

Université de Montréal

Influence de l'ordre et de l'intervalle de naissance sur les préférences  
sexuelles chez un groupe d'agresseurs sexuels

par

Karine Côté

Département de psychologie

Faculté des arts et des sciences

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures

en vue de l'obtention du grade de

Philosophiae Doctor (Ph.D.)

en psychologie

Août, 1998

© Karine Côté, 1998



BF  
22  
US4  
1999  
V.014



Université de Montréal

Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée:

Influence de l'ordre et de l'intervalle de naissance sur les préférences  
sexuelles chez un groupe d'agresseurs sexuels

présentée par

Karine Côté

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes:

*Jean-François Blouin  
Christopher M. Earls  
Luc Granger  
Mortimer Lamoureux*

Thèse acceptée le: 990129

## Sommaire

Cette recherche visait à évaluer l'hypothèse selon laquelle les préférences sexuelles déviantes peuvent résulter d'une immunoréaction maternelle aux caractéristiques mâles des foetus. Pour ce faire, l'étude a examiné l'influence que peuvent avoir l'ordre et l'intervalle de naissance sur les préférences sexuelles chez un groupe d'agresseurs sexuels.

Un total de 179 sujets agresseurs sexuels ont constitué l'échantillon expérimental de cette étude. Les préférences sexuelles des sujets (i.e., indice de déviance) ont été mesurées au moyen d'une évaluation pléthysmographique pénienne, l'ensemble des sujets ayant été soumis à trois séries de stimuli. Les informations relatives aux membres de la fratrie ont été recueillies notamment par le biais des dossiers institutionnels et des dossiers psychologiques.

Les analyses corrélationnelles et les analyses de régression multiple ont permis d'observer que le nombre de frères plus âgés (et non le nombre de frères plus jeunes et le nombre de soeurs plus âgées ou plus jeunes) est lié négativement à l'indice phallométrique des préférences sexuelles des sujets. En ce sens, plus un sujet a de frères aînés, plus celui-ci présente des préférences sexuelles déviantes. Les résultats indiquent également que l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus âgé (et non l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus jeune et de leur

première soeur plus jeune ou plus vieille) est lié positivement à leur indice de déviance, v.g., moins l'intervalle de naissance est grand, plus les préférences sexuelles sont déviantes. L'étude démontre de plus que l'ordre et l'intervalle de naissance sont des variables qui ont une contribution indépendante à la variance de l'indice de déviance.

Par ailleurs, une analyse de variance a permis d'observer que les sujets n'ayant pas de frères aînés ne diffèrent pas significativement des sujets qui ont des frères plus vieux quant à leur indice de déviance moyen. Les résultats indiquent en outre que les agresseurs sexuels homosexuels n'ont pas plus de frères aînés que les agresseurs sexuels hétérosexuels. Des analyses supplémentaires ont toutefois permis d'observer que l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère aîné est une variable significativement discriminante entre les agresseurs d'orientation homosexuelle et les agresseurs d'orientation hétérosexuelle et que l'orientation homosexuelle est associée à des préférences sexuelles significativement plus déviantes.

En somme, les résultats obtenus des analyses principales et des analyses supplémentaires ont permis d'établir que le nombre de frères plus vieux, l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère aîné et l'orientation sexuelle sont des variables reliées aux préférences sexuelles des agresseurs sexuels. Une analyse de régression multiple hiérarchique a permis

d'établir que ces trois variables peuvent être incluses dans un même modèle théorique de prédiction de l'indice de déviance. Ainsi, à l'aide de deux données biodémographiques -l'ordre et l'intervalle de naissance- et la préférence sexuelle en ce qui a trait au sexe d'un partenaire de choix, il est possible de prédire en partie (i.e., 14,8 %) l'indice de déviance des délinquants ayant commis un ou des délits de nature sexuelle.

Les résultats de cette thèse tendent à appuyer l'hypothèse selon laquelle la réaction immunitaire maternelle aux caractéristiques mâles des foetus peut influencer le développement des préférences sexuelles déviantes chez les hommes. D'autres avenues de recherches sont proposées.

## Table des matières

Sommaire.....	iii
Liste des Tableaux.....	viii
Liste des Figures.....	x
Remerciements.....	xi
Introduction.....	1
La théorie de l’hormone prénatale.....	2
Les études sur l’orientation sexuelle.....	4
Les études morphologiques.....	4
Les études neuropsychologiques.....	10
Les études démographiques.....	14
Les études sur la délinquance sexuelle.....	25
Méthodologie.....	34
Sujets.....	34
Matériel et déroulement de l’expérience.....	36
Description des variables.....	38
Analyses des données.....	47
Exposé des résultats.....	51
Indice de déviance et ordre de naissance.....	51
Intervalle de naissance.....	62

## Table des matières (suite)

Nombre de frères plus vieux et intervalle de naissance.....	72
Orientation sexuelle du groupe d'agresseurs.....	73
Orientation sexuelle des agresseurs d'enfants .....	76
Délit, orientation sexuelle et indice de déviance .....	78
Modèle théorique de prédiction de l'indice de déviance .....	82
Discussion .....	90
Ordre de naissance absolu .....	91
Ordre de naissance relatif .....	98
Intervalle de naissance.....	101
Sujets ayant des frères aînés et sujets n'ayant pas de frères aînés.....	105
Orientation sexuelle.....	108
Orientation sexuelle et préférences sexuelles déviantes.....	109
Modèle théorique de prédiction de l'indice de déviance .....	115
Conclusion.....	118
Références .....	125

## Liste des Tableaux

Tableau 1:	Résultats des corrélations bivariées entre l'indice de déviance et les indices de Berglin .....	53
Tableau 2:	Résultats des corrélations bivariées entre l'indice de déviance et le nombre de soeurs et de frères plus âgés et plus jeunes .....	54
Tableau 3:	Régression simultanée prédisant l'indice de déviance à partir du nombre de frères et de soeurs plus âgés et plus jeunes .....	58
Tableau 4:	Nombre de frères et de soeurs plus âgés et plus jeunes en fonction de la nature des délits perpétrés.....	60
Tableau 5:	Régression simultanée prédisant l'indice de déviance à partir du nombre de frères et de soeurs plus jeunes et plus âgés chez les agresseurs d'enfants et les violeurs .....	61
Tableau 6:	Moyennes des indices de déviance en fonction des informations sur la fratrie .....	63
Tableau 7:	Résultats des corrélations bivariées entre l'indice de déviance et les différents intervalles de naissance.....	65

## Liste des Tableaux (suite)

Tableau 8:	Nombre de frères et de soeurs plus jeunes et plus âgés en fonction de l'orientation sexuelle .....	74
Tableau 9:	Régression hiérarchique prédisant l'indice de déviance à partir de l'ordre et de l'intervalle de naissance, du produit et de l'orientation sexuelle .....	87

## Liste des Figures

Figure 1: Relation entre l'indice de déviance et le nombre de frères plus vieux .....	56
Figure 2: Relation entre l'indice de déviance et l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux.....	66

## Remerciements

J'aimerais tout d'abord remercier mon directeur de recherche, Dr Christopher Earls, pour ses commentaires judicieux, sa disponibilité et son appui soutenu tout au long de la réalisation de cette thèse. Je désire également remercier Dr Sophie Parent et Monsieur Alain Girard (M.Sc.) pour leurs conseils lors de l'analyse des résultats. J'aimerais en outre remercier ma collègue Isabelle Martin pour ses commentaires précieux sur une version préliminaire de cette thèse. Je tiens aussi à exprimer toute ma gratitude à mes parents ainsi qu'à mon conjoint qui ont su m'apporter leurs encouragements et leur soutien. Enfin, il importe de souligner la contribution des Fonds pour la Formation de Chercheurs et l'Aide à la Recherche (F.C.A.R.) pour son appui financier à la réalisation de cette thèse.

D'ores et déjà, plusieurs hypothèses ont été émises concernant l'étiologie de la délinquance sexuelle. Les conditionnements classique et opérant, les facteurs génétiques, les expériences d'apprentissage social, la relation parent-enfant, l'environnement, la société et la culture ont tour à tour été invoqués pour expliquer l'origine et le maintien des comportements sexuels déviants.

Ces dernières années, la possibilité d'une influence biologique a été suggérée par certains chercheurs oeuvrant dans le domaine de l'étiologie de la délinquance sexuelle. Ce nouveau champ d'études vise principalement à évaluer l'influence que peut avoir l'immunoréaction maternelle sur les préférences sexuelles déviantes.

Quinsey et Lalumière (1995) furent les premiers auteurs à émettre une hypothèse biologique prénatale pour expliquer l'étiologie de la délinquance sexuelle. Ces auteurs ont proposé que les préférences sexuelles déviantes pourraient résulter d'une interruption dans l'organisation ontogénique du système des préférences sexuelles. Ainsi, ces préférences sexuelles seraient reliées à des perturbations développementales lors de la différenciation sexuelle prénatale.

Plusieurs recherches empiriques portant sur l'origine de l'orientation sexuelle (homosexualité versus hétérosexualité) ont identifié une cause

potentielle à ces perturbations développementales, à savoir le niveau d'hormones prénatal auquel est exposé le fœtus.

### La théorie de l'hormone prénatale

La théorie de l'hormone prénatale (Dörner, Rohde, Stahl, Krell & Masius, 1975) propose que l'homosexualité chez les hommes peut être causée par une insuffisance d'androgènes durant la différenciation sexuelle du cerveau fœtal. MacCulloch et Waddington (1981) et Ellis et Ames (1987) ont suggéré que la réaction immunitaire maternelle pourrait être le mécanisme expliquant la cause de cette insuffisance hormonale. La prémisse fondamentale de la théorie immunoréactive est que la grossesse est un phénomène immunologique caractérisé par l'état de tolérance maternelle (Gualtieri & Hicks, 1985). À cet égard, MacCulloch et Waddington ainsi que Ellis et Ames ont proposé que les mères produisent parfois une réponse immunitaire aux hormones sexuelles mâles durant leur grossesse. Cette réponse immunitaire neutraliserait l'activité biologique hormonale chez les fœtus mâles et ainsi, compromettrait et perturberait la différenciation sexuelle du cerveau du fœtus.

Dans ce même ordre d'idées, Gualtieri et Hicks (1985) ont suggéré que l'immunoréaction maternelle affecterait plus souvent le développement du cerveau des mâles. De plus, à cause de la nature du système immunitaire,

chaque foetus mâle consécutif augmenterait la probabilité d'une réponse immunitaire plus forte et, par le fait même, le risque de compromettre le développement du cerveau. La puissance de la réaction immunitaire maternelle serait ainsi fonction du nombre de foetus mâles précédents. Par conséquent, si la masculinisation peut être neutralisée par la réaction immunitaire de la mère, les hommes homosexuels devraient avoir un nombre élevé de frères plus vieux et non un nombre élevé de soeurs plus vieilles et ce, en raison du fait que les frères plus âgés (et non les soeurs plus âgées) enclencheraient la réponse immunitaire maternelle prénatale critique.

L'hypothèse d'une influence biologique pour expliquer l'étiologie de la délinquance sexuelle repose donc, entre autres, sur cette théorie de la réponse immunitaire maternelle. En ce sens, Lalumière, Harris, Quinsey et Rice (1998) ont émis l'hypothèse selon laquelle des événements similaires aux causes intra-utérines de l'homosexualité pourraient désorganiser les modèles (« patterns ») de préférences d'âge, provoquant ainsi des préférences sexuelles pour les enfants prépubères. De plus, ces mêmes événements pourraient affecter les préférences associées au modèle d'interactions sexuelles ou érotiques humaines (Freund, 1988, 1990), résultant en des préférences hyperdominantes observées chez les agresseurs sexuels d'adultes.

L'idée d'une influence immunohormonale pour expliquer l'étiologie des préférences sexuelles des agresseurs sexuels est appuyée par plusieurs résultats d'études empiriques portant sur l'origine de l'orientation homosexuelle, soit les résultats des études morphologiques<sup>1</sup> sur les structures du cerveau et sur les caractéristiques dermatoglyphiques<sup>2</sup>; les résultats des études neuropsychologiques sur les habiletés spatiales; ainsi que les résultats des études démographiques comparant les hommes homosexuels aux hommes hétérosexuels. En outre, les données de recherches expérimentales sur des sujets non humains et les résultats des études comportementales effectuées auprès de populations cliniques exposées à des niveaux d'hormones atypiques avant la naissance démontrent que les caractéristiques établies comme distinguant les hommes homosexuels des hommes hétérosexuels, tout comme l'orientation sexuelle, peuvent être influencées par le niveau d'hormones auquel est exposé un fœtus durant une période prénatale critique.

#### Les études sur l'orientation sexuelle

##### Les études morphologiques.

Les études effectuées dans le domaine de la morphologie humaine ont

---

<sup>1</sup> La morphologie est l'étude de la forme et de la configuration des êtres vivants (Manuila, Manuila & Nicoulin, 1994).

<sup>2</sup> Les dermatoglyphes sont les sillons de la pulpe des doigts et de la paume de la main qui constituent les empreintes digitales ou l'empreinte palmaire des êtres vivants (Hall & Kimura, 1994).

permis d'identifier deux structures anatomiques atypiques chez les hommes homosexuels. La première différence entre les hommes homosexuels et les hommes hétérosexuels en ce qui a trait à la structure du cerveau a été démontrée dans une étude effectuée par Allen et Gorski (1992). Les auteurs, en effectuant une analyse posthume des cerveaux de 30 hommes homosexuels, 30 hommes hétérosexuels et 30 femmes hétérosexuelles, ont pu démontrer l'existence de différences dans la grosseur de la commissure antérieure entre les groupes de cerveaux observés. La commissure antérieure est une connexion axonale entre les côtés droit et gauche du cortex cérébral et est en moyenne plus large chez les femmes que chez les hommes (Allen & Gorski, 1991). Dans leur étude, Allen et Gorski (1992) ont démontré que la commissure antérieure chez les hommes homosexuels est 34 % plus large que chez les hommes hétérosexuels. De plus, la grosseur de la commissure antérieure des hommes homosexuels est 18 % plus large que celle des femmes hétérosexuelles. Le fait que la commissure antérieure ne soit pas impliquée dans la régulation du comportement sexuel rend improbable que la dissemblance de largeur résulte de différences dans les comportements sexuels démontrés à l'âge adulte. En ce sens, les auteurs ont conclu que cette dissemblance appuie l'hypothèse selon laquelle des facteurs opérant très tôt dans le développement de la vie différencient les structures sexuellement

dimorphiques et les fonctions du cerveau,<sup>3</sup> incluant la commissure antérieure et l'orientation sexuelle.

La seconde structure cérébrale distinguant les hommes homosexuels des hommes hétérosexuels est le noyau interstitiel de l'hypothalamus antérieur 3 (INAH-3), qui est situé dans la région préoptique médiale de l'hypothalamus et qui est reconnu pour influencer la physiologie et le comportement reproducteur. En général, l'INAH-3 est deux à trois fois plus large chez les hommes que chez les femmes (Allen, Hines, Shryne & Gorski, 1989). Cependant, l'INAH-3 des hommes homosexuels est, en moyenne, deux à trois fois plus petit que chez les hommes hétérosexuels et ainsi, de taille égale à celui des femmes (LeVay, 1991). Ces résultats suggèrent donc que les hommes homosexuels et hétérosexuels sont différents quant à leur mécanisme neuronal central de régulation du comportement sexuel.

Chez les primates non humains, il a été démontré (par des stimulations électriques, des lésions ou autres interventions) que l'aire préoptique médiale de l'hypothalamus antérieur joue un rôle actif dans la production des comportements sexuels typiques mâles (Malsbury, 1971; Oomura, Yoshimatsu & Aou, 1983; Perachio, Marr & Alexander, 1979; Slimp, Hart, Goy, 1978).

Chez les rats, il a été démontré que le dimorphisme sexuel d'un noyau de

---

<sup>3</sup> Un dimorphisme sexuel désigne une différence anatomique entre les mâles et les femelles d'une même espèce (LeVay, 1993, 1996).

l'hypothalamus comparable au INAH-3 chez les humains, le SDN-POA (noyau dimorphique de l'aire préoptique), résulte d'une dépendance de la constitution neuronale à l'exposition d'androgènes durant une période périnatale critique (Bloch & Gorski, 1988; Dodson & Gorski, 1993; Dodson, Shryne & Gorski, 1988; Döhler et al., 1984; Jacobson, Csernus, Shryne & Gorski, 1981; Rhees, Shryne & Gorski, 1990). Jacobson et al. (1981), par exemple, ont démontré que le volume du SDN-POA peut varier en altérant expérimentalement l'environnement hormonal des rats. Les résultats de leur étude démontrent que la castration des rats mâles durant la période périnatale provoque une réduction du volume de ce noyau et que l'administration des androgènes a pour effet de rétablir la grosseur du noyau. Dans le même sens, les résultats de l'étude de Döhler et al. (1984) démontrent que l'administration de testostérone aux rats femelles durant la période périnatale entraîne un changement du volume de leur SPN-POA. Le volume qui en résulte s'avère alors similaire à celui des rats mâles normaux.

Anderson, Fleming, Rhees et Kinghorn (1986) ont démontré que chez les rats, la grosseur du SDN-POA est reliée non seulement au niveau de testostérone dans le plasma mais aussi au comportement sexuel typiquement mâle démontré par ces animaux. Par ailleurs, il est bien établi dans la littérature que la suppression des gonades chez les rats mâles durant la période

périnatale féminise ou démasculinise de façon permanente leurs comportements sexuels (Gerall, Hendricks, Johnson & Bounds, 1967; Grady, Phoenix & Young, 1965; Hendricks, 1969). En d'autres termes, une insuffisance d'androgènes lors de la période périnatale est associée à la manifestation de comportements sexuels atypiques mâles. Chez les rats femelles, l'administration de testostérone a pour effet de diminuer leurs comportements sexuels typiques femelles (i.e., déféminisation ou masculinisation du comportement; Bloch, Mills & Gale, 1995; Pollak & Sachs, 1975; Sachs & Thomas, 1985). En outre, l'administration de testostérone chez des rats mâles gonadectomisés durant la période néonatale provoque une augmentation des comportements sexuels typiques mâles (Bloch & Mills, 1995).

Après la période critique périnatale, la majorité des auteurs s'entendent pour dire que toute intervention (v.g., castration) n'aurait que peu d'influence sur l'aire préoptique médiale de l'hypothalamus antérieur et sur les comportements sexuels typiques mâles et femelles. Bloch et Mills (1995) ont établi que chez les rats, cette période périnatale critique de la sensibilité au niveau d'androgènes s'étendrait de la période prénatale à au moins 15 jours après la naissance.

En ce qui a trait aux humains, nous ne pouvons affirmer si la grosseur du noyau INAH-3 est une cause ou une conséquence de l'orientation sexuelle. Néanmoins, à la lumière des résultats de recherches citées précédemment, il y a lieu de croire que la grosseur de ce noyau est établie très tôt dans le développement de la vie et ainsi, ne pourrait être influencée par l'apprentissage ou par les comportements sexuels montrés à l'âge adulte.

Le nombre de stries dermales de la main droite comparé au nombre de stries dermales de la main gauche est une autre caractéristique sexuellement dimorphique qui est atypique chez les hommes homosexuels. Chez la majorité des hommes et des femmes, le nombre de stries dermales est plus élevé sur la main droite que sur la main gauche. Toutefois, un nombre de stries dermales plus élevé sur la main gauche est significativement plus fréquent chez les femmes que chez les hommes (Kimura & Carson, 1993). Hall et Kimura (1994) ont comparé les empreintes digitales des hommes homosexuels avec celles des hommes hétérosexuels. Les résultats de cette étude démontrent qu'un nombre de stries dermales plus élevé sur la main gauche est significativement plus fréquent chez les hommes homosexuels que chez les hommes hétérosexuels. En d'autres termes, la distribution des stries dermales est atypique chez les hommes homosexuels.

Holt (1968) a indiqué que le développement des stries dermales cesse

approximativement au cours de la seizième semaine de la vie foetale chez les humains. L'association entre les caractéristiques dermatoglyphiques et l'orientation sexuelle suggère de nouveau que l'orientation sexuelle peut être induite par des événements biologiques qui apparaissent relativement tôt dans le développement de la vie foetale (Hall et Kimura, 1994). Cette hypothèse est de plus concordante avec celle émise par Jamison, Meier et Campbell (1993) qui suggèrent que les caractéristiques des stries de la peau peuvent être affectées par l'environnement hormonal intra-utérin. Dans leur étude, ces auteurs ont comparé les empreintes digitales et les échantillons de salive de 39 hommes adultes. Le but de cette étude était d'évaluer le lien entre l'asymétrie dermatoglyphique et les niveaux de testostérone à l'âge adulte. Les résultats de l'étude démontrent, entre autres, que l'asymétrie est significativement affectée par le niveau de testostérone.

#### Les études neuropsychologiques.

La littérature scientifique dans le domaine de la neuropsychologie suggère que les effets organisationnels d'une exposition aux androgènes tôt dans le développement de la vie contribuent au fait que les hommes homosexuels et les hommes hétérosexuels ont des performances différentes concernant les tâches d'habiletés spatiales. L'hypothèse d'une origine prénatale pour expliquer cette différence est fondée notamment sur les résultats

de recherches expérimentales animales et sur les résultats d'études effectuées auprès de populations cliniques de femmes.

Tout d'abord, les études expérimentales animales ont démontré l'importance considérable ainsi que les effets du niveau d'androgènes sur la différenciation sexuelle chez les rongeurs (Williams & Meck, 1991). En outre, il est bien établi que chez les rats, les mâles démontrent une meilleure performance aux tests d'habiletés spatiales que les femelles (Beatty, 1984). La différence entre les mâles et les femelles quant à leur performance aux tests mesurant ces habiletés peut cependant être fortement atténuée par la castration périnatale chez les mâles et par l'administration périnatale d'androgènes chez les femelles (Beatty, 1984).

L'effet des hormones sexuelles sur les habiletés spatiales est aussi appuyé par les résultats d'études cliniques effectuées auprès de femmes qui ont été exposées à un niveau atypique d'hormones sexuelles avant la naissance, soit les femmes souffrant du syndrome d'hyperplasie adrénale congénitale et les femmes dont la mère a consommé du diethylstilboestrol lors de la grossesse.

Les niveaux de progestérone maternels s'élèvent rapidement après la conception et ont un rôle primordial dans le maintien de la grossesse (Riddick, Daly, Rosenberg & Maslar, 1983; Rothchild, 1983). Le diethylstilboestrol

(DES) est un oestrogène synthétique qui fut largement utilisé entre 1940 et 1971 afin de prévenir et d'améliorer le traitement des grossesses à risque (v.g., avortements spontanés; Ehrhardt, Meyer-Bahlburg, Feldman & Ince, 1984). L'usage de ce médicament par les femmes enceintes fut cependant interdit à partir de 1971, des études ayant démontré qu'il pouvait causer une rare forme de cancer chez la progéniture de sexe féminin, à savoir le cancer du vagin et du col de l'utérus (Herbst, Ulfelder & Poskanzer, 1971). En outre, son efficacité à prévenir et à améliorer les grossesses à risque est grandement remise en question depuis quelques années (Ehrhardt & Meyer-Bahlburg, 1980; Sureau et al., 1983).

Chez les femmes souffrant du syndrome d'hyperplasie adrénale congénitale (CAH), une erreur génétique prénatale désorganise la synthèse des hormones dans le cortex de la glande adrénale. Ainsi, au lieu de sécréter ses hormones habituelles, les corticostéroïdes et les minéralocorticoïdes, la glande produit une grande quantité d'androgènes. Les glandes adrénales se développant après les gonades, la différenciation sexuelle initiale du fœtus s'effectue normalement. Cependant, chez les fœtus femelles ayant le CAH, les niveaux d'androgènes s'élèvent à des niveaux supérieurs à la normale, bien qu'au-dessous des niveaux habituels observés chez les fœtus mâles (Money &

Daléry, 1976). Chez les femmes, cette déficience enzymatique peut ainsi entraîner un niveau varié de masculinisation génitale (Reinisch, 1976).

Les résultats des études de Hines et Shipley (1984) et de Resnick, Berenbaum, Gottesman et Bouchard (1986) démontrent que comparées à un groupe contrôle de femmes, les femmes CAH et DES obtiennent des scores plus élevés concernant les tests mesurant les habiletés spatiales. En outre, il a été démontré que les femmes CAH et DES ont une préférence pour les jeux et les activités masculines (Berenbaum & Hines, 1992; Dittmann et al., 1990) et présentent un taux plus élevé de fantaisies et de comportements homosexuels ou bisexuels (Dittmann, Kappes & Kappes, 1992; Ehrhardt et al., 1985; Meyer-Bahlburg et al., 1995; Money, Schwartz & Lewis, 1984) qu'un groupe contrôle de femmes.

Basés sur l'ensemble de ces résultats de recherches, plusieurs auteurs ont tenté de vérifier si les hommes homosexuels et les hommes hétérosexuels manifestent des performances semblables en ce qui a trait aux habiletés spatiales. Plusieurs études ont démontré que les hommes homosexuels obtiennent des résultats inférieurs aux hommes hétérosexuels dans les tests d'habiletés spatiales (Gladue, Beatty, Larson & Staton, 1990; McCormick & Witelson, 1991; Sanders & Ross-Field, 1986). En fait, les hommes homosexuels obtiennent des résultats similaires à ceux obtenus par les femmes

hétérosexuelles alors qu'il est reconnu qu'en moyenne, les hommes obtiennent un score plus élevé que les femmes aux tests mesurant ces habiletés (Linn & Petersen, 1985).

Les habiletés spatiales sont donc non seulement différentes chez les hommes et les femmes, mais elles sont aussi sexuellement atypiques chez les hommes homosexuels. Cette constatation, associée aux résultats des recherches cliniques et expérimentales animales citées précédemment, permet à nouveau de croire que les niveaux d'androgènes prénataux ont une influence sur les comportements sexuels et ainsi, sur l'orientation sexuelle des humains.

#### Les études démographiques.

Jusqu'à ce jour, les recherches biodémographiques sur l'orientation sexuelle ont porté sur l'évaluation de trois principaux facteurs, à savoir le ratio frères : soeurs, l'ordre de naissance et l'intervalle de naissance. Les résultats de ces études ont permis d'identifier deux caractéristiques reliées au développement de l'homosexualité. Tout d'abord, il appert que les hommes homosexuels tendent à avoir une naissance qui se situe plus bas dans l'ordre de la fratrie et, deuxièmement, tendent à avoir plus de frères aînés que les hommes hétérosexuels.

Slater (1958, 1962) fut le premier auteur à proposer un indice servant à déterminer le rang qu'occupe un sujet dans sa fratrie d'origine et ce, en tenant

compte de la grandeur de sa fratrie. L'Index de Slater consiste à diviser le nombre de frères et de soeurs plus âgés d'un sujet par son nombre de soeurs et de frères total. Cet indice ne permet donc pas de calculer l'ordre de naissance des sujets qui sont des enfants uniques. L'Index de Slater exprime l'ordre de naissance par un nombre situé entre 0 et 1, où 0 correspond au premier de famille et 1, au dernier de famille. Slater a établi que la valeur moyenne de l'Index de Slater dans la population générale est de ,5. Ainsi, en comparant cette valeur théorique avec la valeur moyenne de l'indice de Slater d'un groupe de sujets, il est possible d'établir si ces sujets ont une naissance qui se situe plus bas ou plus haut dans l'ordre de la fratrie que celle des membres de la population générale.

Les résultats de l'étude de Slater (1962) effectuée auprès de 401 hommes homosexuels démontrent que l'indice de l'ordre de naissance de ce groupe est significativement plus grand (,58) que la valeur théorique établie. Ainsi, il appert qu'en moyenne, la naissance des hommes homosexuels se situe plus bas dans l'ordre de la fratrie que celle des membres de la population générale.

Hare et Moran (1979) ont évalué l'ordre de naissance de 623 hommes homosexuels provenant de populations cliniques d'Angleterre et de Gales. Ces auteurs ont pu démontrer de nouveau que la naissance des hommes

homosexuels se situe significativement plus bas dans l'ordre de la fratrie (,55) comparée à celle des membres de la population générale.

La première étude ayant inclus dans son échantillon un groupe de comparaison a été effectuée par Blanchard et Sheridan (1992). En ce sens, les auteurs ont comparé non seulement l'ordre de naissance des hommes homosexuels avec la valeur théorique établie, mais aussi avec l'ordre de naissance d'un groupe contrôle. Les auteurs ont aussi évalué le nombre moyen de frères et de soeurs chez le groupe d'hommes homosexuels et ainsi, ont pu comparer ce ratio frères : soeurs à la valeur théorique établie dans la population générale (106 frères : 100 soeurs; Chahnazarian, 1988). Dans leur étude, Blanchard et Sheridan ont évalué l'ordre de naissance et le ratio frères : soeurs de 193 hommes homosexuels et 273 hommes non homosexuels. Tous les sujets étaient des patients de la Clarke Gender Identity Clinic de Toronto, référés pour une évaluation de troubles d'identité de genre. Le groupe d'hommes non homosexuels incluait les hommes attirés sexuellement par les femmes, les hommes attirés sexuellement par les femmes et les hommes, et les hommes n'ayant aucune attirance sexuelle envers les hommes ni envers les femmes. Les résultats de cette recherche démontrent que les hommes homosexuels ont significativement plus de frères et de soeurs que les hommes non homosexuels. De plus, les hommes homosexuels ont un nombre

significativement plus élevé de frères (131 frères : 100 soeurs) que les membres de la population générale. Enfin, les résultats indiquent que la naissance des hommes homosexuels se situe plus bas dans l'ordre de la fratrie (,58) que celle des non homosexuels (,40) et de la population générale (i.e., ,50; Slater, 1962).

Blanchard et Zucker (1994) ont comparé 575 hommes homosexuels et 284 hommes hétérosexuels de San Francisco ne provenant pas d'une population clinique. Dans cette étude, l'ordre de naissance a été établi en fonction du rang qu'occupaient les sujets dans leur fratrie. Par exemple, le chiffre « 1 » désignait les premiers de famille, le chiffre « 2 » désignait les deuxièmes-nés, etc. Les résultats de cette étude sont en partie concordants avec ceux cités précédemment. En effet, l'ordre de naissance des hommes homosexuels s'est avéré significativement différent de celui des hommes hétérosexuels. En fait, les homosexuels avaient plus de soeurs et de frères aînés (1,95) que le groupe de comparaison (1,79) et ce, peu importe la grandeur de la fratrie (nombre total d'enfants dans la famille). Par contre, le nombre total de frères comparé au nombre total de soeurs chez les deux groupes de sujets (homosexuels et hétérosexuels) ne différait pas significativement de la valeur théorique préalablement établie. Les mêmes résultats concernant le ratio frères : soeurs ont été obtenus dans une étude subséquente réalisée par Zucker et Blanchard en 1994.

Zucker et Blanchard (1994) ont pu établir de nouveau que la naissance des hommes homosexuels se situe plus bas dans l'ordre de la fratrie (.60) que celle des hommes hétérosexuels (.50). Cependant, comme mentionné plus haut, les résultats concernant le nombre total de frères comparé au nombre total de soeurs démontrent que les hommes homosexuels (98 frères : 100 soeurs) et les hommes hétérosexuels (124 frères : 100 soeurs) sont similaires à la population générale.

Blanchard, Zucker, Bradley et Hume (1995) ont, quant à eux, comparé un groupe d'homosexuels-préhomosexuels et un groupe contrôle composé de garçons et d'adolescents hétérosexuels.<sup>4</sup> Le groupe d'homosexuels-préhomosexuels était constitué de patients adolescents homosexuels présentant des troubles d'identité sexuelle; des enfants de sexe masculin référés pour des comportements persistants et problématiques d'identité de genre (i.e., un garçon pensant qu'il devrait être une fille); et des adolescents homosexuels référés pour des raisons autres que les troubles ci-haut mentionnés. Tous les sujets de cette étude étaient des enfants et des adolescents provenant d'une population psychiatrique de Toronto. Les résultats de cette étude démontrent

---

<sup>4</sup> Une étude prospective réalisée par Zucker (1990) a démontré que plus de 75 % des garçons ayant des troubles d'identité sexuelle affichent des préférences et des comportements homosexuels dès la période de l'adolescence ou au début de l'âge adulte. En se fondant sur ces résultats, Blanchard et al. ont utilisé la terminologie « préhomosexuels » pour désigner les enfants de sexe masculin présentant des troubles d'identité sexuelle.

tout d'abord que le groupe d'homosexuels-préhomosexuels avait significativement plus de frères (141 frères :100 soeurs) que le groupe contrôle (104 frères : 100 soeurs) et que les membres de la population générale. Enfin, l'étude a pu démontrer que la naissance des enfants préhomosexuels et des adolescents homosexuels se situe plus bas dans l'ordre de la fratrie que la naissance des enfants et des adolescents hétérosexuels.

Blanchard, Zucker, Cohen-Kettenis, Gooren et Bailey (1996) ont évalué l'ordre de naissance de sujets homosexuels provenant d'une population clinique de Hollande souffrant de dysphorie de genre. Les sujets étaient classifiés comme étant des hommes homosexuels, des adolescents homosexuels, des hommes non homosexuels ou des adolescents non homosexuels. Les sujets non homosexuels étaient des adolescents et des hommes attirés sexuellement par les femmes ou attirés sexuellement par les deux sexes. Les résultats de l'étude ont confirmé ceux obtenus lors des études précédentes, à savoir que la naissance des hommes et des adolescents homosexuels se situe plus bas dans l'ordre de la fratrie que celle des hommes et des adolescents non homosexuels. De plus, les hommes et les adolescents homosexuels ont un nombre plus élevé de frères et ce, comparé aux sujets non homosexuels et aux membres de la population générale.

La première étude ayant examiné l'influence que peut avoir le sexe des membres de la fratrie sur l'effet de l'ordre de naissance a été effectuée par Blanchard et Bogaert (1996a). Les auteurs ont ainsi évalué si la naissance des hommes homosexuels se situe plus bas dans l'ordre de la fratrie parce qu'ils ont plus de frères aînés ou parce qu'ils ont simplement plus de soeurs et de frères plus âgés que les hommes hétérosexuels. Les résultats de cette étude ont démontré qu'il existe une corrélation positive entre l'homosexualité et le nombre de frères plus âgés, mais qu'il n'existe aucune relation entre l'homosexualité et le nombre de soeurs plus âgées ou le nombre de soeurs et de frères plus jeunes. En outre, les auteurs ont pu établir que chaque frère plus âgé augmente de 33 % la probabilité qu'un homme soit homosexuel. Ces résultats sont de plus concordants avec ceux d'une étude effectuée par les mêmes auteurs (Blanchard & Bogaert, 1996b) auprès de 844 hommes homosexuels et 4104 hommes hétérosexuels postpubères. Les chercheurs ont démontré de nouveau que la naissance des homosexuels se situe plus bas dans l'ordre de la fratrie que celle des hommes hétérosexuels. En outre, les homosexuels ont un nombre plus élevé de frères aînés que les hétérosexuels, mais non un nombre plus élevé de soeurs plus vieilles ou de frères et de soeurs plus jeunes. Par ailleurs, Blanchard et Bogaert ont démontré que les hommes homosexuels ont un âge d'apparition de la puberté plus précoce et un poids

corporel plus faible que les hommes hétérosexuels. Les auteurs ont de plus établi que l'âge de la puberté n'est pas relié à l'ordre de naissance ni chez les homosexuels ni chez les hétérosexuels. Ces données démontrent donc que l'apparition de la puberté plus tôt chez les homosexuels ne résulte pas du fait que leur naissance se situe plus bas dans l'ordre de leur fratrie.

Blanchard et Bogaert (1997) ont évalué, à partir d'un échantillon de 220 hommes hétérosexuels et 183 hommes homosexuels, l'hypothèse selon laquelle un intervalle de naissance plus court est associé à une augmentation de la probabilité d'homosexualité masculine mais ce, seulement si l'enfant précédent est un garçon. Cette hypothèse était notamment fondée sur les résultats de la recherche de Maccoby, Doering, Jacklin et Kraemer (1979) qui ont démontré que l'effet apparent de l'ordre de naissance sur les niveaux d'hormones était un effet de l'intervalle de naissance. À cet égard, ces auteurs ont établi que les hommes dont la naissance se situe plus bas dans l'ordre de la fratrie et dont l'intervalle de naissance entre eux et leur soeur ou leur frère précédent est court avaient de faibles concentrations d'hormones, alors que ceux nés au moins quatre ans après le premier membre de leur fratrie plus âgé avaient des concentrations d'hormones au moins égales à celles des premiers-nés. Le sexe du premier membre de la fratrie plus âgé a été considéré par Blanchard et Bogaert comme étant une variable importante parce qu'il a été établi que

l'intervalle de naissance est généralement plus long après un garçon qu'après une fille (Greenberg & White, 1967; Westoff, Potter, Sagi & Mishler, 1961; Wyshak, 1969) et que seul le nombre de frères plus vieux est relié à l'orientation sexuelle (Blanchard & Bogaert, 1996a, b). Les résultats de leur étude démontrent que l'intervalle de naissance est corrélé négativement avec la grandeur de la fratrie. En d'autres termes, plus le nombre d'enfants composant la fratrie d'origine est élevé, moindre est l'intervalle de naissance séparant les sujets de leurs frères et soeurs plus jeunes et plus âgés. Les auteurs ont également établi de nouveau que les intervalles de naissance sont plus longs après un garçon qu'après une fille. La moyenne des intervalles de naissance précédant les hommes homosexuels et les hommes hétérosexuels s'est cependant avérée identique. En ce sens, la moyenne de l'intervalle de naissance avant un enfant hétérosexuel ne différerait pas de la moyenne de l'intervalle de naissance avant un enfant homosexuel. De plus, les analyses statistiques ont démontré qu'il n'existe pas de relation entre le sexe du premier enfant plus âgé et l'orientation sexuelle de celui qui le suit. Il appert donc que l'intervalle de naissance n'est relié ni à l'orientation sexuelle ni au sexe du membre de la fratrie précédent.

En somme, les recherches qui ont évalué l'influence que peuvent avoir les membres de la fratrie sur l'orientation sexuelle des hommes ont permis

d'établir que seul l'ordre de naissance parmi les frères est relié à l'homosexualité.

Comme l'ont mentionné Blanchard et Bogaert (1996b), le phénomène de l'ordre de naissance a d'ores et déjà été démontré chez des sujets examinés en Angleterre, en Hollande, au Canada et aux États-Unis; chez des patients psychiatisés et des sujets volontaires de la population générale; chez des adultes, des enfants et des adolescents; et chez d'autres populations d'hommes homosexuels dont, par exemple, ceux souffrant de dysphorie de genre. L'ensemble de ces résultats de recherches suggère donc que l'ordre de naissance est associé à l'orientation sexuelle et ce, en dépit des différences culturelles locales.

Par ailleurs, les données de recherches expérimentales sur les animaux et les résultats d'études comportementales effectuées auprès de populations cliniques exposées à des niveaux d'hormones atypiques avant la naissance démontrent que les caractéristiques qui distinguent les hommes homosexuels des hommes hétérosexuels peuvent être influencées par le niveau d'hormones auquel est exposé le fœtus. Ces résultats suggèrent ainsi que des facteurs biologiques prénataux peuvent compromettre et affecter la différenciation sexuelle du cerveau foetal. L'effet des frères plus vieux sur l'orientation sexuelle appuie, quant à lui, l'hypothèse selon laquelle la réaction immunitaire

maternelle aux caractéristiques mâles des foetus peut être le mécanisme à l'origine de ces perturbations développementales lors de la différenciation sexuelle prénatale.

Comme nous pouvons le constater, l'origine de l'orientation sexuelle a fait l'objet de nombreuses études empiriques. En outre, différentes recherches dans les domaines de la neuropsychologie, de la biodémographie et de la morphologie humaine et animale appuient l'hypothèse selon laquelle la réaction immunitaire maternelle peut influencer l'homosexualité chez les hommes.

Les résultats de ces recherches portant sur l'origine de l'orientation sexuelle sont d'un intérêt majeur pour la compréhension des préférences sexuelles. Ils suggèrent notamment que l'immunoréaction maternelle peut jouer un rôle dans le développement d'une préférence sexuelle chez les hommes, à savoir la préférence pour le sexe d'un partenaire de choix adulte.

Outre l'intérêt sexuel démontré envers le même sexe, d'autres variations dans les préférences sexuelles des hommes peuvent être observées, notamment des préférences sexuelles envers des enfants pré- et postpubescents et envers des activités sexuelles hyperdominantes. Ainsi, les comportements sexuels des délinquants sexuels sont des manifestations d'intérêts et de préférences sexuelles.

Quinsey et Lalumière (1995) ont proposé que les dimorphismes sexuels liés aux caractéristiques reproductives des préférences sexuelles chez les hommes pourraient résulter de perturbations développementales lors de la différenciation sexuelle prénatale. Ainsi, Lalumière et al. (1998) ont émis l'hypothèse selon laquelle des événements similaires aux causes intra-utérines de l'homosexualité pourraient mener au développement des préférences sexuelles déviantes. C'est à cet égard que les études visant à identifier les causes de l'homosexualité sont d'un intérêt certain pour la recherche étiologique de la délinquance sexuelle.

#### Les études sur la délinquance sexuelle

Jusqu'à ce jour, une seule variable reliée à l'hypothèse étiologique immunitaire a été évaluée chez les délinquants sexuels, à savoir la caractéristique démographique de l'ordre de naissance. Trois études ont évalué le rang qu'occupent les sujets délinquants sexuels dans leur fratrie d'origine.

Raboch et Raboch (1986) ont comparé l'ordre de naissance de 600 hommes présentant des dysfonctions sexuelles à celui de 238 agresseurs sexuels de femmes adultes, 249 exhibitionnistes, 437 pédophiles et 57 délinquants homosexuels. Les résultats de cette étude ont démontré que les délinquants homosexuels et les pédophiles étaient significativement plus souvent les derniers de trois enfants ou plus comparés aux hommes

sexuellement dysfonctionnels. De plus, les sujets constituant le groupe d'hommes sexuellement dysfonctionnels étaient plus souvent des enfants uniques comparativement aux sujets des autres groupes. Malheureusement, aucune information concernant le sexe des membres de la fratrie ne fut présentée.

Bogaert, Bezeau, Kuban et Blanchard (1997) ont évalué l'ordre de naissance de 57 pédophiles hétérosexuels, 68 pédophiles homosexuels et 45 pédophiles bisexuels. L'ordre de naissance a été calculé à l'aide de l'Index de Berglin (1982) et ainsi, tenait compte du nombre de soeurs et de frères plus âgés et plus jeunes que les sujets. L'Index de Berglin, contrairement à l'Index de Slater, permet d'inclure les enfants uniques dans l'échantillon et dans les analyses statistiques. Il exprime l'ordre de naissance par une valeur située entre 0 et 1. L'obtention d'une valeur élevée (près de 1) signifie qu'un sujet a plus de frères et de soeurs aînés que de frères et de soeurs plus jeunes. À l'inverse, l'obtention d'une valeur faible (près de 0) signifie qu'un sujet a davantage de frères et de soeurs plus jeunes que de frères et de soeurs plus vieux. L'Index de Berglin convertit alors l'ordre de naissance des sujets en une mesure standard qui est indépendante de la grandeur de la famille. Cet index se calcule comme suit:

$$\text{Index de Berglin} = \frac{\text{Nombre de soeurs et de frères plus vieux} + 0,5}{\text{Nombre total de soeurs et de frères} + 1}$$

Les résultats de l'étude de Bogaert et al. (1997) ont démontré que la naissance des pédophiles homosexuels (.56) et des pédophiles bisexuels (.55) se situe plus bas dans l'ordre de la fratrie que celle des pédophiles hétérosexuels (.42). En d'autres mots, les pédophiles homosexuels et bisexuels ont plus de frères et de soeurs aînés que les pédophiles hétérosexuels. Les auteurs, ayant aussi évalué l'influence du sexe des membres de la fratrie sur l'effet de l'ordre de naissance, ont démontré que la naissance des pédophiles homosexuels et bisexuels (et non des pédophiles hétérosexuels) se situe plus bas dans l'ordre des frères et non dans l'ordre des soeurs. À cet égard, Bogaert et al. ont suggéré que l'effet des frères plus âgés pourrait être un effet spécifique à l'orientation homosexuelle.

Lalumière et al. (1998) ont, quant à eux, évalué l'ordre de naissance en fonction des indices de déviance (score Z; voir Earls, Quinsey & Castonguay, 1987) résultant d'une évaluation physiologique (i.e., la pléthysmographie) des préférences sexuelles. Des 78 sujets formant l'échantillon, 29 étaient des agresseurs d'enfants, 38 étaient des agresseurs de femmes adultes et 11 avaient commis des délits envers des enfants et des femmes adultes. Les agresseurs sexuels formant l'échantillon n'ont pas tous été évalués par les mêmes séries de stimuli. En effet, certains agresseurs d'enfants se sont vu présenter des stimuli visuels évaluant les préférences d'âge et de genre et des stimuli audio évaluant

l'intérêt envers les activités sexuelles coercitives avec des enfants; certains violeurs ont été évalués par le biais de stimuli audio vérifiant l'intérêt pour les activités coercitives avec des adultes; et d'autres agresseurs sexuels ont été évalués par les trois séries de stimuli. Dans leur étude, les auteurs ont démontré que chez les trois groupes d'agresseurs, il existait une corrélation positive entre l'indice phallométrique de déviance et le nombre de frères plus âgés et non entre l'indice de déviance et le nombre de frères plus jeunes et le nombre de soeurs plus jeunes ou plus âgées. De plus, les résultats démontrent qu'il existe une corrélation positive entre l'indice de déviance et l'Index de Berglin calculé pour les frères composant la fratrie. En outre, parce qu'il a été démontré qu'un nombre élevé de frères est associé à un nombre élevé de soeurs (Blanchard & Bogaert, 1996b), les auteurs ont aussi évalué la corrélation entre le nombre de frères plus vieux et la déviance sexuelle en effectuant un contrôle statistique sur le nombre de soeurs plus âgées. Les résultats de cette analyse démontrent que le nombre de frères plus vieux et l'Index de Berglin calculé pour les frères sont reliés à l'indice de déviance même en contrôlant le nombre de soeurs plus vieilles. Ces résultats suggèrent donc que l'effet des frères plus vieux démontré chez les hommes homosexuels se reflète aussi dans d'autres types de préférences sexuelles, comme les préférences sexuelles déviantes. Enfin, les auteurs ont aussi rapporté que les sept agresseurs d'enfants

homosexuels de leur échantillon avaient plus de frères aînés que les 33 délinquants hétérosexuels pédophiles. À cet égard, Lalumière et al. ont émis l'hypothèse selon laquelle le nombre de frères plus vieux pourrait avoir un effet additif sur les préférences sexuelles. En ce sens, les hommes qui ont de multiples préférences sexuelles « anormales » pourraient avoir en moyenne plus de frères aînés. Les auteurs ont cependant mentionné que des études menées auprès de plus grands échantillons de délinquants sexuels s'avèrent nécessaires afin d'évaluer cette hypothèse et ainsi, fournir des éléments de réponse appropriés à cette question.

En résumé, le champ de recherche visant à évaluer l'hypothèse selon laquelle les préférences sexuelles déviantes peuvent résulter d'une réaction immunitaire maternelle est très récent et se doit de pouvoir bénéficier d'autres recherches. La présente étude vise donc à évaluer de nouveau la relation entre l'ordre de naissance et la déviance sexuelle mais chez un plus grand nombre de délinquants sexuels ayant pu bénéficier de la même évaluation phallométrique des préférences sexuelles. L'étude veut aussi établir si le nombre de frères plus vieux peut, comme le proposent Lalumière et al. (1998), avoir un effet additif sur les préférences sexuelles (i.e., préférences d'âge, de sexe et d'activités sexuelles). En outre, l'étude vise à évaluer l'ordre de naissance de sous-groupes de délinquants sexuels n'ayant pas été l'objet d'une investigation

systematique et déterminer si l'effet des frères plus vieux peut être en partie attribuable à l'intervalle de naissance. Le dernier objectif de cette étude est de vérifier si un modèle théorique de prédiction de l'indice de déviance chez un groupe d'agresseurs sexuels peut être établi à partir des résultats obtenus des analyses statistiques.

Ainsi, basée sur un plus grand échantillon, l'étude tente de déterminer si l'ordre de naissance (relatif et absolu) est une variable reliée aux préférences sexuelles déviantes chez un groupe hétérogène de délinquants sexuels et chez des sous-groupes d'agresseurs sexuels (agresseurs d'enfants et agresseurs d'adultes).

Gualtieri et Hicks (1985) avaient rapporté que chaque foetus mâle augmente la probabilité d'une réaction immunitaire forte et que seuls les foetus mâles provoqueraient le processus immunitaire. En fonction de ce que prédit la théorie immunoréactive, il y aurait lieu de croire que les délinquants sexuels n'ayant pas de frères aînés (v.g., premiers de famille; enfants uniques; hommes n'ayant pas de frères plus vieux mais ayant des soeurs plus vieilles) soient moins déviants que ceux ayant des frères plus vieux.

En outre, si le nombre de frères plus vieux peut avoir un effet additif sur les préférences sexuelles des hommes, il y a lieu de s'attendre à ce que les délinquants homosexuels aient en moyenne plus de frères aînés que les

délinquants hétérosexuels. Ainsi, comme le proposent Lalumière et al. (1998), les pédophiles homosexuels devraient avoir plus de frères aînés que les pédophiles hétérosexuels. À cet égard, parce qu'il est établi que les préférences sexuelles mesurées en laboratoire par le biais d'une évaluation phallométrique sont plus reliées aux comportements sexuels chez les hommes que les délits pour lesquels ils ont été judiciairisés (Earls & Quinsey, 1985; Harris & Rice, 1996), la présente étude veut évaluer le sexe de préférence en fonction des délits perpétrés (i.e., sexe des victimes) mais aussi en fonction du profil d'excitation sexuelle démontré en laboratoire (i.e., préférence sexuelle générale).

Enfin, la littérature scientifique dans le domaine de l'immunologie suggère que l'intervalle de naissance peut être lié à la nature et à la puissance de la réaction immunitaire maternelle. Par exemple, Knox (1968) a démontré que le développement des anticorps au facteur Rhésus positif ( $Rh^+$ ) des foetus peut être fonction du nombre d'années s'étant écoulé entre les grossesses. En d'autres termes, il appert que la réponse immunitaire maternelle aux globules rouges des foetus s'effectue plus facilement lorsque les expositions à l'antigène  $Rh^+$  ont lieu dans un court intervalle de temps. Étant donné que l'intervalle de naissance n'a pas été l'objet d'une investigation chez un groupe de délinquants sexuels, la présente étude veut déterminer si cette variable peut influencer les

préférences sexuelles. En se basant sur le mécanisme de la réaction immunitaire maternelle, cette recherche vise à établir s'il existe un lien entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux et leurs préférences sexuelles.

Les hypothèses de la présente étude sont donc les suivantes:

il est prédit que:

1) Il existe une corrélation négative entre le nombre de frères plus vieux (ordre de naissance absolu) et l'indice phallométrique de déviance. Il n'existe pas de relation entre l'indice de déviance et le nombre de soeurs plus vieilles ni entre l'indice de déviance et le nombre de soeurs et de frères plus jeunes. Il existe également une corrélation entre l'Index de Berglin calculé pour les frères (ordre de naissance relatif) et l'indice de déviance. Il n'existe pas de relation entre l'indice de déviance et l'Index de Berglin calculé pour les soeurs. De plus, la seule variable des membres de la fratrie qui contribue de façon significative à la variance de la déviance sexuelle est le nombre de frères plus âgés. Enfin, l'effet des frères plus vieux est présent dans chaque sous-groupe de délinquants sexuels en dépit de leurs préférences d'âge (agresseurs d'enfants) ou de leurs préférences d'activités sexuelles (agresseurs de femmes et d'hommes adultes);

2) Les moyennes des indices de déviance des délinquants sexuels qui sont des enfants uniques, des premiers de famille et ceux qui n'ont pas de frères utérins plus âgés sont similaires et les moyennes des indices de déviance de ces trois groupes sont significativement inférieures à celles observées chez les délinquants sexuels ayant des frères utérins plus âgés;

3) Il existe une corrélation positive entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux et l'indice de déviance. En ce sens, plus l'intervalle de naissance entre les sujets et leur premier frère aîné est long, moins l'indice de déviance est élevé. Il n'existe pas de relation entre l'indice de déviance et l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur deuxième frère plus vieux, de leurs premier et deuxième frères plus jeunes et de leurs première et deuxième soeurs plus âgées ou plus jeunes. En outre, l'effet de frères plus vieux est en partie attribuable à l'intervalle de naissance;

4) Les agresseurs d'enfants homosexuels ont plus de frères aînés que les agresseurs d'enfants hétérosexuels;

5) Les sujets démontrant une préférence sexuelle générale homosexuelle ont un nombre plus élevé de frères plus âgés que les sujets démontrant des préférences générales hétérosexuelles.

## Méthodologie

### Sujets

Tous les sujets de cette étude étaient des détenus du Service Correctionnel du Canada, sélectionnés en fonction des critères suivants:

- 1) avoir 18 ans et plus; 2) purger une peine d'emprisonnement pour un crime de nature sexuelle ou avoir des antécédents délictueux de nature sexuelle;
- 3) avoir participé à l'évaluation psychophysiologique des préférences sexuelles entre octobre 1992 et avril 1997.

En somme, 256 sujets répondaient à ces trois critères d'éligibilité. Des sujets répertoriés, 77 ont dû être exclus de la présente étude et ce, pour l'une ou l'autre des raisons suivantes: 1) les détenus avaient abandonné, avaient été exclus du programme ou avaient dû, pour des raisons diverses (v.g., transfert dans un autre établissement), quitter le programme avant que l'évaluation physiologique initiale de leurs préférences sexuelles ne soit terminée ( $n = 30$ ); 2) les dossiers institutionnels, les rapports d'entrevues ou des rencontres avec les détenus n'avaient pas permis avec exactitude de déterminer le rang qu'ils occupaient dans la fratrie issue de la même mère biologique ( $n = 38$ ); 3) les détenus avaient été orphelins ou adoptés à la naissance et aucune information concernant la fratrie provenant de leur mère biologique n'était disponible

( $n = 9$ ). Ainsi, 179 sujets ont constitué l'échantillon expérimental de cette étude dont l'âge moyen à l'évaluation physiologique initiale était de 38,1 ans (étendue = 20 à 83; écart type = 10,8).

Selon les informations recueillies dans leurs dossiers institutionnels, aucun des détenus n'avait une psychopathologie grave (v.g., schizophrénie). En outre, ils avaient tous été accusés et condamnés pour au moins un délit de nature sexuelle envers une femme ou un homme adulte et/ou envers un enfant. Ils avaient été identifiés comme étant des agresseurs sexuels si:

(1) ils ont été reconnus coupables d'au moins une agression sexuelle, une agression sexuelle armée, une tentative d'agression sexuelle, un meurtre à caractère sexuel, ou de tout autre contact physique de nature sexuelle constituant une infraction au sens du Code Criminel canadien envers une personne de sexe féminin et/ou masculin âgée de 14 ans et plus; ou

(2) ils ont été reconnus coupables d'au moins des attouchements sexuels, une incitation à des contacts sexuels, une agression sexuelle, une tentative d'agression sexuelle, un meurtre à caractère sexuel, ou de tout autre contact physique de nature sexuelle interdit par le Code Criminel canadien envers une personne de sexe féminin et/ou masculin âgée de 14 ans et moins alors qu'au moment de la perpétration des délits, ils avaient au moins 5 ans de plus que leur(s) victime(s).

Des sujets composant l'échantillon à l'étude, 72 (40 %) avaient agressé ou tenté d'agresser sexuellement un homme ou une femme de plus de 16 ans; 83 (47 %) avaient agressé ou tenté d'agresser sexuellement un enfant de sexe féminin et/ou masculin de 14 ans et moins; et 24 (13%) avaient à la fois commis un délit de nature sexuelle envers un enfant (garçon ou fille) de 14 ans et moins et un adulte (homme ou femme) de plus de 16 ans. Au total, 73 % des sujets avaient commis un délit sexuel envers des personnes de sexe féminin, 20 % envers des personnes de sexe masculin et 7 % envers des personnes des deux sexes.

#### Matériel et déroulement de l'expérience

Plusieurs sources de documentation ont servi à recueillir les informations relatives aux sujets de l'étude. Notamment, différents rapports contenus dans les dossiers psychologiques ont été consultés. Ces rapports incluent:

- L'histoire psychosociale qui, basée sur les dossiers institutionnels et sur des entrevues individuelles, rend compte de l'histoire familiale, scolaire, psychologique ou psychiatrique; l'histoire de consommation et d'abus d'alcool et de substances; ainsi que l'histoire criminelle de chacun des sujets.

- Le rapport final qui fait part des résultats de l'évaluation psychologique et physiologique des préférences sexuelles en laboratoire; de

l'évaluation des acquis et des difficultés rencontrés lors des traitements psychologique et physiologique; de la probabilité actuarielle de récidive (niveau de dangerosité que le détenu représente pour la société); et finalement, des recommandations quant à leur libération.

Les résultats des évaluations physiologiques initiales des préférences sexuelles ont aussi été recensés à partir des dossiers psychologiques. Par la suite, certains rapports contenus dans les dossiers institutionnels des sujets ont été consultés, soit:

- les Rapports Psychologiques et/ou Psychiatriques
- les Rapports sur le Profil Criminel
- les comptes rendus d'Enquête Communautaire
- les rapports officiels de la Gendarmerie Royale du Canada sur les condamnations actuelles et passées (fiche du Système d'Empreinte Digitale)
- les rapports officiels de police
- les transcriptions des auditions devant la Cour
- les transcriptions de jugements rendus par les juges des différents tribunaux
- les rapports présentenciels

Le programme informatisé du Service Correctionnel du Canada, le Système de Gestion des Détenus (S.G.D.), a également été consulté afin de

compléter l'information manquante. Enfin, plusieurs entrevues individuelles avec des détenus ont été réalisées.

Les informations à recueillir par le biais des différentes sources de documentation ci-haut citées ont été regroupées en différentes catégories formant les variables à l'étude, soit la description des sujets, les informations sur la fratrie, l'intervalle de naissance entre les sujets et les membres féminins et masculins de leur fratrie, l'orientation sexuelle générale, l'Index de Berglin et l'indice de déviance.

#### Description des variables:

Description des sujets. En fonction du dernier délit sexuel perpétré, les sujets ont été classifiés comme étant: 1) agresseur sexuel d'enfants de sexe masculin si le sujet a agressé ou tenté d'agresser un enfant de sexe masculin âgé de 14 ans et moins (agresseur d'enfants homosexuel;  $\underline{n} = 30$ ); 2) agresseur sexuel d'enfants de sexe féminin si le sujet a agressé ou tenté d'agresser un enfant de sexe féminin âgé de 14 ans et moins (agresseur d'enfants hétérosexuel;  $\underline{n} = 40$ ); 3) agresseur sexuel d'enfants de sexe féminin et masculin si le sujet a agressé ou tenté d'agresser un enfant de sexe masculin et un enfant de sexe féminin de 14 ans et moins (agresseur d'enfants bisexuel;  $\underline{n} = 13$ ); 4) agresseur sexuel de femmes si le sujet a agressé ou tenté d'agresser une femme de 16 ans et plus (violeur hétérosexuel;  $\underline{n} = 71$ ); 5) agresseur

sexuel d'hommes si le sujet a agressé ou tenté d'agresser un homme de 16 ans et plus (violeur homosexuel;  $\underline{n} = 1$ ); 6) agresseur sexuel d'enfants de sexe féminin et de femmes si le sujet a agressé ou tenté d'agresser un enfant de sexe féminin âgé de 14 ans et moins et une femme de 16 ans et plus (agresseur d'enfants-violeur hétérosexuel;  $\underline{n} = 20$ ); 7) agresseur sexuel d'enfants de sexe masculin et d'hommes si le sujet a agressé ou tenté d'agresser un enfant de sexe masculin âgé de 14 ans et moins et un homme de 16 ans et plus (agresseur d'enfants-violeur homosexuel;  $\underline{n} = 4$ ).

Informations sur la fratrie. Les données recueillies pour cette variable concernaient les informations relatives au rang qu'occupent les sujets dans la fratrie engendrée par la même mère biologique ainsi que leur nombre de soeurs et de frères utérins plus âgés et plus jeunes. Des 179 sujets formant l'échantillon à l'étude, 11 étaient des enfants uniques, 47 n'avaient ni frères ni soeurs plus âgés (premier enfant de la fratrie), 25 n'avaient pas de frères plus vieux mais avaient des soeurs plus âgées et 96 avaient des frères plus âgés, dont 27 n'avaient pas de soeurs plus vieilles.

Intervalle de naissance entre les sujets et les membres féminins et masculins de leur fratrie. L'information tout d'abord recherchée pour la description de cette variable était le nombre d'années séparant les sujets de leur premier frère plus âgé et/ou de leur première soeur plus âgée (Frère plus vieux

1 et/ou Soeur plus vieille 1). Les enfants uniques et les premiers de famille ont donc été exclus pour cette sous-variable. Des 96 sujets ayant des soeurs et/ou des frères plus vieux, 32 ont aussi dû être exclus parce qu'il n'a pu être établi avec exactitude l'âge du frère et/ou de la soeur les précédant. Ainsi, l'information concernant l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux et de leur première soeur plus vieille a pu être recueillie pour respectivement 64 et 63 sujets. La seconde information recherchée pour cette variable était le nombre d'années qui sépare les sujets de leur deuxième frère plus vieux et/ou de leur deuxième soeur aînée (Frère plus vieux 2 et/ou Soeur plus vieille 2). En fonction de la disponibilité de ces informations et du fait d'avoir dans sa fratrie un deuxième frère plus vieux et/ou une deuxième soeur plus vieille, les intervalles de naissance ont pu être répertoriées pour 27 sujets ayant un deuxième frère plus vieux et pour 22 sujets ayant une deuxième soeur plus vieille. En outre, les informations concernant l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus jeune et/ou de leur première soeur plus jeune ont pu être recueillies pour respectivement 60 et 56 sujets (Frère plus jeune 1 et/ou Soeur plus jeune 1). Les derniers de famille et les enfants uniques ont donc été exclus pour cette sous-variable. L'intervalle de naissance entre les sujets et leur deuxième frère plus jeune ( $\underline{n} = 25$ ) et/ou leur deuxième soeur plus jeune ( $\underline{n} = 19$ ) a constitué la

dernière information recherchée pour la description de cette variable (Frère plus jeune 2 et/ou Soeur plus jeune 2). Enfin, il a été établi si une soeur avait été engendrée entre les sujets et leur premier frère aîné.

Orientation sexuelle générale. L'information recueillie pour cette variable était la préférence sexuelle générale des sujets quant au sexe (masculin ou féminin) d'un partenaire. En fonction des résultats obtenus lors de l'évaluation phallométrique des préférences sexuelles, les sujets ont été classifiés comme ayant une préférence générale homosexuelle s'ils avaient montré un des profils suivants en laboratoire: 1) la réponse sexuelle moyenne maximale a été démontrée pour un stimulus présentant des hommes ou des enfants de sexe masculin et la seconde réponse sexuelle maximale a été démontrée envers ces mêmes stimuli; 2) la réponse sexuelle maximale a été démontrée pour un stimulus présentant des hommes ou des enfants de sexe masculin et au moins deux réponses sexuelles envers le sexe masculin ont généré plus d'excitation sexuelle que la moyenne des réponses aux stimuli présentant des personnes du sexe féminin. Tous les sujets ne rencontrant pas l'un de ces deux critères ont été classés comme ayant des préférences générales hétérosexuelles. Au regard de ces définitions, 57 sujets ont été classifiés comme ayant des préférences générales homosexuelles (38 agresseurs d'enfants, 7 agresseurs d'enfants-voleurs, 12 voleurs) et 122 sujets comme

ayant des préférences générales hétérosexuelles (45 agresseurs d'enfants, 17 agresseurs d'enfants-voleurs, 60 voleurs).

La corrélation obtenue entre les deux classifications de l'orientation sexuelle (i.e., dernier délit perpétré et évaluation physiologique) est significative chez le groupe entier de sujets,  $r(177) = ,228$ ,  $p = .002$ , de même que chez les sous-groupes d'agresseurs d'enfants-voleurs,  $r(22) = ,697$ ,  $p < .0005$  et de voleurs,  $r(70) = ,265$ ,  $p = .024$ . La relation entre ces deux variables s'est toutefois avérée non significative chez le sous-groupe d'agresseurs d'enfants,  $r(81) = ,012$ ,  $p = .914$ . En somme, il appert que l'orientation sexuelle des sujets telle que démontrée lors de la commission des délits reprochés est en partie concordante avec celle résultant de l'évaluation phallométrique des préférences sexuelles.

Indice de Berglin. Lalumière et al. (1998) ont démontré que l'Indice de Berglin était significativement relié à l'indice phallométrique de déviance des agresseurs sexuels. Bien que cette variable ne permette d'évaluer directement l'hypothèse étiologique immunitaire, l'obtention de ces résultats démontre l'importance d'évaluer l'ordre de naissance des sujets délinquants sexuels par le biais de cet indice.

Comme mentionné précédemment, l'Index de Berglin (1982) permet d'établir l'ordre de naissance d'une personne et ce, en tenant compte de son

nombre de soeurs et de frères plus âgés et plus jeunes. L'Index de Berglin, contrairement à l'Index de Slater, permet d'inclure les enfants uniques dans l'échantillon et dans les analyses statistiques. Il exprime l'ordre de naissance par une valeur située entre 0 et 1. L'obtention d'une valeur élevée (près de 1) signifie qu'un sujet a plus de frères et de soeurs aînés que de frères et de soeurs plus jeunes. À l'inverse, l'obtention d'une valeur faible (près de 0) signifie qu'un sujet a davantage de frères et de soeurs plus jeunes que de frères et de soeurs plus âgés. L'Index de Berglin convertit alors l'ordre de naissance des sujets en une mesure standard qui est indépendante de la grandeur de la fratrie. Pour cette recherche, l'indice de Berglin a été calculé pour déterminer l'ordre de naissance des sujets parmi leurs frères (Berglin Frère) et l'ordre de naissance des sujets parmi leurs soeurs (Berglin Soeur). Ces indices ont été calculés comme suit:

$$\text{Berglin Frère: } \frac{\text{Nombre de frères plus vieux} + 0,5}{\text{Nombre total de frères} + 1}$$

$$\text{Berglin Soeur: } \frac{\text{Nombre de soeurs plus vieilles} + 0,5}{\text{Nombre total de soeurs} + 1}$$

Indice de déviance. Les indices de déviance ont tous été recueillis à la suite d'une évaluation phallométrique des préférences sexuelles à laquelle les détenus s'étaient portés volontaires. Jusqu'à ce jour, l'évaluation pléthysmographique en laboratoire a démontré sa fidélité et sa validité chez une

population d'agresseurs sexuels et ce, tant chez les agresseurs d'enfants que chez les agresseurs d'adultes (Abel, Barlow, Blanchard & Guild, 1977; Barbaree, Marshall & Lanthier, 1979; Freund & Blanchard, 1989; Lalumière & Quinsey, 1994; Malcolm, Andrews & Quinsey, 1993; Marshall, Barbaree & Christophe, 1986; Quinsey & Chaplin, 1988; Quinsey, Chaplin & Varney, 1981; Quinsey, Steinman, Bergensen & Holmes, 1975; Wormith, 1986). Le déroulement des évaluations physiologiques effectuées dans la présente étude est conforme à celui utilisé et décrit par Quinsey et al. (1975) et Rice, Quinsey et Harris (1991). L'évaluation s'est donc déroulée dans un laboratoire constitué de deux pièces adjacentes, à savoir une pièce où les participants sont installés et une autre pièce où prend place l'expérimentateur. La communication entre le participant et l'expérimentateur a été effectuée par interphone. Lors des évaluations, le degré d'excitation sexuelle a été mesuré à l'aide d'un extensomètre constitué d'une courroie de caoutchouc contenant du mercure que les participants installaient, en privé, autour de leur pénis.

Tous les sujets à l'étude ont été évalués à l'aide des trois mêmes séries de stimuli. Tout d'abord, une série de diapositives standardisées a été présentée. Cette série de 18 diapositives est tirée de la série de Laws et Osborn (1983; voir Bélanger, 1991; Harris, Rice, Quinsey, Chaplin & Earls, 1992). Toutes ces diapositives étaient composées de modèles (féminins ou masculins)

nus ou partiellement nus. Ces diapositives étaient réparties en neuf catégories (deux diapositives par catégorie): enfants de sexe féminin âgés entre 1 et 7 ans; enfants de sexe masculin âgés entre 1 et 7 ans; enfants prépubères de sexe féminin âgés entre 8 et 12 ans; enfants prépubères de sexe masculin âgés entre 8 et 12 ans; adolescentes (pubescentes) âgées entre 13 et 17 ans; adolescents (pubescents) âgés entre 13 et 17 ans; femmes adultes et hommes adultes. Deux stimuli sans connotation sexuelle (neutres) étaient aussi présentés.

Un ensemble de 22 enregistrements auditifs (Barsetti, Earls, Lalumière & Bélanger, 1998; Quinsey & Chaplin, 1988) a de plus été présenté aux sujets, soit deux enregistrements narratifs pour chacune des catégories suivantes: relation hétérosexuelle consentante; relation homosexuelle consentante; relation sans violence avec un enfant (fillette et garçon); relation de contrainte avec un enfant (fillette et garçon); et agression physique d'un enfant (fillette et garçon) sans connotation sexuelle. De plus, deux stimuli auditifs sans violence ni connotation sexuelle ont été présentés.

Enfin, les sujets ont aussi été évalués à partir d'un ensemble de bandes sonores décrivant différents types d'interactions sexuelles avec une femme adulte, à savoir une relation hétérosexuelle consentante, un viol et une agression physique sans sexualité. Deux stimuli neutres ont de plus été présentés (Abel et al, 1977; Earls & Proulx, 1986).

Les données brutes obtenues lors de cette évaluation physiologique ont été transformées de façon à obtenir un indice de déviance en score Z. Les scores Z ont été utilisés parce qu'ils permettent une meilleure discrimination entre les sujets (Earls et al., 1987; Harris et al., 1992).

L'indice de déviance est une méthode d'analyse des résultats qui permet de vérifier, pour chaque sujet, la différence relative entre l'excitation sexuelle face à un stimulus déviant et l'excitation sexuelle face à un stimulus non déviant (Earls, 1988; Harris et al., 1992). La méthode de calcul de cet indice pour chacune des séries de stimuli présentées a consisté pour cette étude à soustraire de la réponse moyenne à la catégorie de stimuli non déviants ayant généré le plus d'excitation sexuelle la réponse moyenne à la catégorie de stimuli déviants ayant généré le plus d'excitation sexuelle. L'indice phallométrique qui s'est avéré le plus déviant (i.e., valeur moindre) a été utilisé pour les fins de la présente étude.

Un indice de déviance de zéro (0) sert à différencier l'excitation sexuelle déviante de l'excitation sexuelle non déviante. En ce sens, les indices supérieurs à 0 représentent un profil d'excitation sexuelle non déviant alors que les valeurs inférieures à 0 représentent un profil d'excitation déviant.

Toutes les évaluations phallométriques des sujets ont été jugées interprétables. Le critère d'inclusion alors émis fut de conserver les résultats

de laboratoire des sujets ayant au moins une réponse sexuelle moyenne à une catégorie de stimuli supérieure à la réponse sexuelle moyenne démontrée aux stimuli neutres.

### Analyses des données

Les analyses de données ont tout d'abord consisté en des corrélations bivariées entre le nombre de frères plus vieux, le nombre de frères plus jeunes, le nombre de soeurs plus jeunes, le nombre de soeurs plus vieilles, l'Index de Berglin calculé pour les frères, l'Index de Berglin calculé pour les soeurs et l'indice de déviance. De plus, parce qu'il appert que le nombre de frères plus vieux est relié au nombre de soeurs plus vieilles (Blanchard & Bogaert, 1996b), une corrélation partielle a été effectuée entre le nombre de frères plus vieux et l'indice de déviance en contrôlant le nombre de soeurs plus vieilles.

Deux méthodes statistiques ont permis d'établir si le nombre de frères plus vieux est la variable la plus prédictive de l'indice de déviance et si, en moyenne, les délinquants sexuels ont davantage de frères aînés que de frères plus jeunes et de soeurs plus jeunes ou plus âgées. Une analyse de régression multiple simultanée a permis d'estimer les coefficients d'une équation linéaire prédisant l'indice de déviance à partir du nombre de frères et de soeurs plus âgés et plus jeunes et ainsi, a permis d'établir si la variable Nombre de frères plus vieux est la variable qui prédit le mieux la variance expliquée de l'indice

de déviance. Par ailleurs, le groupe entier de délinquants sexuels à l'étude a été l'objet de tests de Fisher afin d'établir si les sujets ont en moyenne plus de frères plus vieux que de frères plus jeunes et de soeurs plus jeunes ou plus vieilles. En outre, ces mêmes tests statistiques ont été réalisés pour comparer le nombre de soeurs et de frères plus jeunes et plus âgés et pour déterminer la contribution des membres de la fratrie d'origine sur la variance de l'indice de déviance chez les différents sous-groupes à l'étude.

Les moyennes des indices de déviance des sujets qui ont au moins un frère aîné dans leur fratrie d'origine et des sujets qui n'ont pas de frères plus vieux ont été comparées en utilisant une analyse de variance (ANOVA).

Des corrélations bivariées ont de plus été effectuées entre les différents intervalles de naissance et l'indice de déviance. Les intervalles de naissance alors évalués furent les intervalles de naissance séparant les sujets de leurs premier et deuxième frères plus vieux et plus jeunes ainsi que les intervalles de naissance séparant les sujets de leurs première et deuxième soeurs plus âgées et plus jeunes. La littérature scientifique dans le domaine de la biodémographie a jusqu'à maintenant permis d'établir que les trois facteurs suivants peuvent être des prédicteurs ou des variables associées à l'intervalle de naissance: le nombre d'enfants total dans une même famille (Greenberg & White, 1967), le sexe de l'enfant précédent (Greenberg & White, 1967; Westoff et al., 1961; Wyshak,

1969) et le poids corporel à la naissance (Brody & Braken, 1987; Eastman, 1944; Eisner, Brazie, Pratt & Hexter, 1979; Fedrick & Adelstein, 1973; Ferraz, Gray, Fleming & Maia, 1988; Fortney & Higgins, 1984; Rawlings, Rawlings & Read, 1995; Spiers & Wang, 1976; Taha, Gray, Abdelwahab & Abdelhafeez, 1995). En ce sens, il s'est avéré nécessaire d'évaluer la corrélation entre l'intervalle de naissance et l'indice de déviance en effectuant successivement des contrôles statistiques sur ces variables.

L'influence que peut avoir l'intervalle de naissance sur l'effet des frères plus vieux a été évaluée par une corrélation partielle. Par la suite, des tests de comparaison d'échantillons indépendants (tests de Student) ont été réalisés afin de vérifier si l'orientation homosexuelle est associée à un nombre plus élevé de frères aînés que l'orientation hétérosexuelle. À cet égard, le nombre de frères plus vieux chez le groupe entier de sujets ainsi que chez le sous-groupe d'agresseurs d'enfants a été comparé en fonction de l'orientation sexuelle telle que démontrée lors de la commission des délits reprochés et en fonction de l'orientation sexuelle générale résultant de l'évaluation pléthysmographique des préférences sexuelles.

Par ailleurs, plusieurs analyses statistiques supplémentaires ont été effectuées. Tout d'abord, l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur deuxième frère aîné a été l'objet d'une investigation plus approfondie en

utilisant une formule mathématique de densité familiale (Kidwell, 1981). De plus, la variable Orientation sexuelle a été sujette à des analyses additionnelles et ce, en fonction de l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux et en fonction de l'indice de déviance.

Enfin, la création du modèle théorique de prédiction de l'indice de déviance chez un groupe d'agresseurs sexuels a été effectuée en utilisant une régression linéaire multiple hiérarchique. Les variables qui se sont révélées liées à l'indice de déviance suite aux analyses statistiques effectuées ont été incluses dans le modèle.

### Exposé des résultats

Les hypothèses de la présente étude étant unilatérales, les analyses statistiques corrélationnelles (bivariées et partielles) et les tests de comparaison d'échantillons indépendants (test de Student) ont été l'objet de probabilités unicolales (« one-tailed »). Lorsque des analyses statistiques supplémentaires ont été effectuées, une probabilité bicodale a été privilégiée. À cet égard, une annotation « two-tailed » a été spécifiée. Enfin, une probabilité d'erreur alpha de .05 a été utilisée pour tous les tests statistiques.

#### Indice de déviance et ordre de naissance

La moyenne de l'indice de déviance résultant de l'évaluation phallométrique des préférences sexuelles est de -0,91 ( $N = 179$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 1,15$ ). En tant que groupe, les sujets ont donc montré des préférences sexuelles déviantes. Les 179 sujets formant l'échantillon ont en moyenne 1,34 frères plus vieux ( $\underline{\text{é.t.}} = 2,02$ ); 1,11 soeurs plus vieilles ( $\underline{\text{é.t.}} = 1,48$ ); 1,12 frères plus jeunes ( $\underline{\text{é.t.}} = 1,58$ ) et 1,07 soeurs plus jeunes ( $\underline{\text{é.t.}} = 1,41$ ). La moyenne de l'Indice de Berglin calculé pour les frères est de ,508 ( $N = 179$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = ,248$ ) et la moyenne de l'Indice de Berglin calculé pour les soeurs est de ,499 ( $N = 179$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = ,257$ ). Les sujets ont ainsi un nombre plus élevé de frères que de soeurs de même qu'un nombre plus élevé de frères aînés que de frères plus jeunes. Bien qu'en moyenne les sujets ont un nombre plus élevé de frères aînés que de frères plus

jeunes et de soeurs plus jeunes ou plus vieilles, une analyse de mesures répétées sur les variables Nombre de frères plus vieux, Nombre de soeurs plus vieilles, Nombre de frères plus jeunes et Nombre de frères plus jeunes en effectuant un contraste simple par rapport à la variable Nombre de frère plus vieux a cependant révélé que cette différence n'est pas significative,  $F(3, 174) = 0,705, p = .550$ .

Les résultats obtenus des corrélations bivariées effectuées entre l'indice de déviance et les indices de Berglin sont présentés au Tableau 1. Ces résultats démontrent qu'il n'existe pas de relation significative entre l'indice de déviance et l'ordre de naissance relatif calculé pour les soeurs ni entre l'indice de déviance et l'ordre de naissance relatif calculé pour les frères. L'hypothèse selon laquelle l'indice de Berglin calculé pour les frères devrait être lié à l'indice de déviance n'a pas été confirmée.

Par ailleurs et comme il était attendu, seul le nombre de frères plus vieux est relié significativement à l'indice de déviance des sujets. En outre, la variable qui s'est avérée la plus prédictive de la déviance sexuelle parmi les membres de la composition de la fratrie est le nombre de frères aînés.

Le Tableau 2 fait mention des résultats obtenus des corrélations bivariées effectuées entre l'indice de déviance et le nombre de soeurs et de frères plus vieux et plus jeunes. Ces résultats sont concordants avec

Tableau 1

Résultats des corrélations bivariées entre l'indice de déviance et les indices de Berglin

Information sur la fratrie <sup>a</sup>	<u>r</u>	<u>p</u>
Indice de Berglin Frère	,014	.426
Indice de Berglin Soeur	,045	.276

<sup>a</sup>n = 179 pour chacune des corrélations.

Tableau 2

Résultats des corrélations bivariées entre l'indice de déviance et le nombre de soeurs et de frères plus âgés et plus jeunes

Information sur la fratrie <sup>a</sup>	<u>r</u>	<u>p</u>
Nombre de frères plus âgés	-,144	.027*
Nombre de frères plus jeunes	-,091	.112
Nombre de soeurs plus âgées	-,015	.423
Nombre de soeurs plus jeunes	-,086	.126

Note. L'indice de déviance a été calculé en soustrayant de la réponse moyenne à la catégorie de stimuli non déviants ayant généré le plus d'excitation sexuelle la réponse moyenne à la catégorie de stimuli déviants ayant généré le plus d'excitation sexuelle. Un indice de déviance négatif représente un profil d'excitation sexuelle déviant. L'obtention d'un coefficient de corrélation négatif résulte d'un lien entre une variable indépendante (v.g., Nombre de frères plus vieux) qui augmente et une variable dépendante (i.e., indice de déviance) qui diminue avec une augmentation de déviance.

<sup>a</sup> n = 179 pour chacune des corrélations.

\*p < .05, « one-tailed ».

l'hypothèse selon laquelle seul le nombre de frères plus vieux est relié significativement à l'indice de déviance. À cet égard et comme il était prévu, plus les sujets ont un nombre élevé de frères aînés, plus leurs préférences sexuelles sont déviantes. La Figure 1 illustre la relation négative obtenue entre le nombre de frères plus vieux et l'indice phallométrique de déviance.

Comme mentionné précédemment, l'étude de Blanchard et Bogaert (1996b) a démontré que le nombre de frères plus vieux est corrélé positivement avec le nombre de soeurs plus vieilles. Étant donné que les mêmes résultats ont été obtenus dans la présente étude,  $r(177) = ,466, p < .0005$ , une corrélation entre l'indice de déviance et le nombre de frères plus vieux a été effectuée en contrôlant le nombre de soeurs plus vieilles. Les résultats de cette analyse ont révélé qu'en dépit du contrôle statistique effectué sur le nombre de soeurs plus vieilles, la corrélation entre l'indice de déviance et le nombre de frères plus vieux demeure significative,  $r = -,156 (dl = 176), p = .019$ . Par ailleurs, la relation entre le nombre de soeurs plus vieilles et l'indice de déviance diminue fortement lorsqu'on effectue un contrôle sur le nombre de frères plus vieux,  $r = ,060 (dl = 176), p = .212$ . Ainsi, la tendance qu'ont les délinquants sexuels « déviants » à avoir plusieurs soeurs plus vieilles est le sous-produit de leur tendance à avoir plusieurs frères plus vieux. Le pourcentage de variance

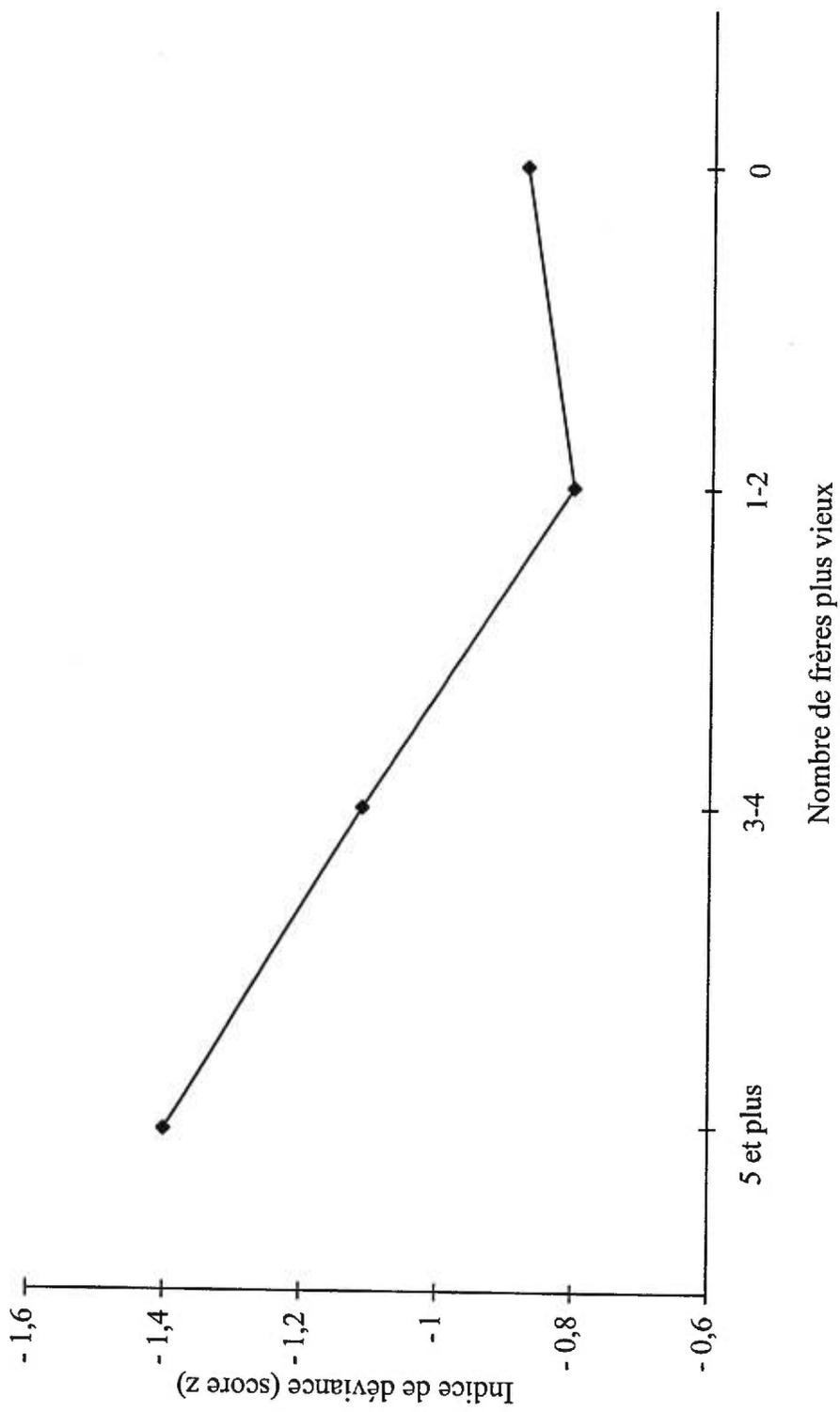


Figure 1. Relation entre l'indice de déviance et le nombre de frères plus vieux.

commune entre le nombre de soeurs et de frères plus âgés est donc indépendant de la variance de l'indice de déviance.

En outre, étant donné que les analyses statistiques ont démontré que l'âge est une variable reliée à la déviance sexuelle,  $r(177) = -,180$ ,  $p = .008$ , il s'avérait important d'évaluer la relation entre l'indice de déviance et le nombre de frères plus vieux en contrôlant l'âge des sujets. La corrélation entre l'indice de déviance et le nombre de frères plus vieux en contrôlant l'âge des sujets demeure significative,  $r = -,149$  ( $df = 176$ ),  $p = .023$ . À cet égard, il y aurait eu lieu de croire que le nombre de frères plus vieux soit relié à l'âge, mais il n'y a pas de relation significative entre ces deux variables,  $r(177) = -,014$ ,  $p = .426$ .

Le Tableau 3 résume les résultats obtenus suite à une analyse de régression simultanée (méthode « enter ») prédisant l'indice de déviance à partir du nombre de frères et de soeurs plus jeunes et plus âgés. Comme le démontre ce tableau, la seule variable qui prédit significativement l'indice phallométrique des préférences sexuelles est le nombre de frères aînés. L'obtention d'un coefficient de régression négatif est de plus concordante avec l'hypothèse selon laquelle le nombre de frères plus vieux est relié négativement à l'indice de déviance.

Les trois sous-groupes d'agresseurs sexuels à l'étude ont aussi un nombre plus élevé de frères aînés que de frères plus jeunes et de soeurs plus

Tableau 3

Régression simultanée prédisant l'indice de déviance à partir du nombre de frères et de soeurs plus âgés et plus jeunes

Variable	$\beta$ standardisé	$t$	$p$
Nombre de frères plus âgés	-,173	-2,06	.02*
Nombre de frères plus jeunes	-,054	-0,62	.27
Nombre de soeurs plus âgées	,044	0,52	.30
Nombre de soeurs plus jeunes	-,066	-0,74	.23

Note. L'indice de déviance a été calculé en soustrayant de la réponse moyenne à la catégorie de stimuli non déviants ayant généré le plus d'excitation sexuelle la réponse moyenne à la catégorie de stimuli déviants ayant généré le plus d'excitation sexuelle. Un indice de déviance négatif représente un profil d'excitation sexuelle déviant. L'obtention d'un coefficient de régression négatif résulte d'un lien entre une variable indépendante (v.g., Nombre de frères plus vieux) qui augmente et une variable dépendante (i.e., indice de déviance) qui diminue avec une augmentation de déviance.

\* $p < .05$ , « one-tailed ».

jeunes ou plus âgées (voir Tableau 4). L'ajout d'une interaction à l'analyse de mesures répétées effectuée auprès du groupe entier de sujets a cependant révélé que, dans les trois sous-groupes, les sujets n'ont pas significativement plus de frères aînés que de frères plus jeunes et de soeurs plus jeunes ou plus âgées,  $F(6,350) = 0,385, p = .888$ .

Le Tableau 5 résume les coefficients de la régression linéaire multiple (méthode « enter ») du nombre de frères et de soeurs plus jeunes et plus âgés sur l'indice de déviance effectuée chez le groupe d'agresseurs d'enfants et chez le groupe de violeurs. Comme le démontre ce tableau, le nombre de frères plus vieux chez le groupe de violeurs est la seule variable des membres de la fratrie qui contribue de façon significative à l'indice de déviance. Par ailleurs, bien que le coefficient de régression négatif le plus élevé soit associé à la variable attendue (Nombre de frères plus vieux) chez le groupe d'agresseurs d'enfants, son apport à la variance de l'indice de déviance s'est avéré non significatif. Étant donné le faible nombre de sujets chez le sous-groupe de délinquants sexuels ayant commis un ou des délits envers des enfants et des adultes (agresseurs d'enfants-violeurs), ce sous-groupe n'a pu être l'objet d'une analyse de régression. Les résultats des corrélations bivariées effectuées entre l'indice de déviance et les différents membres de la fratrie sont les suivants:

Tableau 4

Nombre de frères et de soeurs plus jeunes et plus âgés en fonction de la nature des délits perpétrés

Information sur la fratrie	Sous-groupes					
	Agresseurs d'enfants ( $\bar{n} = 83$ )		Agresseurs d'enfants-violeurs ( $\bar{n} = 24$ )		Violeurs ( $\bar{n} = 72$ )	
	$\underline{M}$	$\underline{\text{é.t.}}$	$\underline{M}$	$\underline{\text{é.t.}}$	$\underline{M}$	$\underline{\text{é.t.}}$
Nombre de frères plus âgés	1,42	2,33	1,29	1,81	1,26	1,70
Nombre de soeurs plus âgées	0,98	1,16	1,25	1,42	1,25	2,00
Nombre de frères plus jeunes	1,19	1,66	1,17	1,49	1,00	1,23
Nombre de soeurs plus jeunes	1,07	1,37	1,08	1,44	1,07	1,48

Tableau 5

Régression simultanée prédisant l'indice de déviance à partir du nombre de frères et de soeurs plus jeunes et plus âgés chez les agresseurs d'enfants et les violeurs

Sous-groupe	Variable	$\beta$ stand.	t	p
Agresseurs d'enfants <sup>a</sup>	Nombre de frères plus âgés	-,129	-1,062	.14
	Nombre de soeurs plus âgées	,178	1,375	.17
	Nombre de frères plus jeunes	,151	1,222	.23
	Nombre de soeurs plus jeunes	-,011	-0,082	.93
Violeurs <sup>b</sup>	Nombre de frères plus âgés	-,386	-2,617	.006*
	Nombre de soeurs plus âgées	-,187	-1,336	.19
	Nombre de frères plus jeunes	,144	0,961	.36
	Nombre de soeurs plus jeunes	-,132	0,914	.34

<sup>a</sup>  $n = 83$ ; <sup>b</sup>  $n = 72$ .

\* $p < .05$ , « one-tailed ».

$r(22) = -.030$ ,  $p = .453$  pour Nombre de frères plus vieux;  $r(22) = -.135$ ,  $p = .265$  pour Nombre de frères plus jeunes;  $r(22) = -.091$ ,  $p = .336$  pour Nombre de soeurs plus vieilles; et  $r(22) = -.148$ ,  $p = .245$  pour Nombre de soeurs plus jeunes.

Enfin, le Tableau 6 résume les moyennes et les écarts types des indices de déviance obtenus pour les sujets qui sont des enfants uniques, les sujets qui sont des premiers de famille, les sujets qui ont des soeurs plus âgées mais aucun frère aîné, les sujets qui ont uniquement des frères plus vieux et les sujets qui ont des frères et des soeurs aînés. L'hypothèse selon laquelle les sujets n'ayant pas de frères utérins plus âgés devraient démontrer un profil d'excitation sexuelle moins déviant que les sujets ayant des frères plus vieux n'a pas été confirmée. En ce sens, les résultats de l'analyse de variance ont permis d'établir qu'il n'y a pas de différences significatives entre les groupes en ce qui a trait à leur indice de déviance moyen,  $F(4, 174) = 0,103$ ,  $p = .987$ . Des résultats similaires ont été obtenus en effectuant un regroupement des sujets n'ayant pas de frères aînés dans leur fratrie,  $F(2, 176) = 0,166$ ,  $p = .847$ .

#### Intervalle de naissance

Les moyennes et les écarts types des différents intervalles de naissance séparant les sujets de leurs premier et deuxième frères et soeurs plus jeunes et

Tableau 6

Moyennes des indices de déviance en fonction des informations sur la fratrie

Groupe	Indice de déviance		
	<u>n</u>	<u>M</u>	<u>é.t.</u>
Enfants uniques	11	-0,78	1,26
Premiers de famille	47	-0,90	1,28
Soeurs plus âgées seulement	25	-0,88	1,27
Frères plus âgés seulement	27	-1,02	1,01
Frères et soeurs plus âgés	69	-0,92	1,08

plus âgés sont les suivants: 2,73 ans ( $\underline{N} = 64$ ;  $\underline{é.t.} = 2,26$ ) pour l'intervalle Frère plus vieux 1; 6,41 ans ( $\underline{N} = 27$ ;  $\underline{é.t.} = 3,75$ ) pour Frère plus vieux 2; 5,25 ans ( $\underline{N} = 60$ ;  $\underline{é.t.} = 5,43$ ) pour Frère plus jeune 1; 7,76 ans ( $\underline{N} = 25$ ;  $\underline{é.t.} = 4,88$ ) pour Frère plus jeune 2; 4,41 ans ( $\underline{N} = 63$ ;  $\underline{é.t.} = 3,56$ ) pour Soeur plus vieille 1; 6,68 ans ( $\underline{N} = 22$ ;  $\underline{é.t.} = 3,30$ ) pour Soeur plus vieille 2; 4,98 ans ( $\underline{N} = 56$ ;  $\underline{é.t.} = 4,00$ ) pour Soeur plus jeune 1; et 8,63 ans ( $\underline{N} = 19$ ;  $\underline{é.t.} = 5,59$ ) pour Soeur plus jeune 2.

Le Tableau 7 fait mention des résultats obtenus des corrélations bivariées effectuées entre l'indice de déviance et les intervalles de naissance séparant les sujets de leurs premier et deuxième membres de la fratrie plus jeunes et plus âgés. Ces résultats sont concordants avec l'hypothèse selon laquelle seul l'intervalle de naissance entre les sujets et leur premier frère aîné est relié significativement à l'indice de déviance. La Figure 2 démontre la relation positive entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus âgé et l'indice de déviance résultant de l'évaluation pléthysmographique. Tel qu'attendu, plus le nombre d'années entre les sujets et leur premier frère aîné est élevé, moins les préférences sexuelles des sujets sont déviantes.

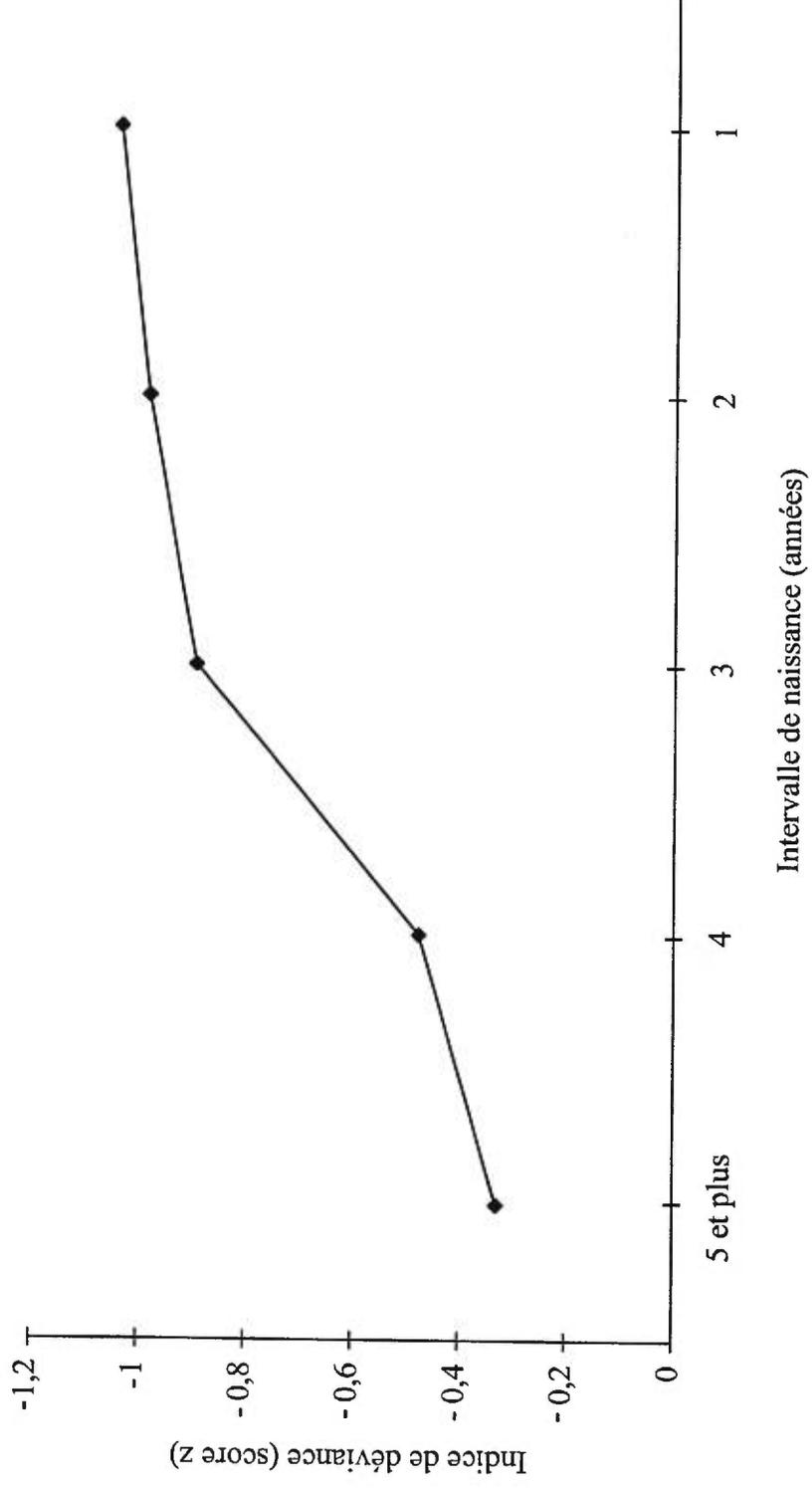
Étant donné que les analyses statistiques effectuées ont révélé que l'intervalle de naissance entre les sujets et leur premier frère plus âgé était relié

Tableau 7

Résultats des corrélations bivariées entre l'indice de déviance et les différents intervalles de naissance

Intervalle de naissance	<u>n</u>	<u>r</u>	<u>p</u>
Frère plus jeune 1	60	-,095	.236
Frère plus vieux 1	64	,268	.016*
Soeur plus jeune 1	56	,065	.318
Soeur plus vieille 1	63	,145	.128
Frère plus jeune 2	25	,119	.285
Frère plus vieux 2	27	,274	.083
Soeur plus jeune 2	19	,184	.119
Soeur plus vieille 2	22	-,160	.239

\*p < .05, « one-tailed ».



**Figure 2.** Relation entre l'indice de déviance et l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère aîné.

à l'intervalle de naissance entre les sujets et leur première soeur plus âgée,  $r(42) = ,266$ ,  $p = .041$ , il s'avérait important d'examiner la corrélation entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux et l'indice de déviance en effectuant un contrôle sur l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur première soeur plus vieille. Les résultats de cette analyse ont démontré qu'en dépit du contrôle statistique effectué sur l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur première soeur plus vieille, la corrélation entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus âgé et l'indice de déviance est significative,  $r = ,307$  ( $df = 41$ ),  $p = .023$ . Par ailleurs, la corrélation entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur première soeur aînée et l'indice de déviance en contrôlant l'intervalle de naissance entre les sujets et leur premier frère plus vieux est de  $,029$  ( $df = 41$ ),  $p = .426$ . Ainsi, la tendance qu'ont les agresseurs sexuels « déviants » à être nés plus rapprochés dans le temps de leur première soeur aînée est entièrement le sous-produit de leur tendance à être nés plus rapprochés dans le temps de leur premier frère plus vieux.

De plus, parce qu'il appert qu'un nombre élevé d'enfants dans une même famille est associé à de courts intervalles de naissance (Greenberg & White, 1967), il était important d'évaluer la relation entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux et l'indice de

déviance en contrôlant la grandeur de la fratrie. Tout d'abord, une corrélation bivariée a permis d'établir que la grandeur de la famille n'est pas reliée dans cette étude à l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux,  $r(62) = -.144$ ,  $p = .257$ . En outre, la corrélation entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux et l'indice de déviance en contrôlant la grandeur de la famille est demeurée significative,  $r = .233$  ( $df = 61$ ),  $p = .033$ . Du fait que le nombre d'enfants par famille a diminué au cours des ans, il s'avérait important de vérifier si l'âge des sujets peut être relié à l'intervalle de naissance et s'il peut influencer la relation existante entre l'indice de déviance et l'intervalle de naissance. À cet égard, la corrélation entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère aîné et l'âge s'est avérée non significative,  $r(62) = -.131$ ,  $p = .151$ . De plus, en dépit du contrôle statistique effectué sur l'âge, la relation entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux et l'indice de déviance demeure significative,  $r = .253$  ( $df = 61$ ),  $p = .023$ .

Un faible poids corporel à la naissance étant relié à un court intervalle de naissance (Brody & Braken, 1987; Eastman, 1944; Eisner et al., 1979; Fedrick & Adelstein, 1973; Ferraz et al., 1988; Fortney & Higgins, 1984; Rawlings et al., 1995; Spiers & Wang, 1976; Taha et al., 1995), il était important de vérifier si la relation entre l'intervalle de naissance et l'indice de

déviance peut être attribuable à un sous-groupe de sujets ayant un intervalle de naissance égal ou inférieur à un an. La corrélation entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux et l'indice de déviance chez les sujets ayant un intervalle de naissance supérieur à 12 mois est demeurée significative,  $r(34) = ,298$ ,  $p = .039$ . Enfin, il appert que le sexe du premier membre de la fratrie plus vieux n'influence pas la relation existante entre l'intervalle de naissance et l'indice de déviance. En ce sens, la corrélation entre l'indice de déviance et le nombre d'années séparant les sujets de leur premier frère aîné en contrôlant le sexe de l'enfant précédent est significative,  $r = ,302$  ( $df = 61$ ),  $p = .008$ . Dans ce même ordre d'idées, les sujets dont le premier membre plus vieux de leur fratrie est un garçon ne sont pas plus déviants ( $n = 51$ ;  $M = -0,83$ ;  $é.t. = 1,05$ ) que ceux dont le premier membre de leur fratrie plus âgé est une fille ( $n = 32$ ;  $M = -0,81$ ;  $é.t. = 1,05$ ),  $t(81) = -0,94$ ,  $p = .926$ .

Par ailleurs, bien que la corrélation entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur deuxième frère plus âgé et l'indice de déviance ne soit pas significative,  $r(25) = ,274$ ,  $p = .083$ , son coefficient de corrélation élevé et similaire à celui obtenu pour l'intervalle du premier frère aîné a suscité l'intérêt d'approfondir davantage l'investigation de cette variable. Une façon adéquate d'évaluer l'effet du deuxième intervalle de naissance sur l'indice de

déviance est d'examiner l'effet combiné de l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux et l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur deuxième frère plus vieux par le biais d'une formule de densité familiale. Kidwell (1981) a développé une mesure théorique de la densité familiale qui évalue simultanément les conséquences des changements dans la grandeur de la fratrie et l'intervalle de naissance. La formule mathématique de cette mesure est la suivante:

$$D = \sum_{i=1}^n \frac{1}{S_i}$$

où:  $D$  = densité familiale;  $S_i$  = le nombre d'années entre les sujets ( $S$ ) et les membres de leur fratrie ( $i$ ). Plus la valeur du  $D$  obtenu est élevée (forte densité), moindre est le nombre d'années séparant les sujets des membres de leur fratrie. Pour les analyses supplémentaires de la présente étude, la densité familiale a tout d'abord été utilisée afin d'évaluer si les sujets sont nés plus rapprochés dans le temps (plus forte densité familiale) de leurs deux premiers frères plus âgés que de leurs deux premiers frères plus jeunes et que de leurs deux premières soeurs plus âgées et plus jeunes (plus faible densité familiale). Deuxièmement, la formule de densité familiale a été utilisée afin de vérifier si le fait d'être né plus rapproché dans le temps de leurs deux premiers frères plus âgés est associé à des préférences sexuelles plus déviantes. Les résultats

obtenus de la mesure de densité familiale calculée pour les deux frères aînés est 0,774 ( $\underline{n} = 27$ ;  $\underline{\acute{e}.t.} = 0,458$ ); 0,626 ( $\underline{n} = 21$ ;  $\underline{\acute{e}.t.} = 0,386$ ) pour les deux soeurs aînées; 0,595 ( $\underline{n} = 23$ ;  $\underline{\acute{e}.t.} = 0,410$ ) pour les deux frères plus jeunes; et 0,573 ( $\underline{n} = 18$ ;  $\underline{\acute{e}.t.} = 0,349$ ) pour les deux soeurs plus jeunes. En moyenne, les sujets sont nés plus rapprochés dans le temps de leurs deux premiers frères plus âgés que de leurs deux premiers frères plus jeunes et que de leurs deux premières soeurs plus âgées et plus jeunes. Toutefois, l'analyse corrélacionnelle a démontré que le fait d'être né à la fois dans un court intervalle de temps après leur premier frère et après leur deuxième frère aîné (forte densité) n'est pas associé à des préférences sexuelles plus déviantes. En ce sens, la corrélation obtenue entre l'indice de déviance et la densité familiale calculée pour les deux frères plus vieux s'est avérée non significative,  $r(25) = -,253$ ,  $p = .204$  (« two-tailed »).

En somme, l'hypothèse prédisant une relation entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux et l'indice de déviance est confirmée et ce, peu importe les différents facteurs connus pouvant influencer la variable de l'intervalle de naissance. À cet égard et comme il était prévu, seul l'intervalle de naissance entre les sujets et leur premier frère aîné s'est avéré significativement relié à l'indice de déviance.

### Nombre de frères plus vieux et intervalle de naissance

Les hypothèses selon lesquelles le nombre de frères plus vieux et l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère aîné sont reliés à l'indice de déviance ont toutes deux été confirmées. Cependant, il peut y avoir lieu de croire que les effets de l'ordre de naissance peuvent résulter ou être masqués par les effets de l'intervalle de naissance et, inversement, que les effets de l'intervalle de naissance peuvent être attribuables ou être masqués par les effets de l'ordre de naissance. À cet égard, il s'est avéré important d'évaluer si les effets de l'ordre et de l'intervalle de naissance sur les préférences sexuelles sont deux phénomènes distincts. La corrélation entre l'intervalle de naissance (Frère plus vieux 1) et l'indice de déviance en contrôlant le nombre de frères plus vieux s'est avérée significative,  $r = ,239$  ( $df = 61$ ),  $p = .029$ , de même que la corrélation entre le nombre de frères plus vieux et l'indice de déviance en contrôlant l'intervalle de naissance,  $r = -,268$  ( $df = 61$ ),  $p = .017$ . Contrairement à ce qui était attendu, ces résultats démontrent que l'ordre et l'intervalle de naissance sont des variables qui contribuent de façon indépendante aux préférences sexuelles déviantes. Les résultats d'une analyse de régression ayant vérifié si la présence interactive de ces deux variables peut contribuer davantage à la variance expliquée de l'indice de déviance que leurs effets indépendants respectifs seront énoncés plus loin.

### Orientation sexuelle du groupe d'agresseurs

#### Orientation sexuelle et nombre de frères plus vieux.

Le Tableau 8 présente les moyennes et les écarts types du nombre de soeurs et de frères plus jeunes et plus âgés en fonction de l'orientation sexuelle des sujets démontrée lors de la commission des délits reprochés et lors de l'évaluation phallométrique. Comme le démontre ce tableau, les quatre groupes de sujets ont en moyenne plus de frères aînés que de frères plus jeunes et de soeurs plus âgées et plus jeunes.

En outre, comme l'indique aussi le Tableau 8, les délinquants homosexuels classifiés en fonction de leur(s) délit(s) ont un nombre moyen plus élevé de frères aînés que les délinquants hétérosexuels. Cependant, cette différence ne s'est pas avérée significative au test de Student,  $t(164) = -0,133$ ,  $p = .447$ . Les mêmes résultats ont été obtenus lorsque les sujets ont été classifiés en fonction de leur préférence sexuelle générale,  $t(177) = -0,530$ ,  $p = .299$ .

En somme, l'hypothèse selon laquelle le nombre de frères plus vieux devrait avoir un effet additif sur les préférences sexuelles des hommes n'a pas été confirmée. En ce sens, il appert que l'orientation sexuelle chez le présent groupe de délinquants sexuels ne peut être attribuable à la variable Nombre de frères plus vieux. À cet égard, il était pertinent d'évaluer si l'orientation

Tableau 8

Nombre de soeurs et de frères plus jeunes et plus âgés en fonction de l'orientation sexuelle

Information sur la fratrie	Orientation sexuelle							
	Délit			Préférence générale				
	Hétérosexuels (n = 131)	Homosexuels (n = 35)	Hétérosexuels (n = 122)	Homosexuels (n = 57)	M	é.t.		
Nombre de frères plus âgés	1,40	2,06	1,46	2,11	1,28	1,86	1,47	2,32
Nombre de frères plus jeunes	1,17	1,68	0,86	1,17	1,01	1,28	1,34	2,07
Nombre de soeurs plus âgées	1,16	1,54	1,00	1,33	1,15	1,48	1,02	1,48
Nombre de soeurs plus jeunes	1,09	1,46	0,94	1,24	0,97	1,35	1,29	1,52

sexuelle peut être reliée à l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux. En se basant sur la théorie immunoréactive, on pouvait s'attendre à ce que les délinquants homosexuels aient un intervalle de naissance moindre que les délinquants hétérosexuels.

#### Orientation sexuelle et intervalle de naissance.

Le nombre moyen d'années séparant les sujets de leur premier frère aîné en fonction de l'orientation sexuelle basée sur les délits perpétrés est de 2,88 ans ( $\underline{n} = 50$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 2,34$ ) pour les délinquants hétérosexuels et de 2,25 ans ( $\underline{n} = 12$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 2,05$ ) pour les délinquants homosexuels. Bien qu'en moyenne les homosexuels aient un intervalle de naissance moindre que les hétérosexuels, cette différence ne s'est pas avérée significative,  $t(60) = 0,857$ ,  $p = .395$  (« two-tailed »). Cependant, lorsque les sujets sont classifiés en fonction de leur préférence sexuelle générale telle que démontrée en laboratoire, les sujets hétérosexuels ont un intervalle de naissance moyen ( $\underline{n} = 41$ ;  $\underline{M} = 3,17$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 2,51$ ) significativement plus long que les sujets homosexuels ( $\underline{n} = 23$ ;  $\underline{M} = 1,96$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 1,46$ ),  $t(61.87) = 2,446$ ,  $p = .017$  (« two-tailed »). Ces derniers résultats permettent de conclure que le nombre d'années séparant les sujets de leur premier frère plus vieux est relié à l'orientation sexuelle chez les délinquants sexuels composant cette étude et ce, fondé sur le fait que les préférences sexuelles mesurées en laboratoire par le biais d'une

évaluation phallométrique sont plus représentatives du comportement sexuel chez les hommes que les délits pour lesquels ils ont été judiciairisés (Earls & Quinsey, 1985; Harris & Rice, 1996).

### Orientation sexuelle des agresseurs d'enfants

#### Orientation sexuelle et nombre de frères plus vieux.

Contrairement à ce qui était attendu, les agresseurs d'enfants homosexuels classifiés en fonction de leur(s) délit(s) ont en moyenne moins de frères aînés ( $n = 30$ ;  $M = 1,53$ ;  $\text{é.t.} = 2,22$ ) que les agresseurs d'enfants hétérosexuels ( $n = 40$ ;  $M = 1,68$ ;  $\text{é.t.} = 2,65$ ). La différence entre les deux groupes est néanmoins non significative,  $t(23) = -0,267$ ,  $p = .396$ . Les mêmes résultats ont été obtenus en ce qui a trait à la classification des agresseurs d'enfants en fonction de la préférence sexuelle générale. En ce sens, les agresseurs d'enfants hétérosexuels ont en moyenne plus de frères aînés ( $n = 45$ ;  $M = 1,51$ ;  $\text{é.t.} = 2,85$ ) que les agresseurs d'enfants homosexuels ( $n = 38$ ;  $M = 1,32$ ;  $\text{é.t.} = 1,53$ ), mais cette différence ne s'est pas avérée significative,  $t(81) = -0,379$ ,  $p = .353$ .

En somme, l'hypothèse selon laquelle le nombre de frères plus vieux devrait avoir un effet additif sur les préférences sexuelles chez le groupe d'agresseurs d'enfants n'a pas été confirmée. En ce sens, comme ce fut le cas pour le groupe d'agresseurs sexuels à l'étude, il appert que l'orientation

sexuelle des agresseurs d'enfants ne peut être attribuable à la variable Nombre de frères plus vieux. À cet égard et tel qu'effectué chez le groupe entier d'agresseurs sexuels, il a été vérifié si l'orientation sexuelle des agresseurs d'enfants peut être reliée à l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux. Basé sur la théorie de la réponse immunitaire, on pouvait aussi s'attendre à ce que les agresseurs d'enfants homosexuels aient un intervalle de naissance moindre que les agresseurs d'enfants hétérosexuels.

#### Orientation sexuelle et intervalle de naissance.

Le nombre moyen d'années séparant les agresseurs d'enfants de leur premier frère plus vieux en fonction de l'orientation sexuelle basée sur les délits perpétrés est de 2,20 ans ( $\underline{n} = 10$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 2,25$ ) pour les agresseurs d'enfants homosexuels et de 2,40 ans ( $\underline{n} = 15$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 1,50$ ) pour les agresseurs d'enfants hétérosexuels. Bien qu'en moyenne les homosexuels aient un intervalle de naissance moindre que les hétérosexuels, cette différence ne s'est pas avérée significative,  $t(23) = -0,267$ ,  $p = .792$  (« two-tailed »). Cependant, lorsque les sujets sont classifiés en fonction de leur préférence sexuelle générale, les agresseurs d'enfants homosexuels ont un intervalle de naissance moyen ( $\underline{n} = 13$ ;  $\underline{M} = 1,62$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 0,87$ ) significativement plus court que les agresseurs d'enfants hétérosexuels ( $\underline{n} = 14$ ;  $\underline{M} = 2,93$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 2,13$ ),  $t(17,48) = 2,125$ ,  $p = .048$  (« two-tailed »). Ces résultats confirment de nouveau que

l'orientation sexuelle est une variable reliée à l'intervalle de naissance chez le présent groupe de délinquants sexuels.

#### Délit, orientation sexuelle et indice de déviance

Des analyses supplémentaires ont permis de constater que l'orientation sexuelle des sujets à l'étude est une variable reliée à leur indice de déviance. En ce sens, la moyenne obtenue de l'indice de déviance chez les sujets ayant commis leur(s) délit(s) envers une ou des victimes de sexe féminin est de -0,82 ( $\underline{n} = 131$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 1,18$ ) et de -1,34 ( $\underline{n} = 35$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 1,06$ ) chez les sujets ayant commis leur(s) délit(s) envers une ou des victimes de sexe masculin. En moyenne, les délinquants homosexuels ont montré des préférences sexuelles plus déviantes que les délinquants hétérosexuels et cette différence s'est avérée significative,  $t(164) = 2,364$ ,  $p = .019$  (« two-tailed »). Des résultats similaires ont été obtenus lorsque les sujets ont été classifiés en fonction de leur préférence sexuelle générale telle que démontrée lors de l'évaluation pléthysmographique. En ce sens, la moyenne de l'indice de déviance chez les sujets ayant démontré une préférence sexuelle générale pour les hommes adultes ou pour les garçons est de -1,43 ( $\underline{n} = 58$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 0,82$ ) et de -0,67 ( $\underline{n} = 121$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 1,21$ ) chez les sujets ayant démontré une préférence générale hétérosexuelle. Cette différence s'est aussi avérée significative,  $t(157,63) = 4,934$ ,  $p < .0005$  (« two-tailed »).

Par ailleurs, d'autres analyses supplémentaires ont permis d'établir que les agresseurs d'enfants ( $n = 83$ ;  $M = -1,14$ ;  $\text{é.t.} = 1,05$ ) et les agresseurs d'enfants-voleurs ( $n = 24$ ;  $M = -1,16$ ;  $\text{é.t.} = 0,96$ ) ne diffèrent pas en ce qui a trait à leur indice de déviance moyen,  $t(176) = 0,109$ ,  $p = .913$  (« two-tailed »). Les agresseurs sexuels d'enfants ayant montré des préférences sexuelles significativement plus déviantes que les voleurs ( $n = 72$ ;  $M = -0,58$ ;  $\text{é.t.} = 1,26$ ),  $t(176) = -3,091$ ,  $p = .002$  (« two-tailed »), il appert que les agresseurs d'enfants et les agresseurs d'enfants-voleurs sont en moyenne plus déviantes que les voleurs. Étant donné l'obtention de ces résultats et le fait que l'orientation générale homosexuelle est associée à des préférences sexuelles plus déviantes, il s'avérait nécessaire d'évaluer si la relation entre ces deux variables peut être attribuable aux sous-groupes d'agresseurs d'enfants et d'agresseurs d'enfants-voleurs qui sont, selon les résultats de l'analyse précédente, plus déviantes que les voleurs.

Tout d'abord, la moyenne obtenue de l'indice de déviance chez les agresseurs d'enfants ayant commis leur(s) délit(s) envers une ou des victimes de sexe féminin est de  $-1,10$  ( $n = 40$ ;  $\text{é.t.} = 1,00$ ) et de  $-1,38$  ( $n = 30$ ;  $\text{é.t.} = 1,11$ ) chez les agresseurs d'enfants ayant commis leur(s) délit(s) envers une ou des victimes de sexe masculin. En moyenne, les agresseurs sexuels d'enfants homosexuels ont démontré des préférences sexuelles plus déviantes que les

agresseurs sexuels d'enfants hétérosexuels, mais cette différence ne s'est pas avérée significative au test de Student,  $t(68) = -1,084$ ,  $p = .282$  (« two-tailed »). Par contre, lorsque les sujets sont classifiés en fonction de leur préférence sexuelle générale résultant de l'évaluation phallométrique, les agresseurs d'enfants hétérosexuels ont un indice de déviance moyen ( $n = 45$ ;  $M = -0,85$ ;  $\text{é.t.} = 1,15$ ) significativement moindre que les agresseurs d'enfants homosexuels ( $n = 38$ ;  $M = -1,47$ ;  $\text{é.t.} = 0,80$ ),  $t(78,32) = 2,861$ ,  $p = .005$  (« two-tailed »).

Chez le sous-groupe de violeurs, le sujet ayant commis ses délits envers des hommes adultes est moins déviant ( $-0,17$ ) que la moyenne des sujets ayant commis leur(s) délit(s) envers des femmes adultes ( $n = 71$ ;  $M = -0,58$ ;  $\text{é.t.} = 1,27$ ). Cependant, lorsque classifiés en fonction de la préférence sexuelle générale telle que démontrée en laboratoire, les violeurs d'orientation générale homosexuelle ( $n = 12$ ;  $M = -1,29$ ;  $\text{é.t.} = 1,06$ ) ont des préférences sexuelles significativement plus déviantes que les violeurs d'orientation générale hétérosexuelle ( $n = 60$ ;  $M = -0,43$ ;  $\text{é.t.} = 1,26$ ),  $t(70) = 2,216$ ,  $p = .030$  (« two-tailed »).

Dans le même ordre d'idées, les agresseurs d'enfants-violeurs ayant commis un ou des délits envers des personnes de sexe féminin sont en

moyenne moins déviants ( $\underline{n} = 20$ ;  $\underline{M} = -1,12$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 1,03$ ) que ceux ayant commis leur(s) délit(s) envers des personnes de sexe masculin ( $\underline{n} = 4$ ;  $\underline{M} = -1,37$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 0,50$ ). La différence entre les deux groupes s'est cependant avérée non significative,  $t(22) = 0,452$ ,  $p = .656$  (« two-tailed »). Des résultats similaires ont été obtenus lorsque les sujets ont été classifiés en fonction des résultats de l'évaluation phallométrique. En ce sens, les agresseurs d'enfants-voleurs d'orientation générale homosexuelle ont montré des préférences sexuelles plus déviantes ( $\underline{n} = 7$ ;  $\underline{M} = -1,32$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 0,57$ ) que les agresseurs d'enfants-voleurs hétérosexuels ( $\underline{n} = 17$ ;  $\underline{M} = -1,10$ ;  $\underline{\text{é.t.}} = 1,09$ ), mais cette différence ne s'est pas avérée significative au test de Student,  $t(20,48) = 0,642$ ,  $p = .528$  (« two-tailed »).

L'ensemble de ces résultats suggère que l'orientation générale homosexuelle est une variable reliée à l'indice de déviance en dépit du fait qu'un indice de déviance plus élevé soit associé aux deux sous-groupes de sujets ayant commis des délits envers des enfants. Les résultats d'une analyse de régression ayant vérifié si les différences en ce qui a trait au sexe d'un partenaire de choix peuvent contribuer significativement à la variance expliquée de l'indice de déviance après que l'ordre et l'intervalle de naissance aient été ajoutés au modèle seront énoncés dans la section suivante.

### Modèle théorique de prédiction de l'indice de déviance

En fonction des résultats obtenus des analyses principales et des analyses supplémentaires, il appert que le nombre de frères aînés, l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux et l'orientation sexuelle générale sont des variables biodémographiques reliées aux préférences sexuelles des agresseurs sexuels. La présente analyse visait donc à évaluer si ces trois variables peuvent être incluses dans un même modèle théorique de prédiction de l'indice de déviance. En outre et comme il fut mentionné plus haut, l'analyse a voulu vérifier l'influence que peut avoir l'effet d'interaction de l'ordre et de l'intervalle de naissance sur l'indice de déviance.

Afin de ne pas limiter la généralisation des résultats et du modèle théorique de prédiction de l'indice de déviance aux délinquants sexuels ayant dans leur fratrie d'origine au moins un frère aîné, la valeur 0 a été accordée à la variable Intervalle de naissance chez les sujets n'ayant pas de frères plus vieux. Les délinquants sexuels qui sont des enfants uniques ( $n = 11$ ), les sujets qui sont des premiers de famille ( $n = 47$ ) et les sujets qui n'ont pas de frères plus vieux mais qui ont des soeurs aînées ( $n = 25$ ) ont donc pu être inclus dans l'analyse. Comme mentionné précédemment, l'information en ce qui a trait à l'intervalle de naissance a pu être établie pour 64 des 96 sujets ayant dans leur fratrie des frères plus âgés. Les 32 sujets pour lesquels il n'a pas été possible d'établir avec exactitude le nombre d'années les séparant de leur premier frère

plus vieux ont donc été exclus pour la création du modèle. En somme, 147 sujets ont pu être inclus dans l'analyse.

La régression linéaire multiple hiérarchique a été utilisée pour la présente analyse. La première étape de l'analyse consistait à inclure la variable Nombre de frères plus vieux afin de déterminer le pourcentage de variance de l'indice de déviance pouvant être attribuable aux différences quant au nombre de frères aînés dans la fratrie d'origine. La deuxième étape était d'inclure la variable Intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux afin de déterminer la contribution sur l'indice de déviance que peuvent avoir les différences dans le nombre d'années qui séparent les sujets de leur premier frère aîné. La troisième étape de l'analyse consistait à inclure la présence interactive des variables Nombre de frères plus vieux et Intervalle de naissance (Produit) afin d'établir si le produit de ces variables peut contribuer davantage à la variance expliquée de l'indice de déviance que leurs effets indépendants respectifs. Enfin, la dernière étape consistait à inclure dans le modèle de régression l'information concernant l'orientation sexuelle générale des sujets pour vérifier s'il y a une augmentation significative du  $R^2$  lorsque les différences en ce qui a trait au sexe d'un partenaire de choix sont ajoutées au modèle.

En outre, étant donné que les hypothèses de cette recherche étaient unilatérales, les analyses statistiques corrélationnelles bivariées et partielles ont été l'objet de probabilité unicolales (« one-tailed »), de même que les tests de comparaison d'échantillons indépendants (test de Student). La présente analyse de régression a donc été sujette à une probabilité unilatérale pour les variables Nombre de frères plus vieux et Intervalle de naissance séparant le sujet de son premier frère plus vieux. L'influence que peut avoir l'orientation sexuelle sur l'indice de déviance ayant résulté des analyses statistiques supplémentaires effectuées, une probabilité bicodale a été privilégiée pour la variable Orientation sexuelle, de même que pour la variable d'interaction (i.e., Produit). En outre, une probabilité d'erreur alpha de .05 a été utilisée pour toutes les analyses.

Des analyses préliminaires ont tout d'abord permis de constater que les trois variables continues (Nombre de frères plus vieux, Intervalle de naissance, Produit) avaient un biais (« skewness ») et un aplatissement (« kurtosis ») positifs. Ces variables n'étaient donc pas distribuées normalement. Cependant, la régression linéaire multiple est peu sensible à ce genre de déviation si, par ailleurs, les scores résiduels sont distribués normalement, si la variance est constante et si la relation est linéaire (Stevens, 1992; Tabachnick & Fidell, 1989). Dans le cas présent, il a pu être observé que les scores

résiduels étaient distribués normalement et que la variance des résidus des scores prédits de la variable dépendante était linéaire et la même pour tous les scores prédits. Les trois variables continues ont donc pu être incluses dans l'analyse sans enfreindre le postulat de l'indépendance des résidus. En outre, toutes les variables ont pu être incluses dans l'analyse de régression multiple étant donné que leur degré de relation était inférieur à la valeur critique établie pour ne pas déroger au postulat de la multicollinéarité ( $r < .90$ ; Tabachnick & Fidell, 1989).

En outre, avec l'utilisation d'un critère de probabilité d'erreur alpha  $< .001$  pour la distance de Mahalanobis, cinq sujets sont apparus comme étant des déviants multivariés. La valeur obtenue de la distance de Cook ( $.035$ ) inférieure à 1 démontrait cependant que l'inclusion de ces sujets dans l'analyse n'altérerait pas les coefficients de la régression. Néanmoins, il s'avérait important de vérifier si des transformations mathématiques des valeurs brutes pouvaient éliminer la déviance qu'ont ces sujets sur l'ensemble des prédicteurs combinés. À cet égard et en fonction de la distribution des variables, la transformation racine carrée (« square root ») semblait être la plus appropriée (Tabachnick & Fidell, 1989). Une transformation racine carrée a tout d'abord été effectuée sur la variable Nombre de frère plus vieux, puis sur la variable Intervalle de naissance séparant le sujet de son premier frère plus vieux. Enfin,

les deux variables furent simultanément sujettes à cette même transformation. En somme, en dépit des transformations visant à éliminer la déviance sur les prédicteurs en favorisant la normalité de la distribution des variables à l'étude, des sujets sont demeurés des déviants multivariés. Les variables n'ont donc pas été l'objet d'une transformation pour les fins de la présente analyse de régression.

Les résultats obtenus avec le logiciel SPSS Windows 7.5 pour chacune des étapes (modèles) sont résumés au Tableau 9. Comme le démontrent les résultats de l'Étape 1, la variable Nombre de frères plus vieux contribue de façon significative à 1,9 % de la variance de l'indice de déviance ( $t = -1,69$ ,  $p < .05$ ). En outre, l'ajout de la variable Intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère aîné à l'Étape 2 constitue un apport significatif de 3,5 % à la prédiction ( $t = 2,29$ ,  $p < .05$ ). L'inclusion de l'interaction entre le nombre de frères plus vieux et l'intervalle de naissance à l'Étape 3 ne prédit, quant à elle, aucune portion significative de l'indice de déviance ( $\Delta R^2 = 0$ ;  $t = 0,06$ ,  $p > .90$ ). Cette variable a donc été exclue du modèle. Enfin, l'orientation sexuelle générale semble apporter une contribution particulière au modèle (Étape 4), expliquant significativement 9,4 % de la variance. L'ensemble de l'équation de régression linéaire multiple explique donc 14,8 % de la variance de l'indice de déviance. La formule de rétrécissement de

Tableau 9

Régression hiérarchique prédisant l'indice de déviance à partir de l'ordre et de l'intervalle de naissance, du produit et de l'orientation sexuelle générale

Variable	R <sup>2</sup>	β brut	ES β	β stand.	t
Étape 1 (constante)	,019				
Nombre de frères aînés		-0,777	,109		-7,11
		-0,091	,054	-,139	-1,69*
Étape 2 (constante)	,054				
Nombre de frères aînés		-0,872	,115		-7,56
Intervalle de naissance		-0,135	,056	-,205	-2,39**
		0,115	,050	,197	2,29*
Étape 3 (constante)	,054				
Nombre de frères aînés		-0,870	,118		-7,35
Intervalle de naissance		-0,139	,087	-,212	-1,59
Produit		0,109	,102	,187	1,07
		0,004	,062	,014	0,06
Étape 4 (constante)	,148				
Nombre de frères aînés		-0,609	,128		-4,75
Intervalle de naissance		-0,141	,054	-,214	-2,62**
Orientation sexuelle		0,102	,048	,176	2,14*
		-0,775	,195	-,308	-3,98***

\*p < .05; \*\*p < .01; \*\*\*p < .0005.

Herzberg, telle que proposée par Stevens (1992), a permis d'établir qu'appliquée à un autre échantillon de même population, la présente équation permettrait d'expliquer une proportion significative de la variance de l'indice de déviance ( $\rho = 10,6 \%$ ).

Le modèle théorique final de prédiction de l'indice de déviance est donc le suivant:

$$D = -0,609 - 0,141 F + 0,102 I - 0,775 O$$

où: D est la valeur estimée de l'indice de déviance; F est le nombre de frères plus vieux qu'a un sujet; I est le nombre d'années séparant un sujet de son premier frère aîné (une valeur de 0 est accordée à un sujet n'ayant pas de frères plus vieux dans sa fratrie d'origine); et O est la préférence sexuelle quant au sexe d'un partenaire (0 = orientation hétérosexuelle; 1 = orientation homosexuelle).

En somme, un délinquant sexuel d'orientation hétérosexuelle n'ayant pas de frères aînés dans sa fratrie d'origine obtiendrait un indice de déviance estimé de -0,609 (F = 0; I = 0; O = 0). La constante obtenue de l'analyse de régression étant inférieure à 0, le sujet présenterait donc des préférences sexuelles déviantes. L'obtention d'une valeur négative pour la constante est concordante avec les résultats de recherches ayant démontré que les délinquants sexuels, comparés à un groupe contrôle, ont un profil d'excitation

sexuelle déviant à l'évaluation pléthysmographique des préférences sexuelles (Quinsey, 1984, 1986).

Par ailleurs, chaque frère plus vieux additionnel contribue à diminuer de 0,141 l'indice de déviance. Ainsi, plus un sujet a de frères aînés, plus celui-ci présentera des préférences sexuelles déviantes. À l'inverse, une valeur positive du Bêta brut estimé de l'intervalle de naissance signifie que chaque année additionnelle qui sépare un sujet de son premier frère plus âgé augmente de 0,102 son indice de déviance. En ce sens, moins l'intervalle de naissance est grand, plus les préférences sexuelles sont déviantes. Enfin, une préférence générale homosexuelle contribue à diminuer de 0,775 l'indice de déviance, ce qui signifie la présence de préférences sexuelles plus déviantes.

## Discussion

Cette étude visait à évaluer l'influence que peut avoir l'ordre de naissance relatif et absolu sur les préférences sexuelles déviantes chez un grand nombre de délinquants sexuels ayant pu bénéficier de la même évaluation phallométrique des préférences sexuelles. L'étude avait aussi comme objectif d'évaluer l'effet des frères plus vieux chez différents sous-groupes d'agresseurs sexuels n'ayant pas été l'objet d'une investigation systématique et d'établir si l'effet des frères aînés peut être attribuable à l'effet de l'intervalle de naissance. Enfin, après avoir vérifié si l'effet des frères plus vieux peut être additif, l'étude a voulu établir un modèle théorique de prédiction de l'indice de déviance chez les agresseurs sexuels à partir des variables biodémographiques évaluées.

Tout comme celle de Lalumière et al. (1998), la présente étude démontre que l'effet des frères plus vieux observé chez les hommes homosexuels s'applique aussi à d'autres variations de préférences sexuelles chez les hommes, à savoir les préférences sexuelles déviantes. Par ailleurs, les résultats indiquent que le nombre d'années séparant les sujets délinquants sexuels de leur premier frère aîné est relié à leur indice de préférences sexuelles. L'étude démontre aussi que l'ordre et l'intervalle de naissance sont des variables qui ont une contribution indépendante à la variance de l'indice de

déviance et que l'orientation sexuelle générale est liée significativement à l'indice de déviance des agresseurs sexuels.

L'étude n'a cependant pas confirmé l'hypothèse selon laquelle le nombre de frères plus âgés devrait avoir un effet additif sur les préférences sexuelles et n'a pas pu démontrer que le nombre de frères plus vieux est relié significativement à l'indice de déviance chez tous les sous-groupes d'agresseurs sexuels évalués.

#### Ordre de naissance absolu

Les résultats des analyses corrélationnelles et de régression multiple ayant pour but d'évaluer si les préférences sexuelles sont reliées uniquement au nombre de frères plus âgés ont démontré que seul le nombre de frères plus vieux est associé significativement à l'indice de déviance chez un groupe hétérogène d'agresseurs sexuels.

L'étude effectuée par Lalumière et al. (1998) a démontré que la corrélation entre le nombre de frères plus âgés et l'indice de déviance est d'environ ,20. Fondée sur ce résultat, la présente étude se devait de considérer la puissance de ses analyses corrélationnelles. En ce sens, l'ampleur de l'effet des frères plus vieux sur l'indice de déviance recherchée et attendue étant faible, l'étude devait se munir d'une forte puissance analytique afin d'optimiser sa capacité de détecter des effets d'une telle importance. La présente étude, du

fait qu'elle a évalué l'effet de l'ordre de naissance sur un grand nombre de sujets, s'est dotée d'une puissance analytique de plus de 85 %, permettant ainsi de diminuer considérablement la probabilité d'erreur de deuxième type (Cohen, 1988). L'obtention d'une relation significative entre le nombre de frères plus vieux et l'indice de déviance suggère que le nombre de sujets constituant l'échantillon principal de l'étude était adéquat.

Par contre, en subdivisant l'échantillon principal en différents sous-groupes pour évaluer l'effet des frères plus vieux en fonction du dernier délit perpétré, les analyses statistiques n'ont pu bénéficier d'une aussi grande puissance. Comme mentionné précédemment, bien que le coefficient négatif le plus élevé ait été associé à la variable Nombre de frères plus vieux chez le sous-groupe d'agresseurs d'enfants, sa contribution sur l'indice de déviance s'est avérée non significative. Cependant, étant donné la faible puissance analytique (i.e., 58 %), il s'avérerait difficile de conclure avec certitude que le nombre de frères plus vieux n'est pas relié à leur indice de déviance. Dans le même ordre d'idées, l'effet des frères plus vieux sur les préférences sexuelles des agresseurs d'enfants-voleurs s'est aussi avéré non significatif. Par contre, tout comme ce fut le cas chez le sous-groupe d'agresseurs d'enfants, la puissance statistique des analyses corrélationnelles était très faible. Le nombre de sujets dans ce groupe ( $n = 24$ ) suggère que pour détecter un effet de ,20,

l'analyse statistique avait plus de 75 % de probabilité de ne pas détecter de lien significatif entre les deux variables même si la relation entre celles-ci existe réellement. Il serait à cet égard pertinent que des études ultérieures puissent évaluer de nouveau l'influence de l'ordre de naissance sur les préférences sexuelles chez un nombre suffisant d'agresseurs d'enfants et d'agresseurs d'enfants-voleurs afin de diminuer considérablement la probabilité d'erreur bêta. Seules des études effectuées auprès de grands échantillons permettront d'établir s'il existe un lien entre les préférences sexuelles et le nombre de frères plus vieux chez ces groupes d'agresseurs. Enfin, bien que le sous-groupe de voleurs n'ait pu bénéficier d'une grande puissance statistique, il appert que le nombre de sujets dans ce groupe ait été suffisant. En ce sens, les analyses statistiques effectuées ont pu démontrer que seul le nombre de frères plus âgés a une contribution significative à la variabilité de leur indice de déviance.

Bogaert et al. (1997) ont suggéré que l'effet des frères plus vieux pourrait être un effet spécifique à l'orientation homosexuelle. À cet égard, les auteurs avaient démontré que les pédophiles homosexuels et bisexuels (et non les pédophiles hétérosexuels) ont plus de frères aînés que de frères plus jeunes. Toutefois, la présente étude a démontré l'effet des frères plus vieux chez le sous-groupe d'agresseurs d'adultes, lequel était constitué presque exclusivement d'hommes ayant des préférences hétérosexuelles. Ces résultats suggèrent que

l'effet des frères plus vieux n'est pas associé uniquement à l'homosexualité et ainsi, est lié à d'autres variations dans les préférences sexuelles des hommes.

Lalumière et al. (1998) ont proposé que des événements similaires aux causes intra-utérines de l'homosexualité pourraient désorganiser le modèle de préférences d'âge et le modèle d'interactions sexuelles ou érotiques humaines. L'effet des frères plus vieux sur les préférences sexuelles des agresseurs sexuels est concordant avec cette hypothèse selon laquelle l'immunoréaction maternelle peut avoir une influence sur le développement des préférences sexuelles déviantes.

Ellis et Ames (1987) ainsi que MacCulloch et Waddington (1981) ont mentionné que des anticorps à la testostérone, produits par une mère enceinte d'un fœtus mâle et traversant le placenta de la mère au fœtus, pourraient réduire l'activité biologique des hormones et ainsi compromettre la différenciation sexuelle du cerveau fœtal. La présence de préférences sexuelles plus déviantes chez les sujets ayant plusieurs frères aînés (et non chez les sujets ayant plusieurs sœurs plus vieilles) est à cet égard concordant avec le fait que la réponse immunitaire maternelle se développe et s'accroît au fil des grossesses. L'hypothèse d'une influence immunitaire sur les préférences sexuelles attribue aussi l'effet de l'ordre de naissance aux frères plus âgés uniquement parce que les fœtus mâles produisent de plus grandes quantités de

testostérone que les foetus femelles et parce que la testostérone produite par les foetus femelles ne traverse pas la barrière placentaire (Meulenberg & Hofman, 1991). Dans le même ordre d'idées, les foetus mâles sont plus antigéniques à la mère que les foetus femelles et, par conséquent, les foetus mâles sont plus enclins à provoquer des réactions immunitaires maternelles (Gualtieri et Hicks, 1985).

Les résultats de la présente étude corroborent donc l'idée selon laquelle les préférences sexuelles déviantes peuvent résulter d'une influence immunoréactive maternelle sur le développement intra-utérin du cerveau chez les foetus mâles. Ces résultats sont par ailleurs expliqués par le biais d'un mécanisme prénatal antigénique impliquant la présence de la testostérone durant la grossesse maternelle. En effet et tel que mentionné précédemment, la majorité des auteurs ont émis l'hypothèse selon laquelle la testostérone des foetus mâles pourrait être un antigène provoquant une réponse immunitaire maternelle.

Or, bien qu'il appert que les niveaux d'androgènes (v.g., testostérone) jouent un rôle important dans le développement de la sexualité animale et humaine, aucune recherche empirique ne semble à ce jour avoir démontré que la testostérone puisse en soi provoquer une formation d'anticorps. Plusieurs études effectuées auprès des primates non humains (v.g., Harris, Ready,

Lipson, Hudspeth & Stark, 1977; Nieschlag, Usadel, Wickings, Kley & Wuttke, 1975) ont pu démontrer la possibilité que des anticorps à la testostérone soient véhiculés dans l'organisme. Toutefois, les procédures générales inhérentes à ces études consistent en la formation et la manipulation expérimentale d'une ou de plusieurs molécules, lesquelles ne peuvent être produites naturellement par l'organisme.

D'un point de vue théorique, il semble par ailleurs peu probable que la testostérone puisse être une hormone antigénique. En effet, pour être antigénique, une molécule doit être reconnue par l'organisme comme étant étrangère à ce dernier (Benjamini, Sunshine & Leskowitz, 1996) et avoir une grosseur suffisante pour générer la reconnaissance (Breuer & Nieschlag, 1975). Or, la masse moléculaire de la testostérone est d'environ 288,43 gr (Budavari & O'Neil, 1996), ce qui constitue une masse insuffisante pour provoquer seule l'émergence d'une réaction immunitaire (Breuer & Nieschlag, 1975). Par contre, la testostérone est un dérivé du cholestérol et, par le fait même, est peu soluble dans l'organisme. Afin d'augmenter sa solubilité, il appert que cette molécule a une tendance à s'attacher à d'autres substances solubles (Burtis & Ashwood, 1996). Il est à cet égard possible que jumelée à d'autres molécules, la testostérone puisse stimuler la synthèse d'anticorps. Ainsi et comme plusieurs autres molécules (i.e., « haptens »; Benjamini et al., 1996), la

testostérone ne pourrait a priori provoquer une réaction immunitaire, mais pourrait être antigénique lorsqu'elle est attachée à une autre molécule. Suite à une première exposition à une molécule jumelée à celle de la testostérone, la testostérone seule pourrait dès lors provoquer l'immunoréaction.

Blanchard et Bogaert (1996a) ont proposé que l'antigène foetal relié au développement de l'homosexualité pourrait être un des antigènes d'histocompatibilité mineure spécifiques aux mâles, à savoir le H-Y. Comme l'ont mentionné Blanchard et Klassen (1997), l'antigène H-Y a une influence certaine dans la différenciation sexuelle des vertébrés (Wachtel, 1983). Tout d'abord, le H-Y est présent chez les mammifères mâles et absent chez les mammifères femelles. Par ailleurs, l'antigène H-Y a été préservé à travers l'évolution de l'espèce des vertébrés (Nakamura, Wachtel, Lance & Beçak, 1987). Une étude semble en outre avoir démontré que l'immunisation expérimentale d'une mère contre l'antigène H-Y peut altérer le comportement sexuel mâle des souris à l'âge adulte (Singh & Verma, 1987). Ces résultats suggèrent ainsi que l'antigène H-Y peut être un autre antigène à considérer dans l'hypothèse étiologique immunitaire des préférences sexuelles chez les hommes.

Comme nous pouvons le constater, l'antigène inhérent à l'hypothèse de l'influence de la réaction immunitaire sur le développement des préférences

sexuelles des agresseurs sexuels demeure à préciser. Il est à cet égard possible que le système immunitaire maternel réagisse à la présence d'hormones masculines (v.g., testostérone) et/ou qu'il synthétise la production d'anticorps lorsqu'il est exposé à d'autres molécules ou structures impliquées dans le développement du cerveau masculin (v.g., H-Y). Des études futures effectuées dans les domaines de la biochimie et de l'immunologie s'avèrent ainsi nécessaires afin de déterminer la ou les caractéristiques spécifiques mâles pouvant provoquer une réponse immunitaire maternelle chez les humains, de même que pour établir avec exactitude l'influence que peuvent avoir ces événements physiologiques prénataux sur le développement du cerveau foetal.

#### Ordre de naissance relatif

Les résultats en ce qui a trait à l'évaluation de l'influence de l'ordre de naissance relatif parmi les frères et les soeurs sur l'indice de déviance sont très intéressants. Le fait que seul l'ordre de naissance absolu parmi les frères soit relié significativement à l'indice de déviance suggère que ce n'est pas la position parmi les frères qui influence la variabilité des préférences sexuelles mais le nombre de frères aînés uniquement. Ces résultats sont encourageants puisque l'indice de Berglin n'est pas directement relié à la théorie de l'immunoréaction maternelle. Notamment, l'étude avait inclus cet indice dans ses hypothèses et ses analyses statistiques parce que l'étude de Lalumière et al.

(1998) avait démontré un effet de l'ordre de naissance relatif parmi les frères sur l'indice de déviance. Pour le moment, la divergence des résultats suggère que le lien entre ce facteur et les préférences sexuelles des agresseurs sexuels n'est pas clair. Des études ultérieures s'avèrent nécessaires afin d'apporter des réponses adéquates à ce sujet. Toutefois, plusieurs éléments nous permettent d'être confiants quant à la validité des résultats obtenus dans la présente étude, à savoir la nature et le mécanisme de la réponse immunitaire et la constance dans la méthodologie des évaluations des préférences sexuelles chez tous les sujets.

L'Index de Berglin, bien qu'il tienne compte de la grandeur de la cellule familiale, n'est pas directement relié à l'hypothèse étiologique immunitaire. Gualtieri et Hicks (1985) ont mentionné que les grossesses successives ne sont pas des événements indépendants et qu'il existe une « mémoire » dans les phénomènes de la reproduction. La mémoire immunologique est donc un phénomène rétroactif puisqu'elle se « souvient » du nombre d'événements in utero et du nombre d'expositions à des antigènes passés. Or, l'Index de Berglin permet d'énoncer si un sujet a un nombre plus élevé de frères et de soeurs aînés que de frères ou de soeurs plus jeunes. Ainsi, cet indice mathématique de l'ordre de naissance confond le nombre de frères plus vieux et le nombre de frères plus jeunes en une valeur unique. Dans la mesure où le

nombre d'expositions antigéniques futures (i.e., le nombre de frères plus jeunes) n'est pas relié à la nature de la réponse immunitaire, cet indice ne devrait pas être a priori lié à l'indice de déviance.

En outre, l'Index de Berglin permet de déterminer la position relative d'un sujet dans l'ordre de sa fratrie. Ainsi, tout comme un enfant unique, un sujet ayant trois frères aînés et trois frères plus jeunes dans sa fratrie d'origine se verrait octroyer une valeur de ,5 à l'Index de Berglin. Or, contrairement à la mère de l'enfant unique, la mère du sujet ayant trois frères aînés a connu trois événements de grossesse qui ont pu favoriser une réponse immunitaire plus puissante.

D'autre part, le fait que la méthodologie utilisée pour l'évaluation des préférences sexuelles des sujets dans l'étude de Lalumière et al. (1998) et dans la présente étude soit différente peut être une hypothèse pouvant expliquer la divergence des résultats. En effet, contrairement à la présente étude, tous les sujets composant l'échantillon de l'étude de Lalumière et al. n'ont pu bénéficier de la même évaluation phallométrique des préférences sexuelles. Ainsi, il est possible que le fait de ne pas avoir administré les trois séries de stimuli puisse avoir augmenté la probabilité de sous-évaluer la déviance chez certains sujets, ce qui a pu avoir pour effet de faire dévier la droite de régression.

Enfin, il demeure toutefois important de mentionner de nouveau que des études ultérieures sont nécessaires pour évaluer le rôle de ce facteur sur les préférences sexuelles des agresseurs sexuels. Il est à cet égard possible que l'effet de l'ordre de naissance relatif soit réel et que l'incapacité d'avoir pu déceler cet effet dans la présente étude soit le résultat d'une erreur d'échantillonnage.

#### Intervalle de naissance

Les résultats des analyses corrélationnelles ayant pour but d'évaluer si la variabilité des préférences sexuelles est reliée uniquement à l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère aîné ont démontré que seul le nombre d'années entre les sujets et leur premier frère plus vieux est associé significativement à l'indice de déviance chez un groupe hétérogène d'agresseurs sexuels.

Plusieurs corrélations partielles ont en outre été effectuées afin de déterminer si le lien entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère aîné et l'indice de déviance pouvait être attribuable à d'autres variables biodémographiques associées à l'intervalle de naissance. Les résultats de ces diverses analyses ont démontré que l'effet de ce facteur sur les préférences sexuelles est persistant et ce, en dépit des facteurs connus pouvant influencer l'intervalle de naissance. En ce sens, les résultats ont tout d'abord

révélé qu'en dépit du contrôle statistique effectué sur l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur première soeur plus vieille, la corrélation entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère aîné et l'indice de déviance est demeurée significative. De plus, les analyses ont démontré l'effet de l'intervalle de naissance sur les préférences sexuelles même lorsque l'âge des sujets et le nombre d'enfants total composant la fratrie d'origine sont pris en considération. Le fait que les analyses aient par ailleurs démontré que le sexe de l'enfant précédent n'influence pas la relation entre l'intervalle de naissance et l'indice de déviance appuie de nouveau l'idée selon laquelle les soeurs plus âgées ne sont pas reliées aux préférences sexuelles des agresseurs sexuels. Conformément au principe général de la mémoire antigénique rétroactive inhérente aux réactions immunitaires, ces résultats suggèrent également que la présence d'un foetus femelle entre deux grossesses de foetus mâles n'altère, ni ne permet de diminuer, la puissance immunoréactive. À cet égard, l'antigène étant associé aux foetus mâles, la reconnaissance du non-soi (agent étranger) de même que la production des anticorps ne peuvent être effectuées qu'en présence d'une exposition aux foetus mâles.

Dans un autre ordre d'idées, les résultats concernant l'influence de l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur deuxième frère plus âgé sur l'indice de déviance ont démontré que le degré de corrélation entre ces deux

variables, bien que non significatif, était similaire (i.e.,  $r = ,274$ ) à celui obtenu pour l'intervalle du premier frère aîné (i.e.,  $r = ,268$ ). Les analyses supplémentaires ayant examiné l'effet combiné de l'intervalle de naissance séparant les sujets de leurs premier et deuxième frères plus âgés (i.e., densité familiale) ont toutefois permis d'observer que le fait d'être né plus rapproché dans le temps de leur premier et de leur deuxième frère plus vieux n'est pas associé à des préférences sexuelles plus déviantes. Par contre, ces mêmes analyses ont révélé que les sujets ont une densité familiale plus élevée parmi leurs deux premiers frères plus vieux que parmi leurs deux premiers frères plus jeunes et leurs deux premières soeurs plus vieilles et plus jeunes. Étant donné les faibles degrés de liberté, des tests statistiques de comparaisons d'échantillons indépendants n'ont pu être réalisés pour vérifier si la densité familiale résultant de ces quatre groupes différait significativement. Toutefois, ces résultats suggèrent fortement que les sujets de la présente étude sont nés plus rapprochés dans le temps de leurs deux premiers frères plus vieux et non de leurs deux premiers frères plus jeunes et de leurs deux premières soeurs plus jeunes ou plus vieilles.

En somme, étant donné le faible nombre de sujets ayant au moins deux frères plus vieux dans l'échantillon principal, nous ne pouvons conclure avec certitude une absence d'effet du deuxième frère plus vieux sur l'indice de

déviance. Des études effectuées auprès d'un plus grand nombre de sujets s'avèrent nécessaires pour évaluer et clarifier l'influence que peut avoir ce facteur sur le développement des préférences sexuelles déviantes. Il semble que l'utilisation de la formule de densité familiale utilisée dans la présente étude puisse être pertinente et adéquate pour répondre à cette question.

L'effet de l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère aîné sur l'indice de déviance est concordant avec l'hypothèse selon laquelle le développement des préférences sexuelles déviantes peut résulter d'une influence immunohormonale. Dans leur étude, Maccoby et al. (1979) ont évalué le taux d'hormones sexuelles d'un échantillon de sang provenant de cordons ombilicaux de nouveau-nés humains. Les auteurs ont pu démontrer que les hommes dont la naissance se situe plus bas dans l'ordre de la fratrie ont de plus faibles taux de testostérone, d'oestradiol et de progestérone que les hommes premiers-nés. Cependant, les auteurs ont pu constater que l'effet apparent de l'ordre de naissance sur les taux d'hormones était un effet de l'intervalle de naissance. Les auteurs ont ainsi démontré que les hommes dont la naissance se situe plus bas dans l'ordre de la fratrie et dont l'intervalle de naissance entre eux et leur frère ou leur soeur précédent est court avaient de faibles concentrations d'hormones, alors que ceux nés au minimum quatre ans après le premier membre de leur fratrie plus âgé avaient des concentrations

d'hormones au moins égales à celles des premiers-nés. La démonstration que les niveaux de testostérone dans les cordons ombilicaux sont corrélés positivement avec l'intervalle de naissance de même que la démonstration que l'indice de déviance est relié positivement à l'intervalle de naissance corroborent de nouveau l'idée selon laquelle les préférences sexuelles déviantes peuvent résulter d'une insuffisance d'androgènes durant la différenciation sexuelle du cerveau foetal. Ces résultats appuient donc l'hypothèse selon laquelle la corrélation entre les niveaux d'hormones dans les cordons ombilicaux et l'intervalle de naissance rapportée par Maccoby et al. (1979) peut être liée au développement des préférences sexuelles déviantes.

En se fondant sur les résultats obtenus par Maccoby et al. (1979), la présente étude a en outre évalué si l'effet de l'ordre de naissance peut être le sous-produit d'un effet de l'intervalle de naissance. Contrairement aux prédictions initiales, les résultats ont démontré que l'ordre et l'intervalle de naissance sont deux variables qui ont une contribution indépendante à l'indice de déviance des agresseurs sexuels. Ces résultats suggèrent par ailleurs que les effets de l'ordre et de l'intervalle de naissance peuvent être deux manifestations de la réponse immunitaire maternelle.

#### Sujets ayant des frères aînés et sujets n'ayant pas de frères aînés

Contrairement aux prédictions initiales, les résultats ont démontré que

les sujets ayant des frères plus vieux dans leur fratrie d'origine obtiennent des profils d'excitation sexuelle qui ne se distinguent pas significativement des profils obtenus par les sujets n'ayant pas de frères aînés. Plusieurs hypothèses peuvent être invoquées pour expliquer ce résultat.

Tout d'abord, les informations relatives à la fratrie d'origine ont été recueillies par le biais des dossiers institutionnels, du Système informatisé de gestion des Détenus ainsi que par des rapports verbaux. Metrakos et Metrakos (1963) avaient rapporté que l'ordre de naissance dans une famille n'est pas nécessairement le même que l'ordre des grossesses. En ce sens, des entrevues individuelles avec les mères biologiques des sujets auraient pu permettre d'obtenir des informations supplémentaires et plus précises quant à leurs antécédents de grossesses. Notamment, ces entrevues auraient permis d'établir si, avant la naissance des sujets, les mères ont déjà eu des avortements spontanés, des avortements provoqués ou des enfants mort-nés. Étant donné que les foetus mâles sont plus enclins aux difficultés intra-utérines (v.g., avortements spontanés; McMillen, 1979), il y a lieu de croire que les foetus avortés pendant la grossesse ainsi que les mort-nés qui auraient été rapportés par les mères aient été, plus souvent qu'autrement, des garçons. L'obtention de ces informations aurait pu modifier la variabilité de l'ordre de naissance des sujets et ainsi influencer les résultats de l'analyse de variance. Par exemple, si

les mères de certains sujets qui n'ont pas de frères aînés avaient été en contact avec un fœtus mâle lors d'une grossesse antérieure compliquée, ces sujets auraient été classifiés comme ayant des frères plus vieux. En outre, le nombre de frères plus vieux des sujets ayant des frères aînés aurait pu augmenter, ce qui aurait favorisé une meilleure sensibilité statistique pour observer des différences entre les groupes.

Une autre explication pouvant justifier que les sujets sans frères aînés ne sont pas significativement moins déviants que ceux ayant des frères plus vieux est la puissance du système immunitaire. Il est reconnu dans la littérature scientifique que la réponse immunitaire et les gènes qui influencent cette réponse varient d'un individu à l'autre. Ainsi, il est possible qu'une mère puisse avoir un système immunitaire tellement puissant qu'elle puisse développer des anticorps à l'antigène mâle dès la première exposition, de telle sorte que le cerveau d'un premier enfant mâle en soit affecté. Bien entendu, il ne peut être exclu qu'un premier stimulus antigénique ait eu lieu comme, par exemple, un avortement spontané non connu de la mère. Néanmoins, bien qu'en général une production d'anticorps nécessite une première exposition aux antigènes, certains événements peuvent faire en sorte que la présence d'antigènes provoque une réponse primaire au stimulus, comme une hémorragie foeto-maternelle durant la première grossesse.

Par ailleurs, il peut avoir lieu de croire qu'en regroupant les sujets ayant des frères plus vieux dans un même groupe, la sensibilité des analyses statistiques ait été réduite. En effet, les sujets qui sont les plus nombreux dans le sous-groupe de sujets ayant des frères aînés sont ceux qui ont très peu de frères plus vieux, ce qui a pu affecter la moyenne globale de leur indice de déviance. Ceci pourrait expliquer l'incapacité d'avoir pu observer des différences significatives entre les groupes. Toutefois, à la lumière des résultats de la présente étude, nous ne pouvons omettre l'hypothèse nulle selon laquelle les sujets sans frères aînés ont des préférences sexuelles similaires à ceux ayant des frères plus vieux dans leur fratrie. Une reproduction de tels résultats suggérerait alors que la variabilité de l'indice de déviance chez les agresseurs sexuels est influencée par la quantité de frères plus vieux uniquement, et non par le fait d'avoir ou de ne pas avoir de frères aînés.

### Orientation sexuelle

L'hypothèse selon laquelle les hommes présentant de multiples préférences sexuelles « anormales » devraient avoir plus de frères aînés n'a pas été confirmée. En effet, les résultats ont démontré que les agresseurs d'enfants et les agresseurs d'adultes démontrant des préférences sexuelles homosexuelles n'ont pas plus de frères aînés que ceux démontrant des préférences sexuelles hétérosexuelles et ce, basé sur les deux classifications de l'orientation sexuelle

(i.e., délit et évaluation pléthysmographique). L'effet des frères plus vieux ne semble donc pas avoir un effet additif sur la variabilité des préférences sexuelles des agresseurs sexuels.

Les analyses supplémentaires ont toutefois permis d'observer que l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux est une variable significativement discriminante entre les agresseurs d'orientation homosexuelle et les agresseurs d'orientation hétérosexuelle. Comme mentionné précédemment, l'effet de l'intervalle de naissance sur les préférences sexuelles est concordant avec l'hypothèse étiologique immunitaire. De plus, les résultats de la présente étude ont démontré que l'ordre et l'intervalle de naissance sont deux phénomènes qui ont une contribution indépendante à la variabilité de l'indice de déviance des agresseurs sexuels. L'ensemble de ces données suggère ainsi que les hommes ayant de multiples préférences sexuelles « anormales » ont été l'objet d'un facteur de la réponse immunitaire maternelle autre que le nombre d'expositions antérieures (i.e., nombre de frères plus vieux), à savoir le délai entre deux expositions (i.e., intervalle de naissance).

#### Orientation sexuelle et préférences sexuelles déviantes

Plusieurs études ont démontré que les hommes homosexuels non délinquants sexuels ont un profil d'excitation sexuelle similaire aux hommes

hétérosexuels non délinquants sexuels en ce qui a trait à l'âge de préférence. En ce sens, les hommes hétérosexuels montrent une préférence prépondérante envers les stimuli impliquant une femme adulte, suivi par les stimuli présentant des jeunes femmes adolescentes et les stimuli d'enfants de sexe féminin. Les réponses des hommes hétérosexuels envers les stimuli présentant des personnes de sexe masculin sont généralement faibles et inférieures aux réponses émises envers les catégories de stimuli présentant des personnes de sexe féminin (Freund, 1967; Freund & Costell, 1970; Freund, McKnight, Langevin & Cibiri, 1972). Les hommes homosexuels non délinquants sexuels démontrent par ailleurs les mêmes profils d'excitation sexuelle que les hommes hétérosexuels mais ce, envers les stimuli présentant des personnes de sexe masculin (Freund, Langevin, Cibiri & Zajac, 1972; Freund, Watson & Rienzo, 1989). Leurs réponses envers le sexe de non-préférence ne diffèrent en outre de celles obtenues par les hommes hétérosexuels envers les stimuli présentant des personnes de sexe masculin (Freund, Scher, Chan & Ben-Aron, 1982).

En somme, l'orientation sexuelle des hommes non délinquants sexuels n'influence pas la variabilité des indices de déviance obtenus lors des évaluations phallométriques des préférences sexuelles. Plus précisément, les hommes normaux qui préfèrent les activités sexuelles avec des partenaires

adultes du même sexe ne sont pas plus déviants que ceux préférant les activités sexuelles avec des partenaires adultes de sexe féminin.

Par le biais des analyses supplémentaires, la présente étude a toutefois démontré que le sexe d'un partenaire de choix (enfant, adolescent ou adulte) est une variable reliée à l'indice de déviance chez les agresseurs sexuels et ce, en dépit du fait qu'un indice de déviance plus élevé et une incidence plus grande d'homosexuels aient été associés aux sous-groupes de sujets ayant commis des délits envers des enfants. Ces résultats sont par ailleurs concordants avec ceux obtenus par Freund et Watson (1991) qui ont démontré que les agresseurs d'enfants homosexuels ont un profil d'excitation sexuelle plus déviant que les agresseurs d'enfants hétérosexuels.

L'effet de l'orientation sexuelle sur les préférences sexuelles des agresseurs sexuels demeure pour le moment difficile à interpréter. En ce sens, les connaissances actuelles, les différentes théories et les études antérieures ne permettent pas de fournir une explication exacte à cet effet.

Le fait qu'un court intervalle de naissance entre les sujets et leur premier frère aîné soit associé à des préférences sexuelles plus déviantes, associé au fait que l'orientation homosexuelle soit associée à de courts intervalles de naissance, pourraient laisser croire que le lien entre l'orientation sexuelle et l'indice de déviance est réel. Par contre, ces résultats pourraient

aussi suggérer que le lien entre l'orientation homosexuelle et l'indice de déviance est un effet attribuable à la relation existante entre l'intervalle de naissance et l'indice de déviance. Le modèle de prédiction de l'indice de déviance construit à partir des variables biodémographiques évaluées dans la présente étude a voulu vérifier cette hypothèse. En ce sens, ces analyses avaient pour but de vérifier si les différences en ce qui a trait au sexe d'un partenaire de choix peuvent contribuer significativement à la variance expliquée de l'indice de déviance lorsque l'ordre et l'intervalle de naissance sont inclus dans le modèle. Contrairement à ce qui était prévu, les résultats ont démontré que l'effet de l'orientation sexuelle est persistant et ainsi, que le lien entre l'homosexualité et l'indice de déviance n'est pas le sous-produit de l'effet de l'intervalle de naissance sur les préférences sexuelles des agresseurs sexuels. Des études ultérieures s'avèrent toutefois nécessaires afin de vérifier si le lien entre l'orientation sexuelle et les préférences sexuelles déviantes peut être attribuable à une autre variable, laquelle serait aussi liée à l'indice de déviance. Des études pourraient vérifier, par exemple, si le lien entre l'orientation sexuelle et les préférences sexuelles des agresseurs sexuels peut être un artefact de leur nombre de victimes. En ce sens, plusieurs études ont démontré que les agresseurs d'enfants homosexuels ont un nombre plus élevé de victimes que les agresseurs d'enfants hétérosexuels (v.g., Freund, Watson & Rienzo, 1988;

Maletzky, 1990). Marshall, Barbaree et Christophe (1986) ont par ailleurs démontré que le nombre de victimes peut être un prédictif significatif d'intérêts sexuels hautement déviants chez les agresseurs d'enfants. Bien que ces auteurs aient effectué leur étude auprès d'un échantillon d'agresseurs hétérosexuels, ces résultats peuvent suggérer que la présence de préférences sexuelles plus déviantes chez les délinquants sexuels homosexuels peut être le sous-produit d'un lien entre le nombre de victimes et l'indice phallométrique des préférences sexuelles.

Quinsey et Lalumière (1995) ont proposé que le système de préférences sexuelles chez les hommes pourrait être composé de modules syntonisés à des caractéristiques précises de l'environnement, chacune de ces caractéristiques étant liée à un problème reproductif ancestral particulier dans la sélection d'un partenaire sexuel. Les auteurs ont précisé que ces modules pourraient être dissociables ou en partie indépendants les uns des autres, mais que leur mécanisme d'action global pourrait être concurrent. Ces modules pourraient notamment être conçus pour détecter et apprécier le sexe (probablement les caractéristiques sexuelles secondaires) de même que la forme corporelle (probablement le ratio taille : hanche). Un mauvais fonctionnement des détecteurs de la forme corporelle pourrait ainsi mener à la pédophilie alors qu'une désorganisation des modules conçus pour apprécier le sexe pourrait

induire le développement de préférences homosexuelles (pour plus de détails, voir Quinsey & Lalumière, 1995). Dans le même ordre d'idées, une affectation des préférences associées au modèle d'interactions sexuelles ou érotiques humaines (probablement lié à l'omission du comportement précopulatoire et à une distorsion de l'union génitale normale; Freund, 1988, 1990) pourrait résulter en des préférences sexuelles hyperdominantes (i.e., violeurs; Lalumière et al., 1998).

Deux hypothèses reliées à l'influence possible de la réaction immunitaire sur l'organisation ontogénique du système de préférences sexuelles décrit plus haut pourraient être invoquées pour expliquer les différences entre les préférences homosexuelles chez les hommes non délinquants sexuels et les préférences sexuelles déviantes démontrées par les agresseurs sexuels. Tout d'abord, l'atteinte à l'organisation ontogénique du système de préférences sexuelles chez les foetus mâles pourrait être expliquée en termes de continuum. Une première réaction immunologique pourrait alors résulter en la désorganisation des modules conçus pour détecter et apprécier le sexe, alors que des réactions subséquentes mèneraient au mauvais fonctionnement des modules conçus pour apprécier la forme corporelle ou affecteraient le modèle d'interactions sexuelles. Toutefois, si la première atteinte nécessite une première affectation ou désorganisation du module conçu

pour détecter et apprécier le sexe, les délinquants sexuels devraient démontrer, outre des préférences sexuelles déviantes, des préférences sexuelles homosexuelles. Or, l'étude a démontré que l'effet des frères plus vieux est présent chez les sujets d'orientation hétérosexuelle. En se fondant sur ces résultats, il appert donc qu'une hypothèse basée sur un continuum des préférences sexuelles des hommes ne peut être appuyée.

Quinsey et Lalumière (1995) ont quant à eux proposé que la différence entre les pédophiles et les hommes qui ont des préférences homosexuelles envers des adultes (i.e., androphilie) pourrait être le moment de l'exposition aux androgènes durant le développement du cerveau foetal. Ainsi, l'atteinte aux différents modules pourrait s'effectuer uniquement lors de périodes prénatales critiques précises, lesquelles seraient spécifiques au développement « normal » de chacun de ces modules.

#### Modèle théorique de prédiction de l'indice de déviance

Le dernier objectif de la présente étude consistait à vérifier si le nombre de frères plus vieux, l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère aîné et l'orientation sexuelle peuvent être des variables incluses dans un même modèle théorique de prédiction de l'indice de déviance chez les agresseurs sexuels. Par ailleurs, cette recherche visait à déterminer si la présence interactive de l'ordre et de l'intervalle de naissance peut contribuer

davantage à la variance de l'indice de déviance que leurs effets indépendants respectifs.

Les analyses effectuées ont tout d'abord permis d'établir de nouveau que l'ordre et l'intervalle de naissance sont des variables qui ont une contribution indépendante significative à la variance de l'indice de déviance. De plus et comme mentionné précédemment, l'orientation sexuelle générale des délinquants sexuels est apparue comme étant une variable qui contribue significativement à l'indice de déviance et ce, même lorsque l'ordre et l'intervalle de naissance sont inclus dans le modèle. Il appert également que cette variable a un apport plus important à la variance expliquée de l'indice de déviance que l'apport additif des deux variables biodémographiques. En ce sens, il fut observé qu'une préférence générale homosexuelle contribue à diminuer de 0,775 l'indice de déviance, ce qui constitue approximativement un écart type de la variabilité possible de cet indice.

En somme, les analyses de régression effectuées ont permis d'établir un modèle théorique de prédiction des préférences sexuelles chez les agresseurs sexuels. À l'aide de deux données biodémographiques -l'ordre et l'intervalle de naissance- et la préférence sexuelle en ce qui a trait au sexe d'un partenaire de choix (enfant, adolescent ou adulte), il est ainsi possible de prédire en partie

(i.e., 14,8 %) l'indice de déviance des délinquants ayant commis un ou des délits à caractère sexuel.

## Conclusion

La présente étude visait à évaluer l'hypothèse selon laquelle l'immunoréaction maternelle peut avoir une influence sur le développement des préférences sexuelles déviantes. Les résultats obtenus en ce qui a trait à l'effet des frères plus vieux et l'effet de l'intervalle de naissance sur les préférences sexuelles des agresseurs sexuels sont concordants avec cette hypothèse. Toutefois, l'effet des frères aînés et l'effet de l'intervalle de naissance sont, à l'heure actuelle, des observations purement empiriques sans explications et démonstrations théoriques bien établies. Il est à cet égard possible que d'autres mécanismes puissent justifier ces effets respectifs sur les préférences sexuelles déviantes, comme des influences psychosociales. Cependant, il est actuellement difficile d'émettre une explication sociale et/ou culturelle qui permette de justifier à la fois l'influence des frères plus vieux (et non les frères plus jeunes et les soeurs plus âgées ou plus jeunes) et l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus vieux (et non l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur premier frère plus jeune et de leur première soeur plus jeune ou plus âgée) sur les préférences sexuelles déviantes. C'est principalement pour cette raison que les effets de l'ordre et de l'intervalle de naissance demeurent, pour le moment, expliqués en termes de processus biologiques, via la réaction immunitaire maternelle. Des études

ultérieures s'avèrent toutefois nécessaires afin d'évaluer l'influence postnatale que peut avoir l'environnement sur ces effets biodémographiques. Par exemple et comme l'ont souligné Lalumière et al. (1998), l'hypothèse étiologique immunitaire pourrait être renforcée s'il pouvait être démontré que l'effet de l'ordre de naissance subsiste chez les individus qui ont un nombre élevé de frères utérins plus âgés, mais qui ont grandi dans une autre famille en étant le plus vieux de la fratrie d'adoption. Une démonstration empirique que l'effet de l'intervalle de naissance subsiste chez les sujets qui sont nés plus rapprochés dans le temps de leur premier frère utérin plus âgé, mais qui ont grandi dans une autre famille en ayant un long intervalle de naissance par rapport à leurs frères adoptifs plus vieux apporterait en outre un support considérable à cette hypothèse.

L'effet de l'orientation sexuelle sur les préférences sexuelles des agresseurs sexuels demeure, quant à lui, à préciser. À cet égard, des études s'avèrent nécessaires pour émettre une explication permettant de justifier le fait que l'orientation sexuelle des hommes non délinquants sexuels n'influence pas la variabilité de leur indice de déviance alors que cette variable a un apport important à la déviance chez les agresseurs sexuels. Des recherches visant à établir si le lien entre l'orientation sexuelle et l'indice de déviance peut être

attribuable à une tierce variable auraient par ailleurs une contribution importante à la compréhension de ce phénomène.

L'interprétation des résultats de la présente recherche doit toutefois être effectuée avec prudence, notamment en ce qui a trait à la généralisation et à la validité des mesures pléthysmographiques. En effet, les profils d'excitation sexuelle obtenus lors des évaluations phallométriques en laboratoire peuvent être biaisés par différents facteurs. Le contrôle volontaire que peuvent exercer certains sujets sur leur capacité érectile constitue la limite principale de cette modalité d'évaluation des préférences sexuelles (voir Quinsey & Chaplin, 1988; Hall, Proctor & Nelson, 1988; Henson & Rubin, 1971; Malcolm, Davidson & Marshall, 1985; Wydra, Marshall, Earls & Barbaree, 1983). Il est ainsi possible que la majorité des sujets dans la présente étude ait tenté volontairement de diminuer leurs réponses érectiles envers les stimuli sexuels déviants. Ainsi, les profils d'excitation sexuelle résultant des évaluations pléthysmographiques ne reflètent pas entièrement les préférences sexuelles des sujets. Bien que l'utilisation d'une caméra lors des évaluations physiologiques ait permis d'exercer un contrôle sur l'attention des sujets envers les stimuli, il demeure possible que certains d'entre eux aient recouru à des stratégies cognitives, lesquelles sont plus difficiles à contrer (Barbaree, 1990).

Par contre, les biais inhérents à cet instrument de mesure impliquent une sous-estimation de la déviance que peuvent présenter les sujets. Ainsi, il y a lieu de croire que ces biais peuvent, d'une part, réduire la capacité de détecter les effets recherchés et, d'autre part, réduire l'ampleur de ces effets. Il est à cet égard probable que l'utilisation d'un instrument qui permettrait d'éliminer les différentes stratégies de contrôle volontaire favoriserait l'obtention de liens plus importants entre les variables.

Les possibilités de généralisation constituent également une limite importante de la présente étude. Tout d'abord, les analyses corrélationnelles et les analyses de régression linéaire multiple ont démontré que le lien entre les trois variables biodémographiques évaluées et l'indice de déviance est assez faible. En effet, il a été observé que ces variables permettent d'expliquer 14,8 % de la variance de l'indice de déviance. Bien que ces résultats soient pertinents d'un point de vue théorique, ils constituent toutefois une limite pour la prédiction de la déviance sexuelle des délinquants sexuels. Il s'avère à cet égard nécessaire que des recherches ultérieures puissent évaluer d'autres facteurs pouvant être liés aux préférences sexuelles déviantes. Ces connaissances permettraient non seulement de raffiner le modèle théorique, mais aussi d'optimiser sa capacité de prédiction.

Dans le même ordre d'idées, la présente étude a évalué l'influence de variables biodémographiques sur les préférences sexuelles déviantes chez un groupe d'agresseurs sexuels. Les résultats obtenus ne peuvent donc être généralisables qu'aux hommes ayant commis des délits de nature sexuelle. Il serait intéressant que des études futures puissent évaluer si l'influence de l'ordre et de l'intervalle de naissance sur la variabilité de l'indice de déviance se reflète aussi chez les sujets normaux non délinquants sexuels. Des études incluant un groupe de comparaison permettraient par ailleurs de vérifier si les délinquants sexuels ont plus de frères aînés et sont nés plus rapprochés dans le temps de leur premier frère plus vieux que des sujets normaux n'ayant pas d'antécédents délictueux de nature sexuelle. De telles recherches seraient ainsi pertinentes pour établir plus précisément si certaines caractéristiques biodémographiques peuvent permettre de distinguer significativement les hommes qui présentent des préférences sexuelles déviantes de ceux qui présentent un profil normal en laboratoire.

Enfin, les sources d'informations relatives aux membres de la fratrie d'origine constituent une autre limite de l'étude. Comme mentionné précédemment, ces informations ont été recueillies par le biais des dossiers institutionnels, du Système informatisé de gestion des Détenus ainsi que par des rapports verbaux. Des entrevues individuelles avec les mères biologiques

des sujets auraient pu permettre d'obtenir des informations plus précises quant à leurs antécédents de grossesses. Notamment, ces entrevues auraient permis d'établir si, avant la naissance des sujets, les mères ont déjà eu des avortements spontanés, des avortements provoqués ou des enfants mort-nés. La consultation des dossiers obstétricaux des mères des sujets pourrait en outre fournir des éléments favorables à une meilleure validité interne.

Des études ultérieures s'avèrent par ailleurs nécessaires pour évaluer de nouveau le lien entre l'intervalle de naissance séparant les sujets de leur deuxième frère aîné et les préférences sexuelles des agresseurs sexuels. Dans le même ordre d'idées, ce domaine de recherche devrait pouvoir bénéficier d'investigations supplémentaires en ce qui a trait à l'évaluation des effets de l'ordre et de l'intervalle de naissance chez les différents sous-groupes d'agresseurs sexuels (i.e., agresseurs d'enfants, agresseurs d'enfants-voleurs, voleurs).

D'autre part, il serait intéressant que des études vérifient si l'ordre et l'intervalle de naissance peuvent être des variables statiques permettant de contribuer davantage à la variance expliquée de la prédiction actuarielle de la récidive. De telles recherches permettraient ainsi d'évaluer si ces variables biodémographiques peuvent avoir une implication concrète dans le domaine de la délinquance sexuelle.

Enfin, d'autres variables reliées à la même hypothèse étiologique pourraient faire l'objet d'études comparatives effectuées auprès de délinquants sexuels et d'hommes hétérosexuels non délinquants sexuels. Ces études pourraient, notamment, évaluer les habiletés spatiales, l'asymétrie corporelle, de même que les particularités dermatoglyphiques des sujets.

## Références

Abel, G. G., Barlow, D. H., Blanchard, E. B., & Guild, D. (1977). The components of rapists' sexual arousal. Archives of General Psychiatry, 34, 895-903.

Allen, L. S., & Gorski, R. A. (1991). Sexual dimorphism of the anterior commissure and massa intermedia of the human brain. Journal of Comparative Neurology, 312, 97-104.

Allen, L. S., & Gorski, R. A. (1992). Sexual orientation and the size of the anterior commissure in the human brain. Proceedings of the National Academy of Science, 89, 7199-7202.

Allen, L. S., Hines, M., Shryne, J. E., & Gorski, R. A. (1989). Two sexually dimorphic cell groups in the human brain. Journal of Neuroscience, 9, 497.

Anderson, R. H., Fleming, D. E., Rhee, R. W., & Kinghorn, E. (1986). Relationship between sexual activity, plasma testosterone, and the volume of the sexually dimorphic nucleus of the preoptic area in prenatally stressed and non-stressed rats. Brain Research, 370, 1-10.

Barbaree, H. E. (1990). Stimulus control of sexual arousal: Its role in sexual assault. In W. L. Marshall, D. R. Laws, & H. E. Barbaree (Eds.),

Handbook of sexual assault: Issues, theories, and treatment of the offender (pp. 115-142). New York: Plenum.

Barbaree, H. E., Marshall, W. L., & Lanthier, R. D. (1979). Deviant sexual arousal in rapists. Behavior Research and Therapy, 17, 215-222.

Barsetti, I., Earls, C. M., Lalumière, M. L. & Bélanger, N. (1998). The differentiation of intrafamilial and extrafamilial heterosexual child molesters. Journal of Interpersonal Violence, 13, 275-286.

Beatty, W. W. (1984). Hormonal organization of sex differences in play fighting and spatial behavior. Progress in Brain Research, 61, 315-330.

Benjamini, E., Sunshire, G., & Leskowitz, S. (1996). Immunology: A short course (3rd ed.). New York: Wiley-Liss.

Bélanger, N. (1991). Préférences sexuelles de deux groupes d'agresseurs d'enfants face à des stimuli sexuels. Mémoire de maîtrise non publié, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada.

Berenbaum, S. A., & Hines, M. (1992). Early androgens are related to childhood sex-typed toy preferences. Psychological Science, 3, 203-206.

Berglin, C. G. (1982). Birth order as a quantitative expression of date of birth. Journal of Epidemiology and Community Health, 36, 298-302.

Blanchard, R., & Bogaert, A. F. (1996a). Homosexuality in men and number of older brothers. American Journal of Psychiatry, 153, 27-31.

Blanchard, R., & Bogaert, A. F. (1996b). Biodemographic comparisons of homosexual men in the Kinsey interview data. Archives of Sexual Behavior, *25*, 551-579.

Blanchard, R., & Bogaert, A. F. (1997). The relation of closed birth intervals to the sex of the preceding child and the sexual orientation of the succeeding child. Journal of Biosocial Sciences, *29*, 111-118.

Blanchard, R., & Klassen, P. (1997). H-Y antigen and homosexuality in men. Journal of Theoretical Biology, *185*, 373-378.

Blanchard, R., & Sheridan, P. M. (1992). Sibship size, sibling sex ratio, birth order, and parental age in homosexual and nonhomosexual gender dysphorics. The Journal of Nervous and Mental Disease, *180*, 40-47.

Blanchard, R., & Zucker, K. J. (1994). Reanalysis of Bell, Weinberg, and Hammersmith's data on birth order, sibling sex ratio, and parental age in homosexual men. American Journal of Psychiatry, *151*, 1375-1376.

Blanchard, R., Zucker, K. J., Bradley, S. J., & Hume, C. S. (1995). Birth order and sibling sex ratio in homosexual male adolescents and probably prehomosexual feminine boys. Developmental Psychology, *31*, 22-30.

Blanchard, R., Zucker, K. J., Cohen-Kettenis, P. T., Gooren, L. J. G., & Bailey, M. (1996). Birth order and sibling sex ratio in two samples of Dutch

gender-dysphoric homosexual males. Archives of Sexual Behavior, 2, 495-514.

Bloch, G. J., & Gorski, R. A. (1988). Estrogen/progesterone treatment in adulthood affects the size of several components of the medial preoptic area in the male rat. The Journal of Comparative Neurology, 275, 613-622.

Bloch, G. J., & Mills, R. (1995). Prepubertal testosterone treatment of neonatally gonadectomized male rats: Defeminization and masculinization of behavioral and endocrine function in adulthood. Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 19, 187-200.

Bloch, G. J., Mills, RR., & Gale, S. (1995). Prepubertal testosterone treatment of female rats: Defeminization of behavioral and endocrine function in adulthood. Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 19, 177-186.

Bogaert, A. F., Bezeau, S., Kuban, M., & Blanchard, R. (1997). Pedophilia, sexual orientation, and birth order. Journal of Abnormal Psychology, 106, 331-335.

Breuer, H., & Nieschlag, E. (1975). Antibodies to hormones in endocrinology: Introductory remarks. In E. Nieschlag (Ed.), Immunization with hormones in reproduction research (pp.3-7). Amsterdam: North-Holland Publishing Company.

Brody, D. J., & Bracken, M. B. (1987). Short interpregnancy interval: A risk factor for low birthweight. American Journal of Perinatology, 4, 50-54.

Budavari, S., & O'Neil, M. J. (Eds.). (1996). The Merck index: An encyclopedia of chemicals, drugs, and biologicals (12th ed.). Rahway, NJ: Merck & CO.

Burtis, C. A., & Ashwood, E. R. (1996). Tietz fundamentals of clinical chemistry (4th ed.). Philadelphia: W.B. Saunders.

Chahnazarian, A. (1988). Determinants of the sex ratio at birth: Review of recent literature. Social Biology, 35, 214-235.

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis of the behavioral sciences (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum associates.

Dittmann, R. W., Kappes, M. E., & Kappes, M. H. (1992). Sexual behavior in adolescent and adult females with congenital adrenal hyperplasia. Psychoneuroendocrinology, 17, 153-170.

Dittmann, R. W., Kappes, M. H., Kappes, M. E., Börger, D., Stegner, H., Willig, R. H., & Wallis, H. (1990). Congenital adrenal hyperplasia: Is gender-related behavior and attitudes in female patients and sisters. Psychoneuroendocrinology, 15, 401-420.

Dodson, R. E., & Gorski, R. A. (1993). Testosterone propionate administration prevents the loss of neurons within the central part of the medial preoptic nucleus. Journal of Neurobiology, 24, 80-88.

Dodson, R. E., Shryne, J. E., & Gorski, R. A. (1988). Hormonal modification of the number of total and late-arising neurons in the central part of the medial preoptic nucleus of the rat. The Journal of Comparative Neurology, 275, 623-629.

Döhler, K. D., Coquelin, A., Davis, F., Hines, M., Shryne, J. E., & Gorski, R. A. (1984). Pre- and postnatal influence of testosterone propionate and diethylstilbestrol on differentiation of the sexually dimorphic nucleus of the preoptic area in male and female rats. Brain Research, 302, 291-295.

Dörner, G., Rohde, W., Stahl, F., Krell, L., & Masius, W. G. (1975). A neuroendocrine predisposition for homosexuality in men. Archives of Sexual Behavior, 4, 1-8.

Earls, C. M. (1988). Aberrant sexual arousal in sexual offenders. Annals of the New-York Academy of Sciences, 528, 41-48.

Earls, C. M., & Proulx, J. (1986). The differentiation of francophone rapists and non rapists using penile circumferential measures. Criminal Justice and Behavior, 13, 419-429.

Earls, C. M., & Quinsey, V. L. (1985). What is to be done? Future research on the assessment and behavioral treatment of sex offenders. Behavioral Sciences and the Law, 3, 377-390.

Earls, C. M., Quinsey, V. L., & Castonguay, L. G. (1987). A comparison of three methods of scoring penile circumference changes. Archives of Sexual Behavior, 16, 493-500.

Eastman, N. J. (1944). The effects of the interval between births on maternal and fetal outlook. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 47, 445-463.

Ehrhardt, A. A., & Meyer-Bahlburg, H. F. L. (1980). Prenatal sex hormones and the developing brain: Effects on psychosexual differentiation and cognitive function. In S. Chess & A. Thomas (Eds.), Annual progress in child psychiatry and child development (pp. 177-191). New York: Brunner-Mazer.

Ehrhardt, A. A., Meyer-Bahlburg, H. F. L., Feldman, J. F., & Ince, S. E. (1984). Sex-dimorphic behavior in childhood subsequent to prenatal exposure to exogenous progestogens and estrogens. Archives of Sexual Behavior, 13, 457-477.

Ehrhardt, A. A., Meyer-Bahlburg, H. F. L., Rosen, L. R., Feldman, J. F., Veridiano, N. P., Zimmerman, I., & McEwen, B. S. (1985). Sexual

orientation after prenatal exposure to exogenous estrogen. Archives of Sexual Behavior, 14, 57-77.

Eisner, V., Brazie, J. V., Pratt, M. W., & Hexter, A. C. (1979). The risk of low birth weight. American Journal of Public Health, 69, 887-893.

Ellis, L., & Ames, M. A. (1987). Neurohormonal functioning and sexual orientation: A theory of homosexuality-heterosexuality. Psychological Bulletin, 101, 233-258.

Fedrick, J., & Adelstein, P. (1973). Influence of pregnancy spacing on outcome of pregnancy. British Medical Journal, 4, 753-756.

Ferraz, E. M., Gray, R. H., Fleming, P. L., & Maia, T. M. (1988). Interpregnancy interval and low birth weight: Findings from a case-control study. American Journal of Epidemiology, 128, 1111-1116.

Fortney, J. A., & Higgins, J. E. (1984). The effect of birth interval on perinatal survival and birth weight. Public Health, 98, 73-83.

Freund, K. (1967). Erotic preference in pedophilia. Behaviour Research and Therapy, 5, 339-348.

Freund, K. (1988). Courtship disorder: Is this hypothesis valid? Annals of the New York Academy of Science, 528, 172-182.

Freund, K. (1990). Courtship disorder. In W. L. Marshall, D. R. Laws, & H. E. Barbaree (Eds.), Handbook of sexual assault: Issues, theories, and treatment of the offender (pp. 195-207). New York: Plenum.

Freund, K., & Blanchard, R. (1989). Phallometric diagnosis of pedophilia. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 57, 100-105.

Freund, K., & Costell, R. (1970). The structure of erotic preference in the nondeviant male. Behavior Research and Therapy, 8, 15-20.

Freund, K., Langevin, R., Cibiri, S., & Zajac, Y. (1972). Heterosexual aversion in homosexual males. British Journal of Psychiatry, 122, 163-169.

Freund, K., McKnight, C. K., Langevin, R., & Cibiri, S. (1972). The female child as a surrogate object. Archives of Sexual Behavior, 2, 119-133.

Freund, K., Scher, H., Chan, S., Ben-Aron, M. (1982). Experimental analysis of pedophilia. Behaviour Research and Therapy, 20, 105-112.

Freund, K., & Watson, R. (1991). Assessment of the sensitivity and specificity of a phallometric test: An update of phallometric diagnosis of pedophilia. Psychological Assessment: A Journal of Consulting and Clinical Psychology, 3, 254-260.

Freund, K., Watson, R., & Rienzo, D. (1988). A comparison of sex offenders against female and male minors. Journal of Sex and Marital Therapy, 13, 260-264.

Freund, K., Watson, R., & Rienzo, D. (1989). Heterosexuality, homosexuality, and erotic age preference. Journal of Sex Research, 26, 107-117.

Gerall, A. A., Hendricks, S. E., Johnson, L. L., & Bounds, T. W. (1967). Effects of early castration in male rats on adult sexual behavior. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 64, 206-212.

Gladue, B. A., Beatty, W. W., Larson, J., & Staton, R. D. (1990). Sexual orientation and spatial ability in men and women. Psychobiology, 18, 101-108.

Grady, K. L., Phoenix, C. H., & Young, W. C. (1965). Role of the developing rat testis in differentiation of the neural tissues mediating mating behavior. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 59, 176-182.

Greenberg, R. A., & White, C. (1967). The sexes of consecutive sibs in human sibships. Human Biology, 39, 374-404.

Gualtieri, T., & Hicks, R. E. (1985). An immunoreactive theory of selective male affliction. The Behavioral and Brain Sciences, 8, 427-441.

Hall, J. A. Y., & Kimura, D. (1994). Dermatoglyphic asymmetry and sexual orientation in men. Behavioral Neuroscience, 108, 1203-1206.

Hall, G. C. N., Proctor, W. C., & Nelson, G. M. (1988). Validity of physiological measures of pedophilic sexual arousal in a sexual offender population. Journal of Consulting and Clinical Psychology, *56*, 118-122.

Hare, E. H., & Moran, P. A. P. (1979). Parental age and birth order in homosexual patients: A replication of Slater's study. British Journal of Psychiatry, *134*, 178-182.

Harris, W. A., Ready, D. F., Lipson, E. D., Hudspeth, A. J., & Stark, W. S. (1977). Inhibition of masculine differentiation in male offspring of rabbits actively immunised against testosterone before pregnancy. Nature, *266*, 647-648.

Harris, G. T., & Rice, M. E. (1996). The science of phallometric testing of men's sexual preferences. Current Directions, *5*, 156-160.

Harris, G. T., Rice, M. E., Quinsey, V. L., Chaplin, T. C., & Earls, C. M. (1992). Maximizing the discriminant validity of phallometric assessment data. Psychological Assessment, *4*, 502-511.

Hendricks, S. E. (1969). Influence of neonatally administered hormones and early gonadectomy on rats' sexual behavior. Journal of Comparative and Physiological Psychology, *69*, 408-413.

Henson, D. E., & Rubin, H. B. (1971). Voluntary control of eroticism. Journal of Applied Behavior Analyses, *4*, 37-44.

Herbst, A., Ulfelder, H., & Poskanzer, D. (1971). Association of maternal stilbestrol therapy with tumor appearance in young women. New England Journal of Medicine, 284, 878-881.

Hines, M., & Shipley, C. (1984). Prenatal exposure to diethylstilbestrol (DES) and the development of sexually dimorphic cognitive abilities and cerebral lateralization. Developmental Psychology, 20, 81-94.

Holt, S. B. (1968). The genetics of dermal ridges. Springfield, IL: Charles C. Thomas.

Jacobson, C. D., Csernus, V. L., Shryne, J. E., & Gorski, R. A. (1981). The influence of gonadectomy, androgen exposure, or gonadal graft in the neonatal rat on the volume of the sexually dimorphic nucleus of the preoptic area. Journal of Neuroscience, 1, 1142-1147.

Jamison, C. S., Meier, R. J., & Campbell, B. C. (1993). Dermatoglyphic asymmetry and testosterone levels in normal males. American Journal of Physical Anthropology, 90, 185-198.

Kidwell, J. S. (1981). Number of siblings, sibling spacing, sex, and birth order: Their effects on perceived parent-adolescent relationship. Journal of Marriage and the Family, 32, 315-332.

Kimura, D., & Carson, M. W. (1993). Cognitive pattern and finger ridge asymmetry. Society for Neuroscience Abstracts, 19, 560.

- Knox, E. G. (1968). Obstetric determinants of rhesus sensitisation. Lancet, 1, 433-437.
- Lalumière, M. L., Harris, G. T., Quinsey, V. L., & Rice, M. E. (1998). Sexual deviance and number of older brothers among sexual offenders. Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment, 10, 5-15.
- Lalumière, M. L., & Quinsey, V. L. (1994). The discriminability of rapists from non-sex offenders using phallometric measures. Criminal Justice and Behavior, 21, 150-175.
- Laws, D. R., & Osborn, C. A. (1983). How to build and operate a behavioral laboratory to evaluate and treat sexual deviance. In J. G. Greer & I. R. Stuart (Eds.), The sexual aggressor: Current perspectives on treatment (pp. 293-335). New York: Van Nostrand Reinhold.
- LeVay, S. (1991). A difference in hypothalamic structure between heterosexual and homosexual men. Science, 253, 1034-1037.
- LeVay, S. (1993). The sexual brain. Cambridge, MA: MIT Press.
- LeVay, S. (1996). Queer science: The use and abuse of research into homosexuality. Cambridge, MA: MIT Press.
- Linn, M. C., & Petersen, A. C. (1985). Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: A meta-analysis. Child Development, 56, 1479-1498.

Maccoby, E. E., Doering, C. H., Jacklin, C. N., & Kraemer, H. (1979). Concentrations of sex hormones in umbilical-cord blood: Their relation to sex and birth order of infants. Child Development, 50, 632-642.

MacCulloch, M. L., & Waddington, J. L. (1981). Neuroendocrine mechanisms and the aetiology of male and female homosexuality. British Journal of Psychiatry, 139, 341-345.

Malcolm, P. B., Andrews, D. A., & Quinsey, V. L. (1993). Discriminant and predictive validity of phallometrically measures sexual age and gender preference. Journal of Interpersonal Violence, 8, 486-501.

Malcolm, P. B., Davidson, P.R., & Marshall, W. L. (1985). Control of penile tumescence: The effects of arousal level and stimulus content. Behavior Research and Therapy, 23, 273-280.

Maletzky, B. M. (1990). Treating the sexual offender. Newbury Park, CA: Sage.

Malsbury, C. W. (1971). Facilitation of male rat copulatory behavior by electrical stimulation of the medial preoptic area. Physiology and Behavior, 7, 797-805.

Manuila, L., Manuila, A., & Nicoulin, M. (1994). Dictionnaire médical (7ième éd.). Paris: Masson.

Marshall, W. L., Barbaree, H. E., & Christophe, D. (1986). Sexual offenders against female children: Sexual preference for age of victims and type of behaviour. Canadian Journal of Behaviour Science, 18, 424-439.

McCormick, C. M., & Witelson, S. F. (1991). A cognitive profile of homosexual men compared to heterosexual men and women. Psychoneuroendocrinology, 16, 459-473.

McMillen, M. M. (1979). Differential mortality by sex in fetal and neonatal deaths. Science, 204, 89-91.

Metrakos, J. D., & Metrakos, K. (1963). Is pregnancy order a factor in epilepsy? Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, 26, 451-457.

Meulenberg, P.M.M., & Hofman, J. A. (1991). Maternal testosterone and fetal sex. Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology, 39, 51-54.

Meyer-Bahlburg, H. F. L., Ehrhardt, A. A., Rosen, L. R., Gruen, R. S., Veridiano, N. P., Vann, F. H., & Neuwalder, H. F. (1995). Prenatal estrogens and the development of homosexual orientation. Developmental Psychology, 31, 12-21.

Money, J., & Daléry, J. (1976). Iatrogenic homosexuality: Gender identity in seven 46, XX chromosomal females with hyperadrenocortical

hermaphroditism born with a penis, three reared as boys, four reared as girls. Journal of Homosexuality, 1, 357-371.

Money, J., Schwartz, M., & Lewis, V. G. (1984). Adult erotosexual status and fetal hormonal masculinization and demasculinization: 46, XX congenital virilizing adrenal hyperplasia and 46, XY androgen-insensitivity syndrome compared. Psychoneuroendocrinology, 9, 405-414.

Nakamura, D., Wachtel, S. S., Lance, V., & Beçak, W. (1987). On the evolution of sex determination. Proceedings of the Royal Society of London, 232, 159-180.

Nieschlag, E., Usadel, K. H., Wickings, E. J., Kley, H., K., & Wuttke, W. (1975). Effects of active immunization with steroid on endocrine and reproductive functions in male animals. In E. Nieschlag (Ed.), Immunization with hormones in reproduction research (pp. 155-170). Amsterdam: North-Holland Publishing Company.

Oomura, Y., Yoshimatsu, H., & Aou, S. (1983). Medial preoptic and hypothalamic activity during sexual behavior of the male monkey. Brain Research, 266, 340-434.

Perachio, A. A., Marr, L. D., & Alexander, M. (1979). Sexual behavior in male rhesus monkeys elicited by electrical stimulation of preoptic and hypothalamic area. Brain Research, 177, 127-144.

Pollak, E. I., & Sachs, B. D. (1975). Masculine sexual behavior and morphology: Paradoxical effects of perinatal androgen treatment in male and female rats. Behavioral Biology, 13, 401-411.

Quinsey, V. L. (1984). Sexual aggression: Studies of offenders against women. In D. N. Weisstub (Ed.), Law and mental health: International perspectives (Vol. 1, pp. 83-121). New York: Pergamon.

Quinsey, V. L. (1986). Men who have sex with children. In D. N. Weisstub (Ed.), Law and mental health: International perspectives (Vol. 2, pp. 140-172). New York: Pergamon.

Quinsey, V. L., & Chaplin, T. C. (1988). Preventing faking in phallometric assessments of sexual preference. In R. A. Prentky & V. L. Quinsey (Eds.), Human sexual aggression: Current perspectives (pp. 49-58). New York: Annals of the New York Academy of Sciences.

Quinsey, V. L., Chaplin, T. C., & Varney, G. (1981). A comparison of rapists' and non-sex offenders' sexual preferences for mutually consenting sex, rape, and physical abuse of women. Behavior Assessment, 3, 127-135.

Quinsey, V. L., & Lalumière, M. L. (1995). Evolutionary perspectives on sexual offending. Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment, 7, 301-315.

Quinsey, V. L., Steinman, C. M., Bergenson, S. G., & Holmes, T. F. (1975). Penile circumference, skin conductance, and ranking responses of child molesters and « normals » to sexual and nonsexual visual stimuli. Behavior Therapy, 6, 213-219.

Raboch, J., & Raboch, J. (1986). Number of siblings and birth order of sexually dysfunctional males and sexual delinquents. Journal of Sex and Marital Therapy, 12, 73-76.

Rawlings, J. S., Rawlings, V. B. & Read, J. A. (1995). Prevalence of low birth weight and preterm delivery in relation to the interval between pregnancies among white and black women. The New England Journal of Medicine, 332, 69-74.

Reinisch, J. M. (1976). Effects of prenatal hormone exposure on physical and psychological development in humans and animals: With a note on state of the field. In E. S. Sachar (Ed.), Hormones, behavior and psychopathology (pp. 69-94). New York: Raven Press.

Resnick, S. M., Berenbaum, S. A., Gottesman, I. I., & Bouchard, T. J. (1986). Early hormonal influences on cognitive functioning in congenital adrenal hyperplasia. Developmental Psychology, 22, 191-198.

Rhees, R. W., Shryne, J. E., & Gorski, R. A. (1990). Termination of hormone-sensitive period for differentiation of the sexually dimorphic nucleus

of the preoptic area in male and female rats. Developmental Brain Research, 52, 17-23.

Rice, M. E., Quinsey, V. L., & Harris, G. T. (1991). Sexual recidivism among child molesters released from a maximum security psychiatric institution. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 59, 381-386.

Riddick, D. H., Daly, D. C., Rosenberg, S. M., & Maslar, I. A. (1983). Progesterone and endometrial physiology in human infertility. In C. W. Bardin, E. Milgrom, & P. Mauvais-Jarvis (Eds.), Progesterone and progestins (pp. 231-240). New York: Raven Press.

Rothchild, I. (1983). Role of progesterone in initiating and maintaining pregnancy. In C. W. Bardin, E. Milgrom, & P. Mauvais-Jarvis (Eds.), Progesterone and progestins (pp. 219-229). New York: Raven Press.

Sachs, B. D., & Thomas, D. A. (1985). Differential effects of perinatal androgen treatment on sexually dimorphic characteristics in rats. Physiology and Behavior, 34, 735-742.

Sanders, G., & Ross-Field, L. (1986). Sexual orientation and spatial ability. Brain and Cognition, 5, 280-290.

Singh, J., & Verma, I. C. (1987). Influence of major histo(in)compatibility complex on reproduction. American Journal of Reproductive Immunology and Microbiology, 15, 150-152.

Slater, E. (1958). The sibs and children of homosexuals. In D. R. Smith & W. M. Davidson (Eds.), Symposium on nuclear sex (pp.79-83). London: Heinemann Medical Books.

Slater, E. (1962). Birth order and maternal age of homosexuals. Lancet, 1, 69-71.

Slimp, J. C., Hart, B. L., & Goy, R. W. (1978). Heterosexual, autosexual and social behavior of adult male rhesus monkeys with medial preoptic-anterior hypothalamic lesions. Brain Research, 142, 105-122.

Spiers, P. S., & Wang, L. (1976). Short pregnancy intervals, low birthweight, and the sudden infant death syndrome. American Journal of Epidemiology, 104, 15-21.

Stevens, J. (1992). Applied multivariate statistics for the social sciences (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum associates.

Sureau, C., Germain, G., Ferre, F., Breat, G., Goujard, J., Uzan, M., & Cedar, L. (1983). Therapeutic use of progesterone during the last two trimesters of pregnancy. In C. W. Bardin, E. Milgrom, & P. Mauvais-Jarvis (Eds.), Progesterone and progestins (pp. 247-258). New York: Raven Press.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1989). Using multivariate statistics (2nd ed.). New York: Harper & Row.

Taha, T. E. T., Gray, R. H., Abdelwahab, M. M., & Addelhafeez, A. (1995). Distribution and determinants of low birthweight in Central Sudan. Paediatric and Perinatal Epidemiology, 9, 185-200.

Wachtel, S. S. (1983). H-Y antigen and the Biology of Sex Determination. New York: Grune & Stratton.

Westoff, C. F., Potter, R. G., Sagi, P. C., & Mishler, E. G. (1961). Family Growth in Metropolitan America. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Williams, C., & Meck, W. H. (1991). The organizational effects of gonadal steroids on sexually dimorphic spatial ability. Psychoneuroendocrinology, 16, 155-176.

Wormith, S. J. (1986). Assessing deviant sexual arousal: Physiological and cognitive aspects. Advances in Behaviour Research and Therapy, 8, 101-137.

Wydra, A., Marshall, W. L., Earls, C. M., & Barbaree, H. E. (1983). Identification of cues and control of sexual arousal by rapists. Behavior Research and Therapy, 21, 469-476.

Wyshak, G. (1969). Intervals between birth in families containing one set of twins. Journal of Biosocial Science, 1, 337-351.

Zucker, K. J. (1990). Gender identity disorders in children: Clinical descriptions and natural history. In R. Blanchard & B. W. Steiner (Eds.), Clinical management of gender identity disorders in children and adults (pp. 1-23). Washington, DC: American Psychiatric Press.

Zucker, K. J., & Blanchard, R. (1994). Reanalysis of Bieber et al.'s 1962 data on sibling sex ratio and birth order in male homosexuals. Journal of Nervous and Mental Disease, 182, 528-530.