity of parental anxiety disorders as risk for childhood-onset anxiety in inhibited children. *American Journal of Psychiatry*, 149, 475-481.
- ROSENBAUM, J.F., BIEDERMAN, J., GERSTEN, M., HIRSHFELD, D.R., MEMINGER, S.R., HERMAN, J.B., KAGAN, J., REZNICK, J.S. et SNIDMAN, N. (1988). Behavioral inhibition in children of parents with panic disorder and agoraphobia. *Archives of General Psychiatry*, 45, 463-470.
- ROSENBAUM, J.F., BIEDERMAN, J., HIRSHFELD, D.R., BOLDUC, E.A., FARAONE, S.V., KAGAN, J.E., REZNICK, J.S., SNIDMAN, N. et REZNICK, J.S. (1991). Further evidence of an association between behavioral inhibition and anxiety disorders: Results from a family study of children from a non-clinical sample. *Journal of Psychiatric Research*, 25, 49-65.
- ROSENBERG, A. (1987). Eye-color and the temperamental dimension of inhibition to the unfamiliar. Essai non publié, Harvard University.
- ROSENBERG, A. et KAGAN, J.E. (1987). Iris pigmentation and behavioral inhibition. *Developmental Psychobiology*, 20, 377-392.
- ROTHBART, M.K. (1982). The concept of difficult temperament: a critical analysis of Thomas, Chess and Korn. *Merrill-Palmer Quarterly*, 28, 35-40.
- ROTHBART, M.K. (1989). Temperament and development. Dans G.A. Kohnstamm, J.E. Bates et M.K. Rothbart (dir.), *Temperament in Childhood*, 187-247.
- ROTHBART, M. et AHADI, S. (1994). Temperament and the development of personality. *Journal of Abnormal Psychology*, 103, 55-68.
- ROTHBART, M. et DERRYBERRY, D. (1981). Development of individual differences in temperament. Dans M.E. Lamb et A.L. Brown (dir.), *Advances in Developmental Psychology*, Vol. 1. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- ROTHBART, M.K. et GOLDSMITH, H.H. (1985). Three approaches to the study of infant temperament. *Developmental Review*, 5, 237-250.

- ROWE, D. (1994). *The Limits of Family Influences : Genes, Experience and Behavior*. New York : Guilford Press.
- RUBIN, K.H. (1993). The Waterloo longitudinal project : Correlates and consequences of social withdrawal from childhood to adolescence. Dans K.H. Rubin et J. Asendorpf (dir.), *Social Withdrawal, Inhibition, and Shyness in Childhood : Developmental Pathways to Peer Rejection*, 291-314.
- RUBIN, K.H., COPLAN, R.J., FOX, N.A. et CALKINS, S.D. (1995). Emotionality, emotion regulation, and the preschoolers' social adaptation. *Development and Psychopathology*, 7, 49-62.
- RUBIN, K.H., HASTINGS, P.D., STEWART, S.L., HENDERSON, H.A. et CHEN, X. (1997). The consistency and concomitants of inhibition : Some of the children, all of the time. *Child Development*, 68, 467-483.
- RUBIN, K.H., HYMEL, S. et MILLS, R.S.L. (1989). Sociability and social withdrawal in childhood : Stability and outcomes. *Journal of Personality*, 57, 238-255.
- RUBIN, K.H., LEMARE, L. et LOLLIS, S. (1990). Social withdrawal in childhood : Developmental pathways to rejection. Dans S.R. Asher et J. Coie (dir.), *Peer Rejection in Childhood*. New York : Cambridge University Press, 217-249.
- RUBIN, K.H. et LOLLIS, S. (1988). Origins and consequences of social withdrawal. Dans J. Belsky et T. Nezworski (dir.), *Clinical Implications of Attachment*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, 219-252.
- RUBIN, K.H. et MILLS, R.S.L. (1991). Conceptualizing developmental pathways to internalizing disorders in childhood. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 23, 300-317.
- RUTTER, M. (1991). Nature, nurture, and psychopathology : A new look at an old topic. *Development and Psychopathology*, 3, 125-136.
- SACHAR, E.J., HELLMAN, L. et ROFFWARG, H.P. (1973). Disrupted 24-hour patterns of cortisol secretion in psychotic depression. *Archives of General Psychiatry*, 28, 19-24.
- SAMEROFF, A.J., SEIFER, R. et ELIAS, P.K. (1982). Sociocultural variability in infant temperament ratings. *Child Development*, 53, 164-173.
- SAPOLSKY, R.M. (1983). Individual differences in cortisol secretory patterns in the wild baboon : Role of negative feedback sensitivity. *Endocrinology*, 1131, 2263-2268.

- SCHAEFFER, M. et BAUM, A. (1984). Adrenal cortical response to stress at Three Mile Island. *Psychosomatic Medicine*, 46, 227-237.
- SCHÖLMERICH, A., LAMB, M.E., GUNNAR, M. et SCARAMELLA, L.V. (1991). *Adrenocortical activity in the first year of life: Stability across situation and age*. Manuscrit non publié, National Institute of Child Health and Human Development, Bethesda.
- SCHWARTZMAN, A.E., LEDINGHAM, J.E. et SERBIN, L.A. (1985). Identification of children at risk for adult schizophrenia: A longitudinal study *International Review of Applied Psychology*, 34, 363-380.
- SCHWARTZMAN, A.E., MOSKOWITZ, D.S., SERBIN, L.A. ET LEDINGHAM, J.E. (1990). Peer-assessed childhood aggression and social withdrawal as risk factors for adult mental disorder. Communication présentée au 4<sup>e</sup> congrès de l'International Federation of Psychiatric Epidemiology, Montréal, Québec.
- SEIFER, R., SCHILLER, M., SAMEROFF, A.J., RESNICK, S. et RIORDAN, K. (1996). Attachment, maternal sensitivity, and infant temperament during the first year of life. *Developmental Psychology*, 32(1), 12-25.
- SIRIGNANO, S. et LACHMAN, M. (1985). Personality change during the transition to parenthood: The role of perceived infant temperament. *Developmental Psychology*, 15, 558-567.
- SLABACH, E.H., MORROW, J. et WACHS, T.D. (1991). Questionnaire measurement of infant and child temperament: Current status and future directions. Dans J. Strelau et A. Angleitner (dir.): *Explorations in Temperament: International Perspectives on Theory and Measurement*. Londres: Plenum Press, 205-234.
- SMOLLA, N. (1988). La transition à la parentalité: Impact du soutien social, de l'évaluation des stressseurs et du tempérament du bébé sur le stress maternel. Thèse de doctorat non publiée, Québec: Université Laval, École de psychologie.
- SROUFE, L.A. (1985). Attachment classification from the perspective of infant-caregiver relationships and infant temperament. *Child Development*, 56, 1-14.
- STAHL, F. et DORNER, G. (1982). Responses of salivary cortisol levels to stress situations. *Endocrinologie*, 80, 158-162.
- STIFTER, C.A. et FOX, N.A. (1990). Infant reactivity: Physiological correlates of newborn and 5-month temperament. *Developmental Psychology*, 26, 582-588.

- STIFTER, C.A., FOX, N.A. et PORGES, S.W. (1989). Facial expressivity and vagal tone in 5- and 10-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, 12, 127-137.
- STIFTER, C.A. et GRANT, W. (1993). Infant responses to frustration: Individual differences in the expression of negative affect. *Journal of Nonverbal Behavior*, 17, 187-204.
- SUOMI, S.J. (1987). Genetic and maternal contributions to individual differences in rhesus monkey biobehavioral development. Dans N.A. Krasnegor, E.M. Blass, M.A. Hofer et W.P. Smotherman (dir.), *Prenatal Development: A Psychobiological Perspective*. New York: Academic Press.
- TARABULSY, G.M., TESSIER, R., GAGNON, J. et PICHÉ, C. (1996). Attachment classification and infant responsiveness during interactions. *Infant Behavior and Development*, 19, 133-145.
- TESSIER, R., FILLION, G., MUCKLE, G. et GENDRON, M. (1990). Mesures critères de stress et leur capacité à prédire l'état de santé physique: Étude longitudinale. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 22, 271-281.
- THOMAS, A. et CHESSE, S. (1977). *Temperament and Development*. New York: Brunner/Mazel.
- THOMAS, A., CHESSE, S., BIRCH, H.G., HERTZIG, M.E. et KORN, S. (1963). *Behavioral Individuality in Early Childhood*. New York: New York University Press.
- THOMAS, A., CHESSE, S. et BIRCH, H.G. (1968). *Temperament and Behavior Disorders in Children*. New York: New York University Press.
- THOMPSON, R.A., CONNELL, J.P. et BRIDGES, L.J. (1988). Behavior in the strange situation: A component process analysis of attachment system functioning. *Child Development*, 59, 1102-1110.
- TURECKI, S. (1989). The Difficult Child Center. Dans W.B. Carey et S.C. McDevitt (dir.). *Clinical and Educational Applications of Temperament Research*. Berwyn, PA: Swets North America, 141-153.
- TURNER, S.M., BEIDEL, D.C. et WOLFF, P.L. (1996). Is behavioral inhibition related to the anxiety disorders? *Clinical Psychology Review*, 16, 157-172.
- URSIN, H., BAADÉ, E. et LEVINE, S. (1978). *Psychobiology of Stress: A Study of Coping Men*. New York: Academic Press.

- VAN DEN BOOM, D.C. et HOEKSMASMA, J.B. (1994). The effect of infant irritability on mother-infant interaction: A growth-curve analysis. *Developmental Psychology*, 30, 581-590.
- VAN IJZENDOORN, M.H. (1995). Adult attachment representations, parental responsiveness, and infant attachment: A meta-analysis on the predictive validity of the Adult Attachment Interview. *Psychological Bulletin*, 117, 387-403.
- VAUGHN, B.E., LEFEVER, G.B., SEIFER, R. et BARGLOW, P. (1989). Attachment behavior, attachment security, and temperament during infancy. *Child Development*, 60, 728-737.
- VAUGHN, B.E., TARALDSON, B.J., CRICHTON, L. et EGELAND, B. (1981). The assessment of infant temperament: A critique of the temperament questionnaire. *Infant Behavior and Development*, 4, 1-17.
- VAUGHN, B.E., WATERS, E., KOTSAFTIS, A., LEFEVER, G.B., TRUDEL, M., STEVENSON-HINDE, J., SHOULDICE, A. et BELSKY, J. (1992). Attachment security and temperament in infancy and early childhood: Some conceptual clarifications. *Developmental Psychology*, 28, 463-473.
- VERLAAN, P. et LAFRENIÈRE, P.J. (1994). Adaptation des enfants anxieux-isolés à la garderie. Caractéristiques comportementales et affectives de la relation mère-enfant. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 26, 52-67.
- VIRKKUNEN, M. (1985). Urinary free cortisol secretion in habitually violent offenders. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 72, 40-44.
- VOYDANOFF, P. (1988). Work role characteristics, family structure, demands and work/family conflict. *Journal of Marriage and the Family*, 50, 749-761.
- WACHS, T.D. (1988). Relevance of physical environment influences for toddler temperament. *Infant Behavior and Development*, 11, 431-445.
- WALKER, J.A. et KERSHMAN, S.M. (1981). The deaf-blind in social interaction. Allocution présentée à la rencontre de la Society for Research in Child Development, Boston.
- WASHINGTON, J., MINDE, K. et GOLDBERG, S. (1986). Temperament in pre-term infants. *Journal of American Academy of Child Psychiatry*, 25, 493-502.

- WEBER, R.A., LEVITT, M.J. et CLARK, M.C. (1986). Individual variation in attachment security and strange situation behavior: The role of maternal and infant temperament. *Child Development*, 57, 56-65.
- WEITZMAN, E.D., FUKUSHIMA, D., NOGEIRE, C., ROFFWARG, H., LAGGAGHER, T.F. et HELLMAN, L. (1971). Twenty-four hour pattern of the episodic secretion of cortisol in normal subjects. *Journal of Clinical Endocrinology*, 33, 14-22.
- WIEDENFELD, S.A., O'LEARY, A., BANDURA, A., BROWN, S., LEVINE, S. et RASKA, K. (1990). Impact of perceived self-efficacy in coping with stressors on components of the immune system. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 1082-1094.
- WOLK, S., ZEANA, C.H., GARCIA COLL, C.T. et CARR, S. (1992). Factors affecting parents' perceptions of temperament in early infancy. *American Orthopsychiatric Association*, 62, 71-82.
- WOODMAN, D.D., HINTON, J.W. et O'NEILL, M.T. (1978). Cortisol secretion and stress in maximum security hospital patients. *Journal of Psychometric Research*, 22, 133-136.
- ZEANA, C.H., KEENER, M.A. et ANDERS, T.F. (1986). Developing perceptions of temperament and their relation to mother and infant behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27, 499-512.



# INDEX

## A

abus  
abus d'alcool 31  
abus de drogues 28  
ACE 54, 55  
Achenbach, T. 28  
adaptation psychologique 4  
adolescence 4, 27, 28, 29, 30, 99  
AFFEX 85, 108, 111, 112, 114, 115,  
116  
âge préscolaire 51, 68, 70  
agression 6, 25, 27, 28, 29, 30, 31,  
33, 34  
Ahadi, S. 27  
Ainsworth, M. 61, 66, 69, 95, 96, 97,  
98, 106, 111  
Alansky, J. 101, 102, 105, 106, 113,  
114, 116, 117  
Albus, M. 33  
Alessandri, S. 109  
Allen, W. 35  
Anders, T. 12  
Anderson, C. 65  
Anderson, E. 96  
Anderson, K. 62  
anxiété 13, 23, 51, 57, 67, 68, 69, 76,  
97  
approche-retrait 11, 15, 18, 20, 23  
Arcus, D. 4, 27, 50, 52, 67, 70  
Aristote, 79  
Arrindell, W. 68  
Ashton, P. 12  
attachement 13, 61, 67, 70, 93, 95,  
96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103,  
104, 105, 106, 109, 110, 113, 114,  
115, 116, 117, 119, 120, 121  
Augustin 3  
Austin, E. 6, 25, 119

## B

Baade, E. 33  
Baker, R. 11  
Balleyguier, G. 100  
Ban, P. 96  
Bandura, A. 30  
Barglow, P. 102, 105  
Barnett, R. 14  
Baruch, G. 14  
Bates, J. 11, 12, 13, 14, 24, 62, 83,  
84, 92, 100, 101, 106, 107, 112,  
115  
Baum, A. 33  
Baumrind, D. 61, 67, 68  
Bayles, K. 12  
Beck, A. 15  
Becker, W. 61, 67  
Beidel, D. 81  
Bell, R. 62  
Belsky, J. 104, 105  
Bennett, I. 68  
Berlin, L. 82, 117  
Biederman, J. 5, 57, 71, 81  
Birch, H. 11, 12, 95  
Blatt, S. 68  
Blehar, M. 61, 95  
Boivin, M. 6, 100, 119  
Bouchard, J. 56  
Boudreault, M. 15  
Bowlby, J. 95, 96, 106  
Bradley, S. 51, 81, 82  
Bradshaw, D. 100  
Brazelton, T. 24  
Breier, A. 33  
Bridges, L. 100  
Broberg, A. 78, 83, 84, 91  
Broderson, L. 52, 70  
Brown, G. 68

- Brown, S. 30  
 Buss, A. 27, 55, 70, 100, 106
- C**  
 Cadoret, R. 58  
 Calkins, S. 51, 66, 67, 69, 74, 76, 81, 101, 102, 111, 117  
 Camus, A. 3  
 capacité intellectuelle 64  
 Caperaa, P. 15  
 Capuano, F. 68  
 Carey, W. 6, 11, 12, 15, 17, 95  
 Carlson, E. 99  
 Carr, S. 13  
 Cassidy, J. 82, 117  
 Chen, X. 81  
 Chenron, E. 68  
 Chess, S. 4, 5, 6, 11, 12, 15, 24, 79, 95, 100  
 Churosos, G. 32  
 Clark, M. 100  
 Clarke, C. 80  
 clown 51, 83, 90  
 Coates, B. 96  
 Cohn, D. 68  
 Colorado Adoption Project 56  
 comportement 30, 32, 33, 53, 69, 70, 72, 81  
   comportement social 31, 41, 61, 66, 67  
   comportements antisociaux 28, 29, 31 (*voir aussi* agression)  
 Concordia 6, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 41, 119, 121  
   Concordia Risk Study 6, 28  
 Connell, J. 100  
 constructions mentales 41  
 Coplan, R. 51  
 Cordy, N. 68  
 Corley, R. 57  
 Côté, R. 15  
 Crichton, L. 13  
 Crockenberg, S. 102, 105, 117
- D**  
 Daniels, D. 55  
 Davidson, R. 52  
 Dawson, G. 53
- DeFries, J. 59  
 dépression 15, 29, 32, 69  
 Derryberry, D. 95  
 Dess, N. 33  
 détresse 4, 40, 41, 50, 73, 80, 81, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 116, 117  
 DeWolff, M. 117  
 différences individuelles 3, 11, 27, 32, 33, 44, 51, 53, 56, 57, 65, 79, 80, 82, 84, 85, 88, 91, 99, 119  
 disruptiveness 28  
 Dodge, K. 41, 42  
 Donovan, W. 73  
 Dornier, G. 35  
 double rôle  
   role strain 14  
 Dougherty, L. 85, 108  
 Doussard-Roosevelt, J. 81  
 Doyle, A. 43  
 DSM 31  
 Dubeau, D. 57, 68  
 Dumas, J. 67, 68, 69
- E**  
 Eaves, L. 56, 64  
 Edelbrock, C. 28  
 éducateurs 3  
 efficacité personnelle 30, 31, 32  
 Egeland, B. 13  
 Ekman, P. 52  
 Elias, P. 13  
 Emde, R. 13  
 émotion 68, 109  
   contrôle des émotions négatives 5  
   expression émotionnelle 3, 85, 86, 90, 91  
   expression faciale 7, 73, 83, 85, 88, 108, 109, 111, 115 (*voir aussi* expression émotionnelle)  
   passivité émotive 73  
   régulation d'affect 5  
   régulation des émotions 51  
 enfant difficile 12, 73  
 environnement 6, 21, 30, 49, 53, 54, 55, 69, 70  
 environnement familial 23, 57, 60, 65

- Epstein, S. 91  
 études génétiquement informatives  
 53
- F**  
 Fagot, B. 99  
 Feldman, R. 96  
 Feltham, R. 43  
 fidélité interjuges 12, 13, 16, 18  
 Field, T. 12  
 Fillion, L. 15, 16  
 Fisch, R. 30  
 foetus 13  
 Fournier, M. 7, 109, 119  
 Fox, N. 51, 52, 66, 67, 69, 70, 73, 81,  
 96, 101, 102, 103, 104, 111, 117  
 Fracasso, M. 7, 77, 83, 88, 101, 112,  
 115, 119  
 Frame, C. 41  
 Frankenhauser, M. 40, 42  
 Freeland, C. 83, 107  
 Frey, K. 53  
 Friesen, W. 52  
 Frodi, A. 73, 74  
 Fukushima, D. 35
- G**  
 Gagnon, J. 7, 107, 120  
 Galien 3  
 Gandour, M. 13, 80  
 Garcia-Coll, C. 13, 80  
 Gelles, R. 73  
 Gendron, M. 16  
 génétique 6, 7, 49, 53, 54, 55, 56, 57,  
 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 69,  
 72, 75, 76, 92, 100, 121, 122  
 génotype 49, 54, 58, 59, 60, 61, 62,  
 63, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 74,  
 75  
 Gibbons, J. 50  
 Gold, P. 32  
 Goldberg, S. 12, 63, 99  
 Goldsmith, H. 14, 95, 99, 100, 101,  
 102, 105, 106, 107, 108, 113, 114,  
 116, 117  
 Goldstein, S. 12, 30  
 Goodwin, F. 32  
 Gotlib, I. 68, 69
- Granger, D. 43  
 Grant, W. 52  
 GRIP 47  
 Grofer Klinger, J. 53  
 grossesse 13, 14, 53, 107  
 Gunnar, M. 30, 31, 33, 40, 43, 52,  
 70, 83, 102
- H**  
 Hagekull, B. 11  
 Halbreich, U. 30  
 Halverson, C. 22  
 Harris, M. 52  
 Hart, J. 43  
 Hartup, W. 96  
 Hastings, P. 81  
 Haynie, D. 78, 83, 85  
 Heath, A. 54, 64  
 Heflin, A. 61, 66, 71  
 Hegeman, I. 57  
 Hellman, L. 32, 35  
 Hembree, E. 108  
 Henderson, H. 81  
 Henker, B. 43  
 Hennessey, J. 30  
 Heppner, P. 34  
 héritabilité 49, 53, 54, 56, 57, 65, 75  
 Hertsgaard, L. 52  
 Hertzog, M. 11  
 Hessel, D. 53  
 Hetherington, E. 68  
 Hewitt, L. 68  
 Hill, D. 53  
 Hinton, J. 31  
 Hocevar, D. 11  
 Hoeksma, J. 105  
 Holmes, D. 65  
 Hubert, N. 13, 80  
 Huit, W. 12  
 humeur 11, 15, 18, 20, 22, 23, 101  
 Hymel, S. 27  
 hyperréactivité 52, 72, 73
- I**  
 Infant Characteristics Questionnaire  
 83, 107  
 Infant Temperament Questionnaire  
 12

inhibition 4, 5, 6, 7, 30, 31, 32, 47,  
49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 65,  
66, 67, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76,  
80, 81, 82, 83, 90, 91, 92, 100, 102,  
122  
inhibition comportementale 4, 6,  
7, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56,  
57, 65, 66, 67, 69, 71, 72, 74, 75,  
76, 80, 82, 83, 90, 91, 100, 122  
intelligence 27, 29, 30, 44  
irritabilité 5, 50, 73, 81, 82, 83, 84,  
85, 91, 101, 102, 105, 106  
Isensee, J. 30  
Izard, C. 85, 108, 109

**J**

Jacklin, C. 62  
Jacobs, M. 57  
Jenkins, R. 68  
Jones, O. 63  
jumeaux 54, 55, 56, 57, 119, 121,  
122

**K**

Kagan, J. 4, 5, 6, 7, 12, 27, 31, 32,  
50, 51, 52, 56, 57, 66, 67, 68, 69,  
70, 73, 75, 80, 81, 82, 83, 91, 95,  
96, 100, 101, 117  
Kanneckis, D. 43  
Kant, I. 3, 79  
Kappas, A. 120  
Kaufman, E. 57  
Kavanagh, K. 99  
Keener, M. 12  
Kendler, K. 56  
Kershman, S. 63  
Kestenbaum, R. 102  
Kimmerly, N. 103  
Klocek, C. 65  
Korn, S. 11  
Kreiger, D. 35  
Kreiger, H. 35

**L**

Lachman, M. 12  
LaFrenière, P. 57, 67, 68  
Laggagher, T. 35  
Lamb, M. 7, 13, 73, 74, 77, 83, 85,  
88, 101, 112, 115, 120

Lang, S. 102  
Langlois, J. 76  
Larson, M. 52  
Leavitt, L. 73  
Ledingham, J. 27, 28, 29, 34, 43  
Lee, C. 62  
Lefever, G. 102, 105  
LeMare, L. 42, 61, 73  
Lemery, K. 106  
Lemyre, L. 15, 16  
Léonard, A. 6, 9, 115, 120  
Levine, S. 30, 33  
Levitt, M. 100  
Lewis, M. 96, 109  
Liebert, D. 28  
Linwick, D. 33  
Lipscombe, P. 68  
Locke, J. 79  
Loeber, R. 27  
Loehlin, J. 59  
Lollis, S. 28, 42, 61, 73  
Louisville Twin Study  
LTS 55  
Lounsbury, M. 83, 107  
Lyons, J. 28  
Lytton, H. 62

**M**

macaques 82  
MacArthur Longitudinal Twin Study  
MALTS 56  
Maccoby, E. 61, 62, 67, 96  
Maiti, A. 81  
Manassis, K. 51, 81  
Mangelsdorf, S. 52, 102, 105  
Marchessault, K. 28  
Markstrom, C. 14  
Martin, B. 68  
Martin, J. 61, 62, 67  
Martin, R. 12, 22  
Marvinney, D. 30  
Mason, J. 30  
Masters, J. 96  
Matheny, A. 55, 56, 57  
Maximally Discriminative Facial  
Movement Coding System  
MAX 108  
Maziade, M. 15, 17

- McDevitt, S. 6, 12, 15, 17, 95  
 Mednick, B. 11, 14, 23  
 mère 4, 7, 12, 13, 14, 23, 29, 32, 51, 52, 53, 62, 63, 67, 68, 69, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 82, 90, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 115, 116, 117, 119, 120, 121  
 Mills, R. 27, 57, 61, 66  
 Minde, K. 12  
 Minuchin, S. 24  
 Moran, G. 117  
 Morrow, J. 12  
 Moskowitz, D. 27, 28, 29, 30, 43  
 Moss, H. 68  
 Mount, J. 68  
 Mouton, C. 16  
 Muckle, G. 16  
 Mullis, R. 14  
 Multidimensional Personality Questionnaire 102
- N**  
 Nachmias, M. 70  
 naissance 3, 4, 13, 52, 53, 63, 76, 102, 107, 117  
 Neale, J. 28  
 Neale, M. 56, 64  
 Neonatal Behavior Assessment Scale 102  
 New York Longitudinal Study 4, 11, 79  
 NICHD 82  
 Ninio, A. 13  
 Nogeire, C. 35  
 nourrisson 3, 81, 82, 83, 84, 90, 111
- O**  
 O'Leary, A. 30  
 Olweus, D. 28  
 O'Neill, M. 31  
 Osofsky, J. 63, 73
- P**  
 Panagiotides, H. 53  
 Parental Bonding Instrument 68  
 parents 3, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 43, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 94, 110  
 Parker, G. 61, 67, 68, 69  
 Patterson, J. 33  
 Paul, S. 33  
 Pederson, D. 109, 110, 117  
 Pekarik, E. 28, 34  
 perception parentale 12, 14, 16  
 pères 6, 13, 14, 18, 21, 22  
 Perris, C. 68  
 personnalité 23, 31, 56, 64, 79, 80  
 Pérusse, D. 6, 64, 100, 120  
 Peters-Martin, P. 13, 80  
 Peterson, C. 34  
 phénotype 53, 54, 55, 59, 60, 61, 64, 65, 74, 75  
 phobie 31  
   agoraphobie 71  
   phobie sociale 69, 71  
 physiologie 3, 5, 27, 44, 52, 53, 76, 80, 100, 101  
   activité adrénocorticale 52  
   activité cardiaque 5, 51, 52, 72, 82, 83, 88, 89, 90, 91, 102  
   activité corticosurrénale 87, 88, 90, 91  
   cortisol 5, 6, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 52, 70, 72, 81, 83, 87, 88  
   ÉEG 52  
   glucocorticoïde 30, 32  
   HPA 30, 31, 32, 40, 70  
   tonus vagal 52, 72  
 Piché, C. 6, 9, 107, 115, 121  
 Pickar, D. 33  
 Platon 3, 79  
 pleurs 50, 51, 66, 67, 70, 73, 74, 75  
 Plomin, R. 27, 55, 57, 59, 64, 100  
 Porges, S. 73, 78, 81, 83, 88  
 primates 82  
 Prinz, R. 28  
 profil socio-affectif 68  
 Provost, M. 57  
 psychobiologie 3, 49  
 psychopathes 31  
 Pupil Evaluation Inventory  
   PEI 28, 30, 34  
 Putallaz, M. 61, 66, 71

## Q

Quay, H. 28  
 Questionnaire révisé sur le  
 tempérament de l'enfant  
 RITQ 15, 24

## R

Raska, K. 30  
 relation interpersonnelle 11, 23, 51  
 relation mère-enfant 7, 95, 96, 99  
 retrait social 6, 25, 27, 28, 29, 30,  
 33, 34, 44, 68, 119  
 Reznick, J.S. 4, 31, 50, 52, 57, 80, 82,  
 105  
 Riesser-Danner, L. 100  
 Rigatuso, J. 70  
 Rinott, N. 13  
 Riordan, K. 105  
 Rizzo, F. 35  
 Robinson, J. 57  
 robot 83, 86, 90  
 Roffwarg, H. 32, 35  
 Romney, D. 62  
 Rose, R. 30  
 Rosenbaum, J. 5, 57, 71  
 Rosenberg, A. 78, 82, 83, 88  
 Rothbart, M. 14, 24, 27, 95  
 Rousseau, J.-J. 79  
 Rovine, M. 104, 105  
 Rowe, D. 55, 56, 57, 60  
 Rubin, K. 27, 28, 42, 51, 57, 61, 66,  
 69, 73, 81, 92  
 Rutter, M. 58, 59  
 rythmicité 11, 15

## S

Sachar, E. 32  
 Sameroff, A. 13, 105  
 Sapolsky, R. 32  
 Saron, C. 52  
 Sawin, D. 76  
 Scafidi, F. 12  
 Scaramella, L. 78, 83  
 Schaeffer, M. 33  
 Schafer, W. 103  
 Schiller, M. 105  
 Schmidt, L. 51  
 Schölmerich, A. 83, 87

Schulsinger, C. 11

Schwartzman, A. 6, 25, 27, 28, 29,  
 30, 43, 121  
 Seifer, R. 13, 102, 105  
 Self, J. 53  
 Senulis, J. 52  
 Serbin, L. 28, 43  
 Sirignano, S. 12  
 situation étrangère 32, 57, 96, 105,  
 109, 111, 113, 115  
 Slabach, E. 12, 22, 23  
 Smolla, N. 10, 16  
 Snidman, N. 4, 27, 31, 50, 51, 52,  
 66, 69, 80, 82  
 Snow, M. 62  
 Somborg, D. 42  
 Spieker, S. 53  
 Sroufe, A. 96, 99, 100, 103, 104, 106,  
 113, 114, 115  
 Stahl, F. 35  
 Stansbury, K. 43  
 Stewart, S. 81  
 Stifter, C. 51, 52, 73  
 stimuli étrangers 50  
 stress 15, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 29,  
 30, 31, 32, 33, 34, 36, 40, 41, 42,  
 43, 44, 45, 52, 53, 62, 66, 67, 70,  
 81, 83, 89, 90, 121  
 stressor 33, 35, 39, 41, 44  
 Sullivan, M. 109  
 Suomi, S. 82  
 syndrome du tempérament difficile  
 11 (voir aussi tempérament)

## T

Tarabulsky, G. 7, 107, 109, 111, 121  
 Taraldson, B. 13  
 Tawadros, J. 16  
 tempérament 1, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12,  
 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22,  
 23, 24, 27, 29, 32, 33, 44, 49, 55,  
 56, 60, 62, 64, 66, 69, 70, 76, 77,  
 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 90,  
 91, 92, 93, 95, 96, 98, 99, 100, 101,  
 102, 103, 104, 105, 106, 107, 111,  
 112, 114, 115, 116, 117  
 Tessier, R. 6, 7, 9, 15, 16, 107, 115,  
 121

Thivierge, J. 15  
Thomas, A. 4, 5, 6, 11, 12, 15, 24,  
79, 95, 100  
Thomas, J. 56  
Thompson, R. 100  
Toddler Behavior Assessment  
Questionnaire  
TBAQ 106, 107, 108, 111, 112,  
113, 114, 115, 116  
Tremblay, N. 6, 100, 122  
troubles de panique 71 (*voir aussi*  
phobie)  
Tupling, H. 68  
Turecki, S. 11  
Turner, S. 51, 81

**U-V**

Ursin, H. 33  
Van den Boom, D. 105  
van IJzendoorn, H. 96, 117  
variabilité phénotypique 53  
Vaughn, B. 13, 102, 105  
Vega-Lahr, N. 12  
Verlaan, P. 67, 68  
violence 31, 43, 120  
Virkkunen, M. 31, 43  
voix 68, 81  
Voydanoff, P. 13

**W**

Wachs, T. 12, 13, 14, 80  
Walker, J. 63  
Wall, S. 61, 95  
Washington, J. 12  
Waters, E. 61, 95  
Weber, R. 100  
Wein, S. 68  
Weintraub, S. 28  
Weisz, J. 43  
Weitzman, E. 35  
Wellman, H. 96  
Whiffen, V. 68  
Wiedefeld, S. 30  
Willerman, L. 55  
Wolff, P. 81, 99  
Wolk, S. 13  
Wolkowitz, O. 33  
Woodman, D. 31, 43  
Woods, S. 57

**Z**

Zahn, T. 33  
Zeanah, C.H. 12, 13







## Collection D'Enfance

---

dirigée par  
**Réjean Tessier et  
George M. Tarabulsy**

Les chapitres de ce cinquième numéro de la collection D'Enfance portent sur le phénomène du tempérament dans l'étude du développement. On y aborde le rôle du tempérament dans l'ajustement à l'adolescence, les liens entre diverses mesures du tempérament, la contribution de la génétique dans certaines facettes du tempérament, ainsi que les liens entre diverses facettes du tempérament et la relation mère-enfant. Ces chapitres illustrent la promesse de la reconnaissance que l'enfant nous arrive dans le monde avec des caractéristiques bien à lui, mais aussi les difficultés engendrées par ce construit dans le travail de recherche et celui de l'intervention.

La collection D'Enfance publie des résultats de travaux scientifiques et des réflexions de chercheurs, hommes et femmes, engagés dans le domaine de l'enfance. Ces travaux s'adressent à des lecteurs universitaires ou de collège, à des intervenants ou encore à des parents intéressés au développement de l'enfant dans sa famille. L'idée maîtresse de la collection est de donner accès, en français, à des résultats de recherches de pointe et de permettre aux chercheurs, aux intervenants, aux gens qui rédigent les politiques sociales ou économiques de prendre des décisions éclairées. La collection D'Enfance est un ouvrage de référence dans le monde scientifique; tous les numéros sont thématiques et visent à faire le point sur l'état actuel des connaissances.

**Réjean Tessier** est professeur titulaire à l'École de psychologie de l'Université Laval et membre du Groupe de recherche sur les inadaptations psychosociales chez l'enfant.

**George M. Tarabulsy** est professeur adjoint au Département de psychologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières et membre du Groupe de recherche sur le développement de l'enfant et de la famille.

