

Université de Montréal

**Psychopathie chez les individus non incarcérés et
coopération dans un dilemme du prisonnier itératif**

**par
Marie-Andrée Chapleau**

**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 recherche et intervention
option psychologie clinique

Juillet 2014

© Marie-Andrée Chapleau, 2014

Résumé

Au niveau interpersonnel, la psychopathie implique un manque de considération d'autrui pouvant se manifester par la tromperie, la manipulation et l'exploitation. La présente thèse a investigué la relation entre les caractéristiques psychopathiques d'individus non incarcérés et la tendance à coopérer dans un jeu du dilemme du prisonnier itératif. Un total de 85 hommes ont été recrutés via une annonce qui ciblait des traits de personnalité correspondant à des caractéristiques psychopathiques exprimées de façon non péjorative. Plusieurs méthodes ont été employées pour rejoindre les participants : 46 ont participé en personne après avoir répondu à une invitation affichée dans un journal local ainsi que sur des babillards à proximité d'une université; 39 ont complété l'étude sur Internet après avoir été recrutés via un site web de petites annonces. Chaque participant a répondu à un questionnaire incluant l'Échelle Auto-rapportée de Psychopathie (Levenson, Kiehl, & Fitzpatrick, 1995) et l'Échelle Auto-rapportée des Indicateurs de Psychopathie de l'Enfance et de l'Adolescence (Seto, Khattar, Lalumière, & Quinsey, 1997). Ils ont également complété une simulation informatique du dilemme du prisonnier itératif comprenant 90 essais. La simulation informatique utilisée pour évaluer les participants en personne ainsi que la version accessible par Internet ont été conçues et programmées spécifiquement pour la présente thèse. La simulation informatique incluait trois stratégies souvent associées au dilemme du prisonnier itératif : donnant-donnant, donnant-donnant-généreux et gagne/reste-perd/change. Les analyses préliminaires ont montré que les participants vus en personne et ceux rejoints par Internet ne différaient pas en termes de variables sociodémographiques, des caractéristiques psychopathiques, de la désirabilité sociale et des réponses au dilemme du prisonnier. Une régression multiple standard a

indiqué que les mesures psychopathiques ne pouvaient pas prédire le nombre total de choix coopératifs dans le jeu. Par contre, une corrélation négative a été trouvée entre les caractéristiques interpersonnelles et affectives de la psychopathie et la coopération dans le premier tiers du jeu. De plus, les participants qui présentaient davantage de caractéristiques psychopathiques interpersonnelles et affectives avaient plus souvent réussi à exploiter l'ordinateur en dénonçant alors que la simulation informatique coopérait. Des analyses multi-niveaux ont exploré la contribution de variables au niveau de la décision et au niveau de l'individu dans la prédiction du choix de coopérer ou de dénoncer lors de chaque essai du jeu; les interactions entre ces variables ont aussi été considérées. Les résultats ont montré que les variables au niveau de la décision influençaient généralement plus fortement les chances de coopérer que les variables au niveau de l'individu. Parmi les mesures de la psychopathie, seulement les caractéristiques interpersonnelles et affectives ont montré une association significative avec les chances de coopérer; les interactions avec le premier choix effectué dans le jeu et le premier tiers du jeu étaient significatives. Ainsi, si un participant avait coopéré au premier essai, la présence de caractéristiques psychopathiques interpersonnelles et affectives était associée à une diminution de ses chances de coopérer par la suite. Aussi, durant les 30 premiers essais du jeu, la présence de caractéristiques psychopathiques interpersonnelles et affectives était associée à une diminution des chances de coopérer. La stratégie adoptée par la simulation informatique n'avait pas d'influence sur le lien entre les caractéristiques psychopathiques et la probabilité de coopérer. Toutefois, le fait de jouer contre donnant-donnant était associé à de plus fortes chances de coopérer d'un essai à l'autre pour l'ensemble des participants. Globalement, les résultats suggèrent que les hommes non

incarcérés présentant des caractéristiques psychopathiques ne seraient pas nécessairement portés à choisir systématiquement la non-coopération. En fait, les caractéristiques interpersonnelles et affectives de la psychopathie ont semblé se traduire par une tendance à faire bonne impression au départ, tenter rapidement d'exploiter autrui en dénonçant, puis finir par coopérer. Cette tendance comportementale est discutée, ainsi que la pertinence d'utiliser le dilemme du prisonnier itératif et les analyses multi-niveaux pour étudier le comportement interpersonnel des psychopathes.

Mots clés : psychopathie, coopération, dilemme du prisonnier, théorie des jeux, stratégie donnant-donnant, Échelle Auto-rapportée de Psychopathie de Levenson, analyse multi-niveaux

Abstract

Interpersonally, psychopathy involves a lack of consideration for others that can translate into deception, manipulation, and exploitation. The current thesis investigated the relationship between the psychopathic characteristics of non incarcerated men and the tendency to cooperate while playing an iterative version of the prisoner's dilemma game. A total of 85 men were recruited through advertisements that targeted personality traits corresponding to psychopathic characteristics formulated in a way that was not pejorative. A variety of methods was used to reach participants; 46 were tested in person after they replied to an invitation that appeared in a local journal as well as on bulletin boards close to a university; 39 participated via the Internet after they were recruited through a classified advertising website. Each participant completed a questionnaire including the Levenson Self-Report Psychopathy Scale (Levenson, Kiehl, & Fitzpatrick, 1995) and the Childhood and Adolescent Taxon Scale - Self-Report (Seto, Khattar, Lalumière, & Quinsey, 1997). They also played in a computer simulation of the iterative prisoner's dilemma lasting 90 trials. Both the computer simulation used to test participants in person and the Internet version were designed and programmed specifically for the present thesis. The computer simulation included three strategies often associated with the iterative prisoner's dilemma: tit-for-tat, generous-tit-for-tat, and win/stay-lose/shift. Preliminary analyses showed that participants tested in person and via the Internet did not differ in terms of sociodemographic variables, psychopathic characteristics, social desirability, or responses to the prisoner's dilemma. A standard multiple regression indicated that psychopathic measures could not predict the total number of cooperative choices in the prisoner's dilemma game. However, there was a

negative correlation between interpersonal and affective characteristics of psychopathy and cooperation in the first third of the prisoner's dilemma game. Furthermore, participants showing more interpersonal and affective psychopathic characteristics tended to exploit the computer more often by defecting while the computer simulation cooperated. Multilevel analyses were used to explore the contribution of decision-level and individual-level variables to predict the choice to cooperate or to defect on each trial of the game; interactions between these variables were also considered. The results showed that variables at the decision level were generally associated with stronger odds of cooperating than individual-level variables. Among psychopathic measures, only the interpersonal and affective characteristics showed a significant association with the odds of cooperating; interactions with the first choice in the game and the first third of the game were significant. That is, if participants cooperated in the first trial, higher interpersonal and affective psychopathic characteristics were associated with decreased odds of cooperating. Also, during the first 30 trials of the game, participants with higher interpersonal and affective psychopathic characteristics were significantly more likely to defect. The type of strategy used by the computer simulation did not have an influence on the relationship between psychopathic characteristics and a participant's probability to cooperate. However, playing against tit-for-tat was associated with increased odds of cooperating from one trial to the next for all participants. Overall, the results suggest that non incarcerated men with psychopathic characteristics might not systematically choose to defect. Instead, the interpersonal and affective psychopathic characteristics appeared as a tendency to cooperate initially, then rapidly attempt to exploit by defecting, and finally cooperate. This behavioral pattern is discussed as well as the relevance of using the

iterative prisoner's dilemma game and multilevel analyses to study interpersonal behavior in psychopaths.

Keywords : psychopathy, cooperation, prisoner's dilemma, game theory, tit-for-tat, Levenson Self-Report Psychopathy Scale, multilevel analysis

Table des matières

Liste des tableaux.....	xi
Remerciements.....	xiii
Introduction.....	1
Psychopathie.....	1
Psychopathie chez les individus non incarcérés.....	3
Psychopathie et comportement dans les interactions sociales.....	9
Dilemme du prisonnier.....	10
Stratégies de jeu dans le dilemme du prisonnier itératif.....	14
Psychopathie et coopération dans le dilemme du prisonnier itératif.....	16
Objectifs et hypothèses.....	22
Méthode.....	25
Participants.....	25
Matériel.....	26
Mesures par questionnaires.....	27
Échelle de Psychopathie de Levenson et al. (1995).....	27
Échelle des Indicateurs de Psychopathie de l'Enfance et de l'Adolescence de Seto et al. (1997).....	29
Échelle Abrégée de Désirabilité Sociale.....	30
Mesure comportementale : Dilemme du prisonnier itératif.....	30
Déroulement de l'étude.....	34
Résultats.....	39
Analyses préliminaires.....	39

Analyses descriptives.....	43
Analyses principales	48
Analyses multi-niveaux	58
Discussion.....	69
Nombre de choix coopératifs	69
Nombre d'exploitations	72
Décision de coopérer ou non.....	73
Conclusion	77
Références.....	84
Annexe 1	xiv
Annexe 2	xvi
Annexe 3	xxii
Annexe 4	xxiv

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Matrice des gains du dilemme du prisonnier.....	12
Tableau 2 :	Résultats du dilemme du prisonnier.....	32
Tableau 3 :	Probabilités de coopérer pour chacune des trois stratégies.....	35
Tableau 4 :	Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon selon la méthode de participation.....	40
Tableau 5 :	Statistiques descriptives de l'échantillon selon la méthode de participation.....	42
Tableau 6 :	Statistiques descriptives pour les caractéristiques psychopathiques, la désirabilité sociale et le nombre de choix coopératifs au total ainsi que dans les différentes parties du jeu.....	44
Tableau 7 :	Régression multiple standard des caractéristiques psychopathiques sur le nombre total de choix coopératifs dans le jeu.....	49
Tableau 8 :	Corrélations entre les caractéristiques psychopathiques et le nombre de choix coopératifs dans les différentes conditions du jeu.....	51
Tableau 9 :	Premier choix effectué dans le jeu selon le niveau de caractéristiques psychopathiques.....	53
Tableau 10 :	Nombre moyen de choix coopératifs selon le niveau de caractéristiques psychopathiques.....	54
Tableau 11 :	Corrélations entre les caractéristiques psychopathiques, la désirabilité sociale, le niveau de scolarité et les variables mesurées dans le jeu.....	55
Tableau 12 :	Corrélations entre les caractéristiques psychopathiques et les combinaisons de choix possibles dans le jeu.....	57

Tableau 13 :	Corrélations entre les caractéristiques psychopathiques et le nombre d'exploitations par le participant dans le jeu selon la stratégie adoptée par l'ordinateur et selon la partie du jeu.....	59
Tableau 14 :	Rapports de cotes pour le modèle multi-niveaux incluant les prédicteurs intra-sujets et inter-sujets, sans interaction.....	62
Tableau 15 :	Rapports de cotes pour le modèle multi-niveaux final composé des meilleurs prédicteurs de la coopération.....	67

Remerciements

Je tiens avant tout à remercier mon directeur de recherche, Dr Christopher Earls, pour sa disponibilité, son soutien et sa supervision avisée et inspirante à travers toutes les étapes menant à l'achèvement de cette thèse.

Je souhaiterais également remercier Anne-Sophie Julien pour son aide lors de l'analyse des résultats. J'aimerais aussi remercier ma collègue Catherine Patenaude pour sa contribution à la collecte et au traitement des données.

Un merci tout particulier à Michel, pour ses commentaires et encouragements si généreux. Merci à mes parents, pour leurs conseils et leur appui infailible. Et merci à mes amis pour leur curiosité et leur patience.

Enfin, je remercie le Fonds de recherche du Québec - Société et culture (FQRSC) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) pour le soutien financier ayant contribué à la réalisation de cette thèse.

Psychopathie chez les individus non incarcérés et coopération dans un dilemme du prisonnier itératif

Psychopathie

La psychopathie, selon sa conception populaire, fait le plus souvent référence à des criminels dont les actions provoquent l'horreur et l'incompréhension. Ceux-ci semblent dépourvus de conscience et d'humanité. Ils sont perçus comme des individus malades et déviants. Leur anormalité ne pose aucun doute dans l'esprit de la majorité. Cependant, cette vision ne concorde pas avec la conception de la psychopathie résultant de la recherche et des observations cliniques.

Dans son livre intitulé *Le masque de santé mentale* (en anglais, *The mask of sanity*), Cleckley (1941, 1976) a décrit les psychopathes comme des individus à la fois charmeurs, intelligents, rationnels, dépourvus de nervosité et rarement portés au suicide, mais aussi narcissiques, manipulateurs, sans remords, insensibles, impulsifs, irresponsables et enclins à se comporter de façon antisociale. Dans l'élaboration de sa conception de la psychopathie, Cleckley a rassemblé une série de cas cliniques présentant des manifestations partielles et complètes du phénomène. Ainsi, sa définition de la psychopathie était basée sur l'observation d'individus provenant de différents milieux ayant ou n'ayant pas de démêlés avec la justice et présentant à des degrés divers une combinaison particulière de traits de personnalité et de tendances comportementales.

Selon Cleckley, les psychopathes possèdent des caractéristiques telles que l'intelligence, le charme et l'absence de nervosité. Combinées aux motivations narcissiques et antisociales, ces traits caractérisent un fonctionnement souvent profitable pour l'individu bien que potentiellement nuisible pour la société. Ainsi, tel que souligné

par Patrick (2006), la définition proposée par Cleckley expose le paradoxe de la psychopathie, qui inclut à la fois des caractéristiques témoignant d'une adaptation psychologique positive et des manifestations associées à une conduite socialement déviante.

À partir des critères de Cleckley, Hare (1980) a développé une mesure objective de la psychopathie afin d'évaluer ce construit chez les criminels incarcérés. Cette mesure, l'Échelle de Psychopathie de Hare (en anglais, *Hare Psychopathy Checklist-Revised*), dont le manuel a été publié en 1991, est composée de 20 items. Chaque item est coté individuellement sur une échelle en trois points à partir d'une entrevue clinique, de la révision des dossiers institutionnels ainsi que de sources complémentaires telles que des entrevues avec les membres de la famille. Les 20 items ciblent des traits tels que la surestimation de soi, la tendance à la duperie, l'affect superficiel, l'absence de remords ainsi que des comportements tels que l'apparition précoce de problèmes de comportement, la délinquance juvénile, la violation des conditions de liberté conditionnelle et la multiplicité des types de délits commis par l'individu (Hare, 1991).

L'échelle évalue un construit homogène et produit une structure à deux facteurs distincts mais corrélés¹ (Harpur, Hakstian, & Hare, 1988; Harpur, Hare, Hakstian, 1989; Hare, 1991). Le premier facteur regroupe les caractéristiques interpersonnelles et affectives de la psychopathie; ce facteur est défini comme une tendance à exploiter les autres de façon égoïste, insensible et sans remords. Le second facteur regroupe les

¹ Bien que des analyses factorielles aient révélé que l'Échelle de Psychopathie de Hare était composée de deux facteurs (Harpur, Hakstian, & Hare, 1988) et que les deux facteurs présentaient des corrélations distinctes avec d'autres variables (Harpur, Hare, & Hakstian, 1989), le calcul de la moyenne des corrélations inter-items et du ratio des corrélations inter-items sur le produit des communalités, ainsi que l'analyse en composantes principales ont indiqué que l'échelle mesurait un construit non hétérogène (Harpur, Hare, & Hakstian, 1989). Selon Hare (1991), la psychopathie serait un « construit d'ordre supérieur composé de deux facteurs corrélés, l'un représentant les traits de personnalité caractéristiques du syndrome, l'autre reflétant les comportements socialement déviants » (p. 37).

caractéristiques comportementales et désigne une instabilité chronique, un style de vie antisocial et une déviance sociale.

L'Échelle de Psychopathie Révisée de Hare est présentement considérée comme l'instrument le plus fiable et valide pour mesurer la psychopathie. Notamment, son utilisation en milieu carcéral a permis de montrer que les détenus qui obtiennent une cote élevée sur l'échelle commettent des actes plus violents et agressifs que ceux qui obtiennent une cote plus faible (Hare & McPherson, 1984). Elle a également permis de constater une corrélation positive entre les cotes de psychopathie et la récidive violente (voir par exemple, Hemphill, Hare, & Wong, 1998; Quinsey, Harris, & Rice, 1998, 2006). En fait, la psychopathie définie par l'échelle de Hare est l'indice le plus fiable pour prédire la récidive ainsi que la récidive violente (voir la méta-analyse de Salekin, Rogers, & Sewel, 1996). Depuis son développement initial, la validité prédictive de l'Échelle de Psychopathie Révisée de Hare a été vérifiée auprès d'échantillons nord-américains et européens incluant des hommes, des femmes, des adolescents et des patients incarcérés (Hare, Clark, Grann, & Thornton, 2000).

Psychopathie chez les individus non incarcérés

Au-delà de la pertinence d'étudier la psychopathie chez les criminels incarcérés, l'investigation de ses manifestations hors du milieu carcéral permet d'élargir la compréhension du phénomène. En effet, il y aurait plusieurs raisons de trouver des psychopathes dans la population générale. Par exemple, certains individus ayant des tendances psychopathiques peuvent commettre des crimes tout en évitant d'être arrêtés pour ces gestes. D'autres peuvent avoir des comportements antisociaux sans que ceux-ci ne soient officiellement sanctionnés par la loi. Enfin, ils peuvent employer leurs

caractéristiques psychopathiques à des fins socialement acceptées. Dans ce dernier cas, les psychopathes non criminels, désignés en anglais par l'expression « successful psychopaths » possèderaient les caractéristiques essentielles de la psychopathie sans toutefois commettre de graves actes antisociaux (Hall & Benning, 2006).

D'un point de vue théorique, Lykken (1995) a proposé un modèle de la psychopathie basé sur l'hypothèse d'un faible niveau de peur (« low fear quotient »). Il a avancé que la psychopathie était caractérisée par une absence de peur, un faible évitement passif et une faible anticipation de la punition. Ces caractéristiques feraient en sorte que le psychopathe ne soit pas en mesure de suivre le processus de socialisation normalement et qu'il ait par conséquent davantage tendance à se comporter de façon antisociale.

Cependant, Lykken a précisé que le faible niveau de peur n'entraînait pas automatiquement l'adoption d'un mode de vie antisocial et que des facteurs environnementaux pouvaient jouer un rôle. Par exemple, il serait possible qu'un enfant possédant un faible niveau de peur puisse devenir un adulte apte à poser des gestes héroïques même lorsqu'il est confronté à un très grand stress, à condition de recevoir une éducation lui permettant d'intégrer les valeurs sociales. De plus, selon Lykken (1995), certaines caractéristiques psychopathiques telles que la loquacité, le charme et l'absence de nervosité peuvent s'avérer d'importants atouts personnels dans plusieurs domaines professionnels, notamment le droit, la politique et les affaires.

Dès le début de la conception de son Échelle de Psychopathie, Hare (1980) a estimé qu'il était nécessaire de déterminer dans quelle mesure les résultats obtenus à l'aide de l'échelle pouvaient être généralisés aux individus hors des institutions carcérales. Il a aussi reconnu les difficultés liées à l'utilisation de l'Échelle de

Psychopathie Révisée avec une population non incarcérée, notamment, le manque d'information pour coter les items de l'échelle directement liés à la présence d'antécédents judiciaires (par exemple, la délinquance juvénile et la violation des conditions de liberté conditionnelle).

Afin d'étudier la psychopathie telle qu'elle se manifeste dans la population générale, de nouveaux instruments de mesure incluant des mesures auto-rapportées ont été développés, notamment, l'Échelle Auto-rapportée de Psychopathie de Levenson (*Levenson Self-Report Psychopathy Scale*, Levenson, Kiehl, & Fitzpatrick, 1995) et l'Échelle des Indicateurs de Psychopathie de l'Enfance et de l'Adolescence (*Childhood and Adolescent Taxon Scale – Self-Report*; Seto, Khattar, Lalumière, & Quinsey, 1997).

L'Échelle Auto-rapportée de Psychopathie de Levenson est une mesure conçue dans le but d'évaluer la « philosophie interpersonnelle protopsychopatique » (Levenson et al., 1995, p. 151). Son contenu a été développé à partir des items de l'Échelle de Psychopathie Révisée de Hare de façon à représenter ses deux facteurs. Ainsi, l'échelle de Levenson est composée de deux sous-échelles correspondant directement aux deux facteurs de l'échelle de Hare, soit le facteur interpersonnel et affectif et le facteur comportemental.

La particularité de l'Échelle Auto-rapportée de Psychopathie de Levenson réside dans le fait que ses items présentent les caractéristiques psychopathiques sans référer à des activités criminelles. De plus, afin de minimiser un biais de désirabilité sociale, la formulation des items ne traduit pas la désapprobation de l'endossement des caractéristiques psychopathiques. Par exemple, un item inversé est utilisé pour évaluer la tendance à la duperie : « Même pour vendre quelque chose, je ne mentirais pas ». Il est

possible d'interpréter les résultats obtenus à l'échelle de Levenson à partir de l'ensemble des items, qui produisent un score global indiquant la présence de caractéristiques psychopathiques, indépendamment de toute activité criminelle.

L'échelle développée par Levenson et al. (1995) a initialement été validée dans un échantillon de 487 étudiants universitaires. Tout comme pour l'échelle de Hare, des analyses factorielles ont confirmé la présence de deux facteurs. Les deux facteurs étaient corrélés positivement à des mesures de sensibilité à l'ennui et de désinhibition. Ils étaient aussi corrélés positivement aux actes antisociaux typiquement observés chez les étudiants universitaires (par exemple, la tricherie aux examens, le plagiat, le vandalisme et l'abus d'alcool répété) et négativement aux actes prosociaux tels que le bénévolat ou le tutorat. De façon spécifique, le facteur interpersonnel et affectif était négativement corrélé avec une mesure de l'évitement du danger. Ce dernier résultat est cohérent avec le modèle de Lykken (1995) définissant le faible niveau de peur comme étant une caractéristique fondamentale de la psychopathie.

Dans une autre étude impliquant un total de 1958 étudiants universitaires, Lynam, Whiteside et Jones (1999) ont confirmé la structure factorielle de l'Échelle Auto-rapportée de Psychopathie de Levenson. Lynam et al. ont aussi validé les scores de l'échelle et de ses deux facteurs : ils ont rapporté des corrélations positives avec l'abus d'alcool et de drogues ainsi qu'avec des actes antisociaux reflétant un niveau de délinquance relativement sévère. Ils ont également obtenu des corrélations négatives avec une mesure comportementale de l'évitement passif de la punition.

L'Échelle Auto-rapportée de Psychopathie de Levenson a été validée également auprès d'un échantillon d'hommes incarcérés (Brinkley, Schmitt, Smith, & Newman,

2001). Brinkley et al. ont administré l'échelle de Levenson, l'Échelle de Psychopathie Révisée de Hare ainsi que différents tests évaluant notamment l'anxiété, la consommation de substances et la versatilité criminelle à 549 détenus d'une prison à niveau de sécurité minimal. La comparaison des deux mesures de la psychopathie a montré que l'échelle de Levenson était significativement corrélée à l'échelle globale de Hare ainsi qu'à ses deux facteurs. Ces auteurs ont conclu que l'Échelle Auto-rapportée de Psychopathie de Levenson mesurait un construit similaire à celui mesuré par l'Échelle de Psychopathie Révisée de Hare. Leurs résultats ont montré que l'échelle de Levenson reflétait à la fois la composante interpersonnelle et affective et la composante comportementale de la psychopathie.

Tel que déjà mentionné, Seto et al. (1997) ont aussi développé un instrument de mesure permettant d'évaluer la présence de caractéristiques associées à la psychopathie, soit l'Échelle des Indicateurs de Psychopathie de l'Enfance et de l'Adolescence. Plus précisément, cette échelle évalue de façon auto-rapportée la présence de huit indicateurs de comportements problématiques référant à la période de l'enfance et de l'adolescence (par exemple, les problèmes de discipline à l'école, les problèmes de consommation d'alcool et les problèmes de comportement associés au trouble de conduite tels que mentir fréquemment, faire preuve de cruauté physique envers des animaux et contraindre une personne à avoir des relations sexuelles).

Les huit indicateurs utilisés par Seto et al. ont été initialement identifiés par Harris, Rice et Quinsey (1994) dans une étude visant à vérifier la possibilité que la psychopathie soit un taxon, c'est-à-dire une catégorie discrète non arbitraire représentant

un phénomène distinctif existant réellement dans la nature². Dans leur étude, Harris et al. avaient codifié les dossiers de 653 hommes incarcérés dans une institution à niveau de sécurité maximal. Pour chaque détenu, un score sur l'Échelle de Psychopathie Révisée de Hare a été calculé. De plus, des variables représentant l'histoire en enfance, l'ajustement à l'âge adulte et les caractéristiques de l'infraction répertoriée (en anglais, « index offense ») ont été codifiées à partir des informations au dossier. Les analyses statistiques ont amené les auteurs à suggérer l'existence d'un taxon sous-jacent à la psychopathie. Parmi les variables associées à l'appartenance au taxon, huit indicateurs décrivant les troubles de comportements durant l'enfance présentaient un intérêt particulier : en plus de constituer un indice précoce, ils pouvaient être évalués indépendamment de l'Échelle de Psychopathie de Hare et n'étaient pas basés sur la commission d'actes criminels. Par conséquent, ces huit indicateurs pouvaient être utilisés comme une mesure de la psychopathie dans une population non incarcérée.

Lalumière et Quinsey (1996) ont employé l'Échelle des Indicateurs de Psychopathie de l'Enfance et de l'Adolescence avec l'Échelle de Psychopathie de Levenson pour évaluer la présence de caractéristiques psychopathiques dans un échantillon incluant des étudiants universitaires (masculins) et des hommes issus de la communauté. Ils ont rapporté une corrélation de .38 entre les deux échelles. En outre, les caractéristiques psychopathiques telles qu'évaluées par les comportements

² Le débat scientifique entourant la définition de la psychopathie en tant que taxon ou dimension dépasse largement l'objet de la présente thèse. Certaines études supportent l'idée que la psychopathie serait un construit dichotomique (Harris et al. 1994; Skilling, Harris, Rice, & Quinsey, 2002; Skilling, Quinsey, & Craig, 2001; Vasey, Kotov, Frick, & Loney, 2005). D'autres présentent des preuves que la psychopathie et ses composantes comportementales existeraient sur un continuum (Edens, Marcus, Lilienfeld, & Poythress, 2006; Guay & Knight, 2003; Guay, Ruscio, Knight, & Hare, 2007; Marcus, John, & Edens, 2004). Bien que la structure taxonomique de la psychopathie ait des implications théoriques et pratiques importantes, la majorité des chercheurs ont choisi de la conceptualiser comme une variable continue.

problématiques durant l'enfance et l'adolescence étaient un fort indicateur de risque de coercition sexuelle.

Psychopathie et comportement dans les interactions sociales

L'utilisation des échelles de Levenson et de Seto et al. a permis de montrer que la présence de caractéristiques psychopathiques chez des individus non incarcérés pouvait être associée à des comportements de coercition dans certains types d'interactions sociales. Les humains vivent et évoluent dans un contexte social et une grande partie de leurs rapports sociaux sont plutôt basés sur la coopération. La coopération parmi les êtres humains peut être observée entre des individus partageant un lien de parenté, entre des individus non apparentés mais susceptibles de se rencontrer de nouveau et même entre des individus non apparentés sans possibilité d'interaction future (voir les exemples cités par Workman & Reader, 2004). De façon générale, l'adoption de comportements coopératifs ou non coopératifs implique des interactions dans lesquelles un individu a le choix d'orienter ses actions en fonction d'intérêts collectifs ou d'intérêts individuels. La coopération est alors définie par le fait de choisir une action favorisant les intérêts de l'ensemble des individus impliqués dans l'interaction. À l'opposé, la non-coopération correspond aux actions posées par un individu dans le but de favoriser davantage ses propres intérêts personnels. Malgré l'importance du concept de la coopération dans les modèles biologiques, économiques et psychologiques des comportements sociaux, peu d'études ont investigué la relation entre la psychopathie et la coopération.

La coopération est le plus souvent étudiée dans le cadre d'interactions sociales complexes représentées par des modèles issus de la théorie des jeux. La théorie des jeux a été développée afin d'étudier la prise de décision dans des situations où plusieurs

individus interagissent (Von Neumann & Morgenstern, 1953). Elle regroupe un ensemble de modèles théoriques et mathématiques pouvant représenter différents types d'interactions sociales. La théorie des jeux a été appliquée dans des domaines variés incluant l'économie, la politique et la biologie (Osborne, 2003). En psychologie, elle permet de représenter le comportement d'individus dans des rapports stratégiques où les conséquences du choix d'un individu dépendent aussi du choix effectué par les autres individus avec lesquels il est en interaction. Les interactions sociales caractérisées par un conflit entre l'intérêt collectif et l'intérêt individuel, c'est-à-dire dans lesquelles un individu peut choisir la coopération ou la non-coopération, sont le plus souvent étudiées expérimentalement à l'aide du jeu le plus connu parmi ceux issus de la théorie des jeux : le dilemme du prisonnier (Eber, 2006).

Dilemme du prisonnier

Ce jeu tire son origine d'un modèle mathématique défini par les théoriciens des jeux Melvin M. Dresher et Merrill Flood en 1950, alors que son nom et son interprétation lui ont été donnés par Albert W. Tucker (Straffin, 1980). Dans sa forme classique, le récit accompagnant le dilemme du prisonnier met en scène deux individus soupçonnés d'avoir commis ensemble un délit majeur. Lors de leur arrestation, les deux suspects sont détenus séparément l'un de l'autre, sans possibilité de communiquer entre eux. Il existe suffisamment de preuves pour condamner chacun d'eux pour un délit mineur, mais pas assez pour condamner aucun des deux suspects pour le délit majeur à moins que l'un d'entre eux dénonce son complice. Si les deux suspects optent pour le silence, chacun des deux sera condamné pour le délit mineur et purgera une peine d'emprisonnement d'un an. Si seulement un des deux suspects décide de dénoncer son complice alors que celui-ci

garde le silence, le dénonciateur sera libéré de toute charge et l'autre écoperà d'une peine de prison de cinq ans. Si les deux suspects se dénoncent mutuellement, chacun d'eux sera condamné à trois ans de prison (Eber, 2006; Luce & Raiffa, 1957).

Le jeu du dilemme du prisonnier présente de nombreuses variantes. Cependant, le modèle implique généralement deux joueurs à qui s'offrent deux possibilités : une action visant le bien commun pour tous les joueurs, le choix de la coopération, et une action égoïste, le choix de la non-coopération. Dans la version classique du jeu, les joueurs jouent de façon simultanée, sans possibilité de communiquer entre eux. Le jeu peut être effectué une ou plusieurs fois. Lorsque le jeu est répété à plusieurs reprises et que les joueurs sont en mesure de tenir compte des échanges antérieurs, le dilemme du prisonnier est dit « itératif ». Les résultats possibles pour chaque instance du jeu, associés aux quatre combinaisons d'actions produites par le choix des deux joueurs, peuvent être exprimés sous forme de matrice des gains. Le Tableau 1 présente la matrice des gains théoriques selon la terminologie établie par Rapoport et Chammah (1965).

Les valeurs attribuées aux gains obtenus selon les actions des joueurs déterminent l'ordre des préférences de chaque joueur et doivent respecter deux règles énoncées par Scodel et al. (1959). Premièrement, la tentation d'exploiter l'autre (T) doit être supérieure à la récompense pour une coopération mutuelle (R), qui doit être supérieure à la conséquence d'une non-coopération mutuelle (P), qui doit être à son tour supérieure à la conséquence de s'être fait exploiter (S). Deuxièmement, dans un dilemme du prisonnier itératif, la récompense pour une coopération mutuelle doit être supérieure à la moyenne des gains accordés à la tentation d'exploiter l'autre et à la conséquence d'avoir été exploité par l'autre. À titre d'exemple, les valeurs des gains associés à la variante du

Tableau 1

Matrice des gains du dilemme du prisonnier

Choix du Joueur A	Choix du Joueur B	
	Coopération	Non-coopération
Coopération	R, R	S, T
Non-coopération	T, S	P, P

Note. Les gains du Joueur A sont donnés en premier;

R = récompense pour la coopération mutuelle,

S = salaire de la dupe ou conséquence de s'être fait exploiter,

T = tentation de l'égoïste ou tentation d'exploiter l'autre,

P = punition de l'égoïste ou conséquence de la non-coopération réciproque

(Rapoport & Chammah, 1965),

où $T > R > P > S$ et

$R > (T + S)/2$ (Rapoport & Orwant, 1962; Scodel, Minas, Ratoosh, & Lipetz, 1959).

dilemme du prisonnier décrite précédemment sont $T = 0$, $R = -1$, $P = -3$ et $S = -5$; ces valeurs respectent les deux règles.

Peu importe les valeurs absolues composant la matrice des gains, les règles dictant la valeur relative entre les gains simulent une prise de décision basée à la fois sur la logique et l'incertitude. Si deux joueurs sont confrontés au dilemme du prisonnier une seule fois, sans possibilité d'interaction future, la décision optimale peut être déduite à l'aide d'un raisonnement purement logique. Dans ce cas, la non-coopération est l'action à choisir puisqu'elle permet des gains plus élevés, peu importe la décision de l'autre joueur. L'incertitude liée au dilemme du prisonnier émerge du fait que ce raisonnement s'applique de façon symétrique à l'autre joueur et que les deux joueurs ont conscience de cette symétrie. Donc, dans le cas où chaque joueur agit selon des intérêts individuels, les deux joueurs opteront pour la non-coopération et obtiendront un gain inférieur à celui qu'ils auraient obtenu s'ils avaient tous les deux coopéré.

Dans le cas du dilemme du prisonnier itératif, la possibilité d'interactions futures entre les joueurs permet l'émergence de la coopération. En effet, la seconde règle du dilemme du prisonnier itératif empêche les joueurs d'améliorer leurs gains en s'exploitant l'un et l'autre. Ainsi, la coopération mutuelle est la seule façon de maximiser les gains des deux joueurs. Par contre, la non-coopération demeure le choix logique dans une série d'interactions dont le nombre est déterminé à l'avance. Effectivement, le raisonnement employé dans une interaction unique s'applique directement à la dernière d'une série d'interactions. Puis, pouvant prédire que l'autre joueur ne coopérera pas à la prochaine interaction, les joueurs opteront logiquement pour la non-coopération pour chaque interaction précédente jusqu'à la première interaction de la série (Luce & Raiffa, 1957).

L'option de la coopération mutuelle devient avantageuse lorsque les deux joueurs acceptent l'éventualité d'une interaction future et l'incertitude qui y est associée. Cette caractéristique reflète d'ailleurs de façon plus réaliste les interactions sociales entre les individus, pour lesquelles la probabilité d'une rencontre future, sans être nécessairement entièrement certaine, est généralement non nulle. En fait, Axelrod (1984) a avancé que dans les cas où il n'y a plus d'interactions futures potentielles, une autorité centrale, soit une instance externe mandatée pour maintenir l'ordre, devient nécessaire afin d'assurer la coopération entre les individus.

Stratégies de jeu dans le dilemme du prisonnier itératif

Dans le dilemme du prisonnier itératif, la séquence d'actions d'un joueur peut être basée sur des stratégies dictant le choix à effectuer pour chaque situation selon les interactions antérieures entre les deux joueurs (Axelrod, 1984). Un exemple de stratégie est « donnant-donnant », appelée « tit-for-tat » en anglais. La stratégie donnant-donnant repose sur une règle de décision très simple : le joueur opte tout d'abord pour la coopération lors de la première interaction, puis, pour chaque interaction suivante, répète l'action posée par l'autre joueur à l'interaction précédente (Axelrod, 1980).

La stratégie donnant-donnant possède trois caractéristiques pouvant expliquer son succès. Premièrement, elle est considérée gentille puisqu'un joueur adoptant cette stratégie ne sera jamais le premier à opter pour la non-coopération. Deuxièmement, elle est punitive, puisque le joueur répliquera par la non-coopération dès que l'autre joueur ne se montre pas coopératif. Troisièmement, elle est clémente, puisque le joueur coopérera avec l'autre si celui-ci a coopéré dans l'interaction précédente et ce, même si il ne l'avait pas fait dans les interactions antérieures (Axelrod, 1984). En récompensant la coopération

tout en punissant systématiquement la non-coopération, cette stratégie a pour effet d'apprendre à l'autre joueur à coopérer (Baker & Rachlin, 2002; Oskamp, 1971) et ce, même si celui-ci est initialement disposé à jouer de façon compétitive ou individualiste (Sheldon, 1999).

Il n'existe pas de stratégie infaillible permettant à un joueur de maximiser systématiquement ses gains. En fait, le succès d'une stratégie dépend directement de la stratégie adoptée par l'autre joueur et de la capacité des deux joueurs à coopérer mutuellement (Axelrod, 1984). La comparaison de stratégies par simulation informatique a permis d'identifier comment une coopération mutuelle pouvait émerger entre des joueurs possédant différentes motivations. Dans une simulation incluant des stratégies variées, la stratégie donnant-donnant s'est avérée la plus efficace (Axelrod, 1980). Cette stratégie occupe une place centrale dans le modèle de l'évolution de la coopération d'Axelrod (1981). Elle est aussi à la base du modèle de la coopération dans les systèmes biologiques proposé par Axelrod et Hamilton (1981). Dans ce contexte, la stratégie donnant-donnant a été qualifiée de stratégie robuste et stable au plan de l'évolution, en plus d'être viable dans un environnement à prédominance non-coopérative.

Toutefois, la stratégie donnant-donnant peut donner lieu à une situation d'impasse lorsque l'un des joueurs opte pour la non-coopération et que ce choix est systématiquement répété dans toutes les décisions subséquentes. Cette situation, qui peut être déclenchée par un essai aléatoire ou une erreur, est représentée par l'introduction d'un taux d'erreur dans les simulations informatiques des interactions sociales répétées. Dans ces conditions plus réalistes, l'impasse est évitée par des variantes plus indulgentes de donnant-donnant, dans lesquelles la non-coopération est punie avec une probabilité

inférieure à un. Cependant, c'est la stratégie « gagne/reste-perd/change » (en anglais « win/stay-lose/shift »), aussi nommée « Pavlov », qui s'avère plus robuste et plus stable que toutes les autres stratégies, incluant dans des environnements incertains (Kraines & Kraines, 1993; Nowak & Sigmund, 1993).

La stratégie gagne/reste-perd/change dépeint un mécanisme comportemental fondamental puisque le choix d'une action est directement déterminé par le gain obtenu à l'interaction précédente. Tout comme la stratégie donnant-donnant, la stratégie gagne/reste-perd/change est basée sur une règle très simple. Elle implique qu'un joueur maintienne son comportement suite à un succès et qu'il modifie son comportement suite à un échec. Un succès est défini par l'une ou l'autre des situations suivantes : une coopération mutuelle, ou la non-coopération alors que l'autre coopérait. Un échec correspond soit à une dénonciation mutuelle, soit à la coopération alors que l'autre ne coopérait pas. La stratégie gagne/reste-perd/change posséderait deux avantages par rapport à la stratégie donnant-donnant. Tout d'abord, elle permet d'éviter aux joueurs de se retrouver dans une série d'interactions de non-coopération mutuelle sans possibilité de changement. De plus, elle offre la possibilité, suite à un choix de non-coopération accidentel, de profiter d'un joueur qui coopère (Nowak & Sigmund, 1993). Par son mode plus réactif et opportuniste, Baker et Rachlin (2002) considèrent que cette stratégie fonctionne en apprenant de l'autre joueur. Elle est cependant vulnérable à l'exploitation face à un joueur qui refuse systématiquement de coopérer.

Psychopathie et coopération dans le dilemme du prisonnier itératif

Chez les psychopathes incarcérés, Widom (1976) a été la première à proposer d'étudier le comportement des individus présentant des caractéristiques psychopathiques

dans le cadre d'interactions sociales. Dans cette étude, 32 psychopathes ont été recrutés dans un hôpital psychiatrique à niveau de sécurité maximal. En l'absence d'une procédure d'évaluation systématique, ils ont été identifiés comme psychopathes par les employés de l'hôpital sur la base des critères de Cleckley (1941) et des travaux de Hare (1970). L'échantillon a été ensuite divisé en deux groupes selon le profil d'anxiété faible ou élevé de chaque individu, formant respectivement un groupe de 15 psychopathes dits « primaires » et un groupe de 17 psychopathes nommés « secondaires » ou « névrotiques » (Widom, 1976, p. 615). Enfin, un groupe contrôle était composé de 12 infirmiers de l'hôpital. Chaque participant a été jumelé à un autre participant issu du même groupe, puis les deux participants ont été amenés à jouer directement l'un contre l'autre dans un dilemme du prisonnier itératif. La procédure employée avait ainsi pour fonction d'évaluer la tendance à coopérer d'un individu avec un autre individu présentant un niveau de psychopathie similaire. Contrairement à ce qui peut être déduit de la conception de la psychopathie, les résultats ont montré que dans une telle situation, les individus psychopathiques étaient en mesure de se montrer coopératifs et de prédire avec exactitude le comportement de l'autre joueur.

Cependant, l'étude de Widom comportait plusieurs lacunes limitant l'interprétation des résultats. Notamment, l'évaluation des caractéristiques psychopathiques soulève un doute quant à la possibilité de comparer les résultats à ceux obtenus à l'aide de mesures plus actuelles. À titre d'exemple, Widom n'a pas défini précisément les critères employés pour identifier les psychopathes dits « névrotiques ». De plus, la procédure employée pour mesurer la coopération ne prévoyait aucun contrôle sur l'effet de la stratégie de l'autre joueur. Par conséquent, cette procédure ne permettait

pas de comparer le niveau de coopération des participants, puisque ceux-ci étaient exposés à des stratégies pouvant varier à un niveau individuel, mais aussi selon le niveau de psychopathie de chaque participant.

Plus récemment, deux études ont examiné le niveau de coopération des individus psychopathiques et leur choix lorsqu'ils jouent contre un joueur virtuel dont les choix suivent une stratégie contrôlée par ordinateur (Mokros et al., 2008; Rilling et al., 2007).

Mokros et al. (2008) ont effectué une étude auprès d'un groupe de 24 hommes psychopathes, patients d'un hôpital psychiatrique carcéral et d'un groupe de comparaison constitué de 24 hommes recrutés dans la communauté. Parmi le groupe de participants psychopathiques, 17 avaient un diagnostic de psychopathie (tel que défini par un score à l'Échelle de Psychopathie Révisée de Hare supérieur à 30) alors que les autres présentaient une problématique mixte (correspondant à un score à l'Échelle de Hare entre 20 et 30). Tous les participants du groupe psychopathique répondaient aussi aux critères d'un trouble additionnel (pouvant inclure un trouble de la personnalité sévère ou une paraphilie, mais excluant les troubles psychotiques et le retard mental) et avaient été condamnés à être détenus dans un hôpital psychiatrique à niveau de sécurité maximal (le type de délit n'était pas spécifié par les auteurs de l'étude). Afin d'évaluer le niveau de coopération, chaque participant était soumis à une version informatisée du dilemme du prisonnier itératif, dans laquelle le joueur simulé par ordinateur adoptait une stratégie appelée « un-œil-pour-deux-yeux » (en anglais, « tit-for-two-tats »). Cette stratégie est une variante plus indulgente de la stratégie donnant-donnant. Plus précisément, elle opte pour la non-coopération seulement après que le joueur adverse ait choisi la non-coopération deux fois de suite. Elle a donc pour fonction de décourager la non-

coopération répétitive. Elle offre ainsi seulement la possibilité d'avoir un effet différé sur la non-coopération du joueur adverse et n'a pas d'effet sur un choix non coopératif isolé. Dans ces conditions, Mokros et al. ont trouvé que les participants du groupe psychopathique étaient moins portés à coopérer que les participants du groupe de comparaison. Les auteurs ont aussi noté que cette tendance à la non-coopération avait permis aux participants du groupe psychopathique d'accumuler des gains supérieurs à ceux obtenus par les autres.

D'une façon similaire, Rilling et al. (2007) ont investigué la coopération dans un jeu du dilemme du prisonnier itératif chez des individus de la population générale, soit 30 étudiants universitaires (15 hommes, 15 femmes). L'objectif principal de l'étude était d'examiner les corrélats neuronaux de la coopération. Dans cette étude, la stratégie adoptée par le joueur simulé par ordinateur était une autre variante indulgente de donnant-donnant, soit la stratégie « donnant-donnant-généreux » (en anglais, « generous-tit-for-tat »). Les résultats ont indiqué une corrélation négative entre les caractéristiques psychopathiques telles que mesurées par l'Échelle de Psychopathie de Levenson et al. (1995) et le nombre de choix de coopération. Il y avait aussi une corrélation négative entre les caractéristiques psychopathiques et la tendance à choisir la coopération suite à une coopération mutuelle. Ces corrélations étaient significatives pour l'échelle globale ainsi que pour la sous-échelle représentant le facteur interpersonnel et affectif, mais pas pour la sous-échelle représentant le facteur comportemental. Ces corrélations ont été observées chez les hommes seulement. Les corrélations n'étaient pas significatives lorsque l'ensemble de l'échantillon (hommes et femmes) était considéré.

Rilling et al. (2007) ont aussi identifié des différences au niveau de l'activation neuronale en lien avec différents résultats du jeu. Notamment, plus un individu présentait un niveau élevé de psychopathie, moins il montrait d'activation de l'amygdale lors du pire résultat possible du dilemme, soit quand il avait coopéré alors que l'autre joueur avait choisi de le dénoncer. Les auteurs rappellent que le fait de se faire exploiter dans le dilemme du prisonnier est une situation habituellement perçue de façon négative ou aversive. Par conséquent, un joueur tentera le plus souvent d'éviter cette situation en choisissant de dénoncer dès qu'il anticipe que l'autre joueur ne coopérera pas. Les résultats de Rilling et al. suggéreraient que les individus présentant davantage de caractéristiques psychopathiques étaient moins affectés par cette situation. En se basant sur la littérature portant sur le faible conditionnement aversif observé chez les psychopathes (voir par exemple Hare, Frazelle, & Cox, 1978; Lykken, 1957, 1995), les auteurs ont avancé que les individus plus psychopathiques ne semblaient pas apprendre à éviter l'exploitation de la même façon que les individus faiblement psychopathiques.

Dans l'étude de Rilling et al. (2007), les participants plus psychopathiques ont aussi montré une plus faible activation du cortex orbitofrontal dans les moments où ils choisissaient de coopérer et une plus faible activation du cortex préfrontal dorsolatéral et du cortex cingulaire antérieur rostral lorsqu'ils optaient pour la non-coopération. Les auteurs ont conclu à l'existence, chez les participants présentant un niveau élevé de caractéristiques psychopathiques, d'un biais affectif pour la non-coopération. Chez ces participants, le choix de la coopération semblait demander des efforts cognitifs afin de compenser le biais affectif pour la non-coopération. Cette tendance semblait inversée chez les participants peu psychopathiques.

En somme, les résultats des études récentes effectuées avec des versions informatisées du dilemme du prisonnier semblaient cohérents avec l'idée que la psychopathie soit associée à un manque de coopération et ce, chez des individus incarcérés ou non. En effet, les résultats récents indiquaient une corrélation négative entre la psychopathie et la coopération chez les hommes. Cependant, ces résultats avaient été obtenus dans des échantillons de petite taille et lorsque les participants étaient soumis à des stratégies définies comme des variantes plus indulgentes de « donnant-donnant » (Mokros et al., 2008; Rilling et al., 2007). Les résultats disponibles ne permettaient donc pas de vérifier dans quelle mesure ces stratégies moins sensibles à la non-coopération pouvaient avoir eu une influence sur la tendance à coopérer d'un individu en fonction de son niveau de psychopathie.

Une étude plus approfondie des comportements de coopération et de non-coopération chez les individus présentant des caractéristiques psychopathiques était donc requise. Plus spécifiquement, l'étude de la relation entre la psychopathie et la coopération devrait tenir compte de la stratégie adoptée par l'autre joueur et de son influence sur les choix du joueur évalué. Dans un dilemme du prisonnier itératif, le taux de coopération d'un individu peut être influencé par des facteurs de deux types. D'une part, la décision de coopérer ou non peut être influencée par des facteurs personnels (par exemple, des traits tels que le lieu de contrôle, la gestion des impressions et la recherche de sensations fortes, ou encore l'individualisme; voir Boone, De Brabander, & van Witteloostuijn, 1999; Kulhman & Marshello, 1975). D'autre part, la décision peut être prise en fonction de facteurs situationnels (par exemple, les choix de l'autre joueur, le résultat des interactions, la possibilité d'interactions futures; voir Murnighan & Roth, 1983; Oskamp,

1971). Par conséquent, le niveau de psychopathie du participant ainsi que le type de stratégie à laquelle il est soumis devraient être utilisés ensemble pour tenter de prédire sa tendance à coopérer. Par souci de réalisme, les stratégies simulées par ordinateur devraient aussi refléter les stratégies les plus souvent adoptées, spontanément, par les individus dans un dilemme du prisonnier itératif, c'est-à-dire gagne/reste-perd/change et donnant-donnant-généreux (Kümmerli et al., 2007; Wedekind & Milinski, 1996).

Dans un dilemme du prisonnier itératif, les individus présentant plus de caractéristiques psychopathiques devraient choisir davantage la non-coopération. De plus, la psychopathie pourrait rendre certains individus plus résistants à l'effet d'apprentissage entraîné par une stratégie telle que donnant-donnant. Même si, en théorie, cette stratégie engendrerait l'émergence et favoriserait le maintien de la coopération, le niveau de coopération pourrait varier selon le niveau de psychopathie présenté par un individu. En outre, alors que des stratégies plus indulgentes pourraient encourager la coopération chez des individus déjà disposés à coopérer, ces mêmes stratégies pourraient être plutôt associées à un plus grand nombre de tentatives d'exploitation de la part d'individus présentant des caractéristiques psychopathiques.

Objectifs et hypothèses

La présente étude avait pour but d'investiguer la relation entre la psychopathie et la coopération chez les individus non incarcérés, lorsque ceux-ci sont exposés à des stratégies réalistes présentant différents niveaux de coopération. Ainsi, les trois stratégies suivantes ont été intégrées dans une simulation informatique du dilemme du prisonnier itératif : donnant-donnant, donnant-donnant-généreux et gagne/reste-perd/change. Le niveau de psychopathie était déterminé par son facteur interpersonnel et affectif, son

facteur comportemental et ses indicateurs précoces; ces mesures constituaient les trois variables indépendantes principales de l'étude.

Premièrement, le niveau de coopération a été évalué en comptabilisant le nombre de fois qu'un individu choisissait de coopérer dans un dilemme du prisonnier itératif; cette mesure comportementale a été utilisée comme variable dépendante. Il était attendu que le niveau de psychopathie puisse expliquer une portion significative de la variance en terme de nombre de choix coopératifs. Des corrélations négatives étaient attendues entre les variables représentant le niveau de psychopathie et le nombre de choix coopératifs et ce, pour les trois stratégies.

Deuxièmement, la tendance à coopérer a été examinée à travers la série de décisions effectuées par chaque individu dans le dilemme du prisonnier. Dans ce cas, la variable dépendante était le choix d'un participant de coopérer ou non pour chaque essai du jeu. Un modèle multi-niveaux a été employé afin de représenter les différences entre les décisions appartenant à un même individu ainsi que les différences entre les individus (pour un exemple d'analyse multi-niveaux de tâches répétitives, voir Stockard, O'Brien, & Peters, 2007). À un premier niveau, les variables indépendantes intra-sujets représentaient les facteurs situationnels pouvant avoir une influence sur la décision de coopérer ou non (par exemple, le type de stratégie du joueur opposé, le nombre d'essais effectués avec ce joueur, le résultat obtenu par le participant à l'essai précédent). À un second niveau, les variables inter-sujets représentaient l'influence des facteurs individuels (par exemple, la présence de caractéristiques psychopathiques) ainsi que la possibilité d'interactions entre certaines variables (par exemple, entre le niveau de psychopathie et la stratégie de l'autre joueur). Il était avancé qu'un modèle constitué de ces deux niveaux de

variables présente des prédicteurs ayant une influence significative sur les chances de coopérer à chaque essai. Il était attendu que les caractéristiques psychopathiques soient associées à une diminution des chances de choisir la coopération. La contribution d'autres variables (par exemple, la stratégie, le nombre d'années de condamnation accumulées dans le jeu et le premier choix effectué dans le jeu) et de leurs interactions ont été vérifiées par des analyses exploratoires.

Méthode

Participants

Le nombre de participants requis a été déterminé en fonction de l'hypothèse principale de l'étude, testée avec un critère de signification alpha de .05 et une puissance statistique de .80. Par conséquent, en supposant un effet de taille moyenne, une taille d'échantillon de 85 participants était visée (Cohen, 1990). Les participants ont été recrutés dans la communauté par l'entremise d'une annonce (voir Annexe 1). Dans le but d'augmenter le nombre de participants pouvant présenter des caractéristiques psychopathiques, l'annonce ciblait plus spécifiquement des hommes âgés entre 18 et 35 ans, se disant charmeurs, intelligents, aventureux, combattifs, portés à agir sous le coup de l'impulsion, ayant tendance à s'ennuyer rapidement et cherchant à profiter de la vie au maximum (pour des exemples de cette forme de méthode de recrutement, voir DeMatteo, Heilbrun, & Marczyk, 2006; Seto et al., 1997; Widom, 1977).

D'une part, l'annonce a été publiée dans un journal local et affichée sur les babillards situés à proximité des campus de l'Université de Montréal. Sur un total de 85 personnes ayant répondu à l'annonce en téléphonant au groupe de recherche, 46 participants ont accepté de se déplacer à l'Université de Montréal pour participer à l'étude en personne. Par téléphone, l'agent de recherche rappelait au participant que celui-ci devait être un homme âgé d'au moins 18 ans pour être admis dans l'étude. Une fois sur place, l'agent de recherche effectuait une vérification systématique des procédures et documents à remplir en présence du participant afin d'assurer qu'il n'y ait aucune donnée manquante ou aberrante. Ainsi, tous les cas ont été conservés dans l'échantillon final.

D'autre part, l'annonce a été publiée sur un site web de petites annonces de la région de Montréal, ce qui a permis à 39 participants de répondre à l'étude en ligne. Tel qu'indiqué par les statistiques de fréquentation du site web, l'annonce aurait été consultée 434 fois. Ensuite, sur un total de 88 personnes ayant rempli les conditions du formulaire de consentement, 40 ont complété la totalité de l'étude. Une vérification des données recueillies, incluant les réponses inscrites par les participants et les indicateurs enregistrés automatiquement sur chaque page web de l'étude (par exemple, adresse IP et estampe temporelle), a été effectuée au fur et à mesure par l'agent de recherche. Deux cas ont été identifiés avec la même adresse IP et les mêmes coordonnées; le premier de ces deux cas était incomplet et donc seul le second a été retenu dans l'échantillon final. Enfin, un cas de réponses aberrantes a été identifié (patron répétitif de réponses aux items d'une échelle) et a été exclu de l'échantillon final.

L'échantillon final était composé de 85 hommes âgés entre 18 et 54 ans, dont la moyenne d'âge est de 27.2 ans (écart type de 6.6 ans). Ceux-ci ont indiqués être célibataires (58.8%), en couple (21.2%), conjoints de fait ou mariés (20.0%). Les participants se sont décrits de race blanche (75.3%), arabe (11.8%), noire (8.2%), asiatique (1.2%) et hispanique (1.2%). Ils ont indiqués avoir complété des études secondaires (9.4%), collégiales (34.1%), universitaires de premier cycle (35.3%), de deuxième cycle (16.5%) et de troisième cycle (1.2%).

Matériel

Dans cette étude, deux types de mesures ont été utilisés : des mesures par questionnaire et une mesure comportementale. Les mesures par questionnaire servaient à évaluer la présence de caractéristiques psychopathiques et ont donc été traitées en tant

que variables indépendantes. Une tâche de type expérimental a été employée afin d'obtenir la mesure comportementale de la coopération. Les réponses du participant à cette tâche comportementale ont été considérées comme une variable dépendante. La moitié des participants de l'échantillon a commencé par remplir les questionnaires avant d'effectuer la tâche comportementale. Pour l'autre moitié de l'échantillon, la tâche comportementale a été effectuée en premier et les questionnaires en dernier.

Mesures par questionnaires. Chacun des participants a complété un questionnaire comprenant une section sociodémographique lui permettant de spécifier notamment son âge, son origine ethnique, son niveau socio-économique, son niveau de scolarité et son occupation (voir Annexe 2). La dernière partie du questionnaire comportait également des questions spécifiques sur l'histoire criminelle, incluant la perpétration de délits ayant mené ou non à une condamnation.

Le reste du questionnaire était constitué de deux mesures auto-rapportées de la psychopathie, soit l'Échelle de Psychopathie de Levenson et al. (1995) et l'Échelle des Indicateurs de Psychopathie de l'Enfance et l'Adolescence (Seto et al., 1997). Une mesure de la désirabilité sociale était également incluse, soit une version abrégée de l'Échelle Marlowe-Crowne de Désirabilité Sociale (Crowne & Marlowe, 1960). L'ordre de présentation de ces trois mesures a été contrebalancé parmi les participants.

Échelle de Psychopathie de Levenson et al. (1995). Les traits psychopathiques actuels ont été évalués à l'aide de l'Échelle de Psychopathie de Levenson et al. (1995). L'échelle est composée de 26 items cotés sur une échelle de Likert en quatre points allant de 1 « Fortement en désaccord » à 4 « Fortement en accord. Elle comprend 16 items mesurant la tendance à exploiter les autres de façon égoïste, insensible et sans remords

(facteur interpersonnel et affectif), tels que « La réussite est basée sur la loi du plus fort, je ne me soucie pas des perdants » et « Pour moi, tous les moyens sont bons pourvu que je m'en tire bien ». Les 10 autres items évaluent le niveau d'impulsivité et le style de vie autodestructeur (facteur comportemental); un item représentatif est « Je me trouve sans cesse face aux mêmes problèmes ».

Dans sa forme originale anglaise, le facteur interpersonnel et affectif a présenté une consistance interne élevée (alpha de Cronbach de .82), alors que le facteur comportemental avait une consistance interne jugée acceptable (alpha de Cronbach de .63) pour une sous-échelle ne comprenant que 10 items (Levenson et al., 1995). Pour le score total, la fidélité test-retest a été évaluée sur une période de huit semaines et s'est avérée bonne, avec une valeur de .83 (Lynam et al., 1999).

La version française de l'Échelle de Psychopathie de Levenson et al. a été traduite par Chabrol et Leichsenring (2006) suivant une procédure de traduction et rétro-traduction. Chabrol et al. ont validé leur traduction de l'échelle auprès d'un échantillon de 243 élèves du secondaire en France et ont obtenu un coefficient alpha de .78 pour le facteur interpersonnel et affectif et de .62 pour le facteur comportemental après l'élimination de trois items (« Avant de faire quoi que ce soit, je réfléchis soigneusement aux conséquences possibles », « Je ne prévois rien longtemps à l'avance », « Je suis capable de poursuivre un même objectif pendant longtemps »). Les auteurs ont conclu que les 16 items du facteur interpersonnel et affectif présentaient une consistance interne élevée et que les sept items conservés pour le facteur comportemental présentaient une consistance interne acceptable.

Dans l'étude actuelle, les 16 items du facteur interpersonnel et affectif avaient une consistance interne élevée, avec un alpha de Cronbach de .82. Les 10 items du facteur comportemental présentaient aussi une consistance interne adéquate, avec un alpha de Cronbach de .72.

Échelle des Indicateurs de Psychopathie de l'Enfance et de l'Adolescence de Seto et al. (1997). L'échelle de Seto et al. (1997) permettant d'évaluer les indicateurs de la psychopathie de l'enfance et de l'adolescence a été utilisée afin d'obtenir une seconde mesure des caractéristiques psychopathiques. L'échelle est composée de huit items : l'arrestation avant l'âge de 16 ans; la séparation des parents biologiques avant l'âge de 16 ans en raison d'un divorce, d'un abandon ou d'un placement en institution; la participation à des bagarres avant l'âge de 16 ans; les problèmes de discipline et/ou d'absentéisme à l'école primaire; la suspension ou l'expulsion de l'école; les problèmes avec l'alcool; les problèmes d'alcool de l'un ou des deux parents; les problèmes de comportement avant l'âge de 15 ans tels qu'indiqués par la somme des critères du trouble de conduite. À chacun des huit items est attribuée une cote de 0, 1 ou 2 selon les critères établis par Harris et al. (1994). Tel que rapporté par Lalumière et Quinsey (1996), l'échelle originale a montré une fidélité de niveau acceptable (coefficient alpha de Cronbach de 0.62). Dans un échantillon d'hommes issus de la communauté, le score total était corrélé à .87 avec une évaluation de ces mêmes huit indicateurs par une entrevue semi-structurée (Seto et al., 1997). Le score total de l'échelle était aussi corrélé à .72 avec une évaluation par entrevue semi-structurée de huit items de l'Échelle de Psychopathie Révisée de Hare (1991) : le besoin de stimulation/tendance à s'ennuyer, la duperie/manipulation, l'insensibilité et le manque d'empathie, la tendance au parasitisme,

la délinquance juvénile, l'incapacité de planifier à long terme et de façon réaliste, l'impulsivité, l'irresponsabilité. Ces huit items ont été identifiés comme étant les plus fortement associés à la catégorie taxonomique définie par Harris et al. (1994). La traduction de l'échelle en français a été réalisée par l'auteure de la présente étude. Dans l'étude actuelle, les huit items ont montré un niveau de consistance interne faible, avec un alpha de Cronbach de .53.

Échelle Abrégée de Désirabilité Sociale. Une version abrégée de l'Échelle Marlowe-Crowne de Désirabilité Sociale (*Marlowe-Crowne Social Desirability Scale*; Crowne & Marlowe, 1960) a été aussi utilisée afin d'évaluer la tendance des participants à répondre d'une façon qui soit vue favorablement par les autres. La version abrégée employée est celle de Strahan et Gerbasi (1972), qui comporte 20 items et un format de réponse « Vrai » ou « Faux ». Le score total de l'échelle peut varier entre 0 et 20; un score élevé indique une forte désirabilité sociale chez le sujet. La traduction française effectuée par Cloutier (1993) a été utilisée. Dans un échantillon de 120 hommes incluant des individus incarcérés, des individus de la communauté et des étudiants universitaires, un coefficient alpha de Cronbach de .78 avait été obtenu avec cette version. Dans l'étude actuelle, un coefficient alpha de Cronbach de .73 a été obtenu.

Mesure comportementale : Dilemme du prisonnier itératif. Le niveau de coopération de chaque participant a été évalué individuellement à l'aide d'une version informatisée du dilemme du prisonnier itératif. La tâche comportementale était présentée au participant via une application web programmée en Javascript. Lorsque la participation avait lieu en laboratoire, l'application était exécutée sur un ordinateur portable de marque Compaq muni d'un écran de 15.4 pouces et d'une souris. Autrement,

l'application pouvait être exécutée sur tout ordinateur muni d'un navigateur web (par exemple, Internet Explorer ou Google Chrome) et d'une connexion à Internet. Dès le démarrage de l'application, la tâche comportementale était présentée sous forme de jeu et le participant était invité à lire une série d'instructions. Ces instructions précisaient le format du jeu, qui correspondait à un dilemme du prisonnier itératif simultané, joué consécutivement avec trois joueurs présentant des profils différents, dont la stratégie était contrôlée par ordinateur (voir Annexe 3). Le participant était en mesure de prendre connaissance de ces informations à son rythme avant de choisir de débiter le jeu; une fois le jeu commencé, il était possible en tout temps de réafficher les instructions au besoin.

La matrice des gains du jeu ainsi que le récit l'accompagnant correspond à ce qui a été présenté précédemment. Les choix proposés au participant ainsi que les résultats possibles sont résumés dans le Tableau 2.

Pour compléter la tâche comportementale, chaque participant était soumis à un total de 90 essais. À chaque essai, l'application affichait à l'écran le récit du dilemme du prisonnier et demandait au participant de choisir, à l'aide de la souris, entre l'option coopérative et l'option non-coopérative. La réponse du participant était enregistrée automatiquement avant de passer à l'essai suivant. À la fin de chaque essai, seul le résultat obtenu à l'essai courant par le participant et l'autre joueur était affiché. Les résultats étaient comptabilisés par le programme durant la totalité des essais. Toutefois, ni les résultats des essais précédents, ni les gains cumulatifs n'étaient rappelés.

Le nombre d'essais effectués (ou restants) n'apparaissait pas non plus à l'écran. La tâche était présentée comme ayant une durée totale d'environ cinq à 10 minutes. Toutefois, les réponses des participants n'étaient ni minutées ni limitées dans le temps.

Tableau 2

Résultats du dilemme du prisonnier

Choix du participant	Choix de l'ordinateur	
	Garder le silence (coopération)	Dénoncer l'autre personne (non-coopération)
Garder le silence (coopération)	Condamné à 1 an, Condamné à 1 an	Condamné à 5 ans, Libéré
Dénoncer l'autre personne (non-coopération)	Libéré, Condamné à 5 ans	Condamné à 3 ans, Condamné à 3 ans

Note. Le résultat du participant est donné en premier.

Au cours des 90 essais, le participant était exposé à trois stratégies présentant des niveaux de coopération différents. Ces stratégies étaient représentées par trois différents joueurs avec lesquels le participant était amené à jouer consécutivement, soit au cours de trois séries de 30 essais chacun. Le numéro identifiant le joueur avec lequel le participant jouait était précisé en tout temps. L'ordre de présentation des trois séries d'essais était contrebalancé pour l'ensemble des participants afin de neutraliser l'effet des stratégies sur les réponses au cours des interactions subséquentes.

Durant l'une des trois séries d'essais, le participant était amené à jouer avec un joueur suivant la stratégie donnant-donnant telle que définie par Axelrod (1980). Ainsi, l'ordinateur débutait la séquence en choisissant la coopération, puis poursuivait en répétant exactement le choix effectué par le participant à l'essai précédent.

Durant une seconde série de 30 essais, le participant jouait face à une stratégie plus coopérative, soit la stratégie donnant-donnant-généreux, telle que définie par Wedekind et Milinski (1996). Dans ce cas, l'ordinateur se comportait de la même façon que pour la stratégie donnant-donnant, sauf après une dénonciation mutuelle, où il choisissait de coopérer deux fois sur trois plutôt que de systématiquement dénoncer.

Enfin, durant une troisième série constituée de 30 essais, le participant jouait avec un joueur suivant une stratégie plus vulnérable à l'exploitation, soit la stratégie gagne/reste-perd/change, identifiée par Nowak et Sigmund (1993). Cette stratégie débutait par la coopération, puis répétait son propre choix si celui-ci avait entraîné un résultat positif et l'inversait dans le cas d'un résultat négatif. Donc, l'ordinateur se comportait de la même façon que donnant-donnant et donnant-donnant-généreux après une coopération mutuelle (i.e. en continuant à coopérer) et après s'être fait exploiter (i.e.

passé de la coopération à la dénonciation). De façon similaire à donnant-donnant-généreux, il choisissait la coopération suite à une dénonciation mutuelle, mais il le faisait systématiquement à toutes les fois. Par contre, il choisissait de continuer à dénoncer après avoir réussi à exploiter l'autre. Le Tableau 3 montre les probabilités de coopérer employées pour programmer les trois stratégies dans le jeu selon la combinaison de choix des joueurs à l'essai précédent.

Par ailleurs, en plus des trois stratégies, un mécanisme additionnel a été programmé afin de simuler un problème de communication. Ainsi, à tout moment du jeu, si une série de cinq coopérations mutuelles consécutives était détectée, l'ordinateur optait pour la non-coopération au choix suivant. Ceci avait aussi pour but d'éviter la répétition prolongée de la coopération dans les stratégies donnant-donnant et donnant-donnant-généreux, car ces réponses ne permettaient pas au participant de distinguer ces stratégies.

À la fin des essais, il était demandé au participant d'identifier le joueur le plus coopératif et le joueur le moins coopératif parmi les trois joueurs avec lesquels il avait effectué le dilemme du prisonnier itératif. Enfin, les gains cumulatifs du participant ainsi que du joueur contrôlé par l'ordinateur étaient affichés par l'application.

Déroulement de l'étude

Tout d'abord, par l'entremise des premières annonces publiées dans un journal local et affichées sur les babillards de campus universitaires, les personnes intéressées par l'étude étaient invitées à contacter un agent de recherche par téléphone. Après un bref exposé des objectifs, des implications et du déroulement de l'étude au téléphone, il était proposé à chaque participant de prendre rendez-vous et de se rendre individuellement au local d'expérimentation situé à l'Université de Montréal pour participer à l'étude.

Tableau 3

Probabilités de coopérer pour chacune des trois stratégies

Essai i	Choix de l'ordinateur à l'essai $i + 1$ (probabilité P de choisir la coopération)			
	Choix du participant (résultat)	Choix de l'ordinateur (résultat)	Stratégie donnant-donnant	Stratégie donnant-donnant- généreux
Coopérer (1 an)	Coopérer (1 an)	Coopérer ($P = 1$)	Coopérer ($P = 1$)	Coopérer ($P = 1$)
Dénoncer (0 an)	Coopérer (5 ans)	Dénoncer ($P = 0$)	Dénoncer ($P = 0$)	Dénoncer ($P = 0$)
Dénoncer (3 ans)	Dénoncer (3 ans)	Dénoncer ($P = 0$)	Coopérer 2 fois sur 3, Dénoncer 1 fois sur 3 ($P = .67$)	Coopérer ($P = 1$)
Coopérer (5 ans)	Dénoncer (0 an)	Coopérer ($P = 1$)	Coopérer ($P = 1$)	Dénoncer ($P = 0$)

L'expérience se déroulait alors dans un laboratoire contenant deux bureaux. Un bureau permettait au participant de remplir les questionnaires. L'autre bureau était équipé d'un ordinateur sur lequel le participant effectuait la tâche comportementale. Une fois sur place, les détails de la participation à l'étude étaient expliqués au sujet en prenant soin de répondre à toutes ses questions. Ensuite, le participant était invité à lire le formulaire de consentement et à le remplir (voir Annexe 4)

Par ailleurs, les participants ayant pris connaissance de l'étude via un site de petites annonces de la région de Montréal étaient dirigés vers une page web mise sur pied par la chercheuse. La page d'accueil contenait une brève description des objectifs de l'étude et de ses implications, ainsi qu'une invitation à consulter le formulaire de consentement. Les coordonnées des chercheurs et agents de recherche étaient visibles sur toutes les pages principales du site et les participants étaient en mesure de communiquer par téléphone ou par courriel avec eux pour tout commentaire ou toute question. Si le participant acceptait les conditions pour participer à l'étude, il était alors identifié par son adresse IP et un numéro de participation temporaire permettant de retracer les données fournies à chaque étape de l'étude.

Selon le cas, le participant commençait l'étude par le questionnaire comportant les questions sociodémographiques et les échelles de mesure de la psychopathie ou par la tâche comportementale. Afin de répondre à l'objectif du jeu de la tâche comportementale, les participants étaient encouragés à tenter d'obtenir le plus petit nombre d'années de condamnation possible. Pour ce faire, des prix d'une valeur de 25\$, 20\$ et 15\$ en argent comptant ont été décernés aux trois meilleurs résultats parmi chaque groupe de 30 participants consécutifs ayant complété l'étude. De plus, chacun des participants ayant

complété l'étude avait une chance de gagner un prix d'une valeur de 100\$ en argent comptant, qui fût tiré au sort et remis à la fin de la collecte de données.

Lorsque le participant avait terminé la tâche comportementale et complété son questionnaire, les hypothèses principales de l'étude lui étaient présentées brièvement. Les participants qui souhaitaient davantage d'information au sujet de l'étude ont été en mesure de communiquer avec le chercheur. Selon la préférence du participant, il lui était demandé de fournir une adresse courriel ou un numéro de téléphone afin de lui communiquer les résultats du tirage et de la compilation des scores à la tâche comportementale, dans le but de lui faire parvenir un prix en argent comptant, s'il y a lieu.

Les réponses recueillies ont été codifiées par le chercheur selon les directives propres à chacune des échelles de mesure. Une proportion de 20% des données tirées des questionnaires a été codifiée par une tierce personne et un accord inter-juge de 100% a été obtenu. La codification ainsi que l'analyse des données ont été effectuées avec les logiciels Excel, SPSS et HML.

L'analyse des données a été effectuée à l'aide de plusieurs techniques statistiques. Initialement, les analyses préliminaires avaient pour objectif d'examiner les caractéristiques de l'échantillon en tenant compte des deux méthodes de participation à l'étude : en personne ou en ligne. Ensuite, des analyses descriptives ont été effectuées afin de vérifier la distribution des données produites par les questionnaires et la tâche comportementale. Enfin, les analyses principales consistaient à vérifier les relations attendues entre les caractéristiques psychopathiques et la coopération dans le dilemme du prisonnier.

Dans un premier temps, les choix effectués dans le dilemme du prisonnier itératif ont été agrégés pour chaque individu : par conséquent, la tendance à coopérer était définie par la somme des choix coopératifs effectués par un participant dans la tâche comportementale, donnant ainsi une observation par participant. Une régression multiple standard a notamment été testée dans le but de vérifier s'il était possible de prédire le nombre de choix coopératifs à partir des caractéristiques psychopathiques.

Dans un deuxième temps, les choix effectués dans le dilemme du prisonnier itératif ont été traités de façon désagrégée : dans ce cas, la tendance à coopérer était définie comme les chances qu'un participant coopère plutôt qu'il dénonce lors de chaque essai, donnant ainsi 90 observations par participant. Un modèle multi-niveaux a été construit afin d'évaluer la contribution des variables au niveau de la décision (ou variables intra-sujets), des variables au niveau individuel (ou variables inter-sujets), ainsi que de leurs interactions dans la prédiction du choix de coopérer ou non.

Résultats

Analyses préliminaires

Une inspection des données codifiées a été effectuée en vérifiant que l'étendue de chaque variable était exacte et que les valeurs des moyennes et écart-types étaient toutes plausibles. L'analyse des cas extrêmes (« outliers ») univariés n'a révélé aucune tendance particulière pouvant affecter les résultats et tous les cas ont donc été conservés. Vu que les données recueillies par questionnaire ou via la tâche comportementale avaient été vérifiées systématiquement au moment de la cueillette de données, l'échantillon ne comportait aucune donnée manquante.

Les données ont tout d'abord été examinées en considérant les deux méthodes de participation à l'étude, afin de vérifier la possibilité que les 46 sujets ayant participé en personne et les 39 sujets ayant participé en ligne représentent des populations différentes. Les groupes ont été comparés à l'aide de tests t sur échantillons indépendants pour les variables continues et à l'aide de tests χ^2 pour les variables catégorielles. Le Tableau 4 présente les résultats de ces tests pour les données sociodémographiques.

Les résultats ont montré que les groupes ne différaient pas significativement au niveau de l'âge, du nombre de frères et soeurs ainsi que du rang dans la famille. De plus, les participants ayant répondu en personne n'était pas significativement différents des participants ayant répondu en ligne pour ce qui est de la langue, la race et du fait d'avoir déjà commis un délit sans qu'il y ait d'arrestation ou de condamnation. Les deux groupes de participants n'étaient pas non plus significativement différents quant à la possession d'un dossier criminel ($p = 1.00$), tel qu'évalué par un test exact de Fisher en raison des faibles fréquences observées sur cette variable.

Tableau 4

Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon selon la méthode de participation

Variables	Méthode de participation		t / χ^2	df
	En personne ($n = 46$)	En ligne ($n = 39$)		
	$M (\acute{E}T) /$ Fréquence (%)			
Âge	27.50 (7.47)	26.92 (5.45)	.40	83
Langue française	35 (76.09%)	31 (79.49%)	.01	1, $N = 85$
Race blanche	32 (69.57%)	32 (82.05%)	1.16	1, $N = 85$
En couple	10 (21.74%)	25 (64.10%)	13.94***	1, $N = 85$
Nombre d'années de scolarité complétées	15.54 (2.04)	14.46 (2.67)	2.07*	70.32
Niveau de revenu annuel	3.46 (1.76)	4.74 (2.33)	-2.84*	69.95
Nombre de frères et soeurs	2.41 (2.34)	2.00 (1.26)	.99	83
Rang dans la famille	2.13 (1.61)	1.87 (.92)	.89	83
Possession d'un dossier criminel	2 (4.35%)	1 (2.56%)	n.s.	test exact de Fisher
Commission de délits non condamnés	13 (28.26%)	13 (33.33%)	.07	1, $N = 85$

Note. * = $p < .05$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$.

Par contre, des différences significatives ont été constatées en ce qui a trait au statut marital, au nombre d'années de scolarité complétées et au niveau de revenu annuel rapportés. Les participants ayant répondu à l'étude en personne ont déclaré être en couple dans une proportion significativement plus faible que celle des participants ayant répondu en ligne ($\chi^2(1, N = 85) = 13.94, p < .001$). Un niveau de scolarité significativement plus élevé a été rapporté par les participants ayant répondu en personne ($t(70.32) = 2.07, p < .05$), tandis que le niveau de revenu était significativement plus faible ($t(69.95) = -2.84, p < .01$). Sachant que les participants ayant répondu à l'étude en personne ont été rejoints via des annonces publiées dans les environs d'un campus universitaire et invités à se rendre dans les locaux de l'université, il est possible que cette méthode de recrutement ait ciblé des individus avec un niveau de scolarité plus élevé, en comparaison aux annonces publiées sur un site web de petites annonces générales. En outre, un niveau de scolarité plus élevé, dans un échantillon d'hommes âgés entre 18 et 35 ans, pouvait logiquement être associé à un niveau de revenu plus faible. La différence au niveau du statut marital était quant à elle plus difficile à expliquer. Néanmoins, dans le même ordre d'idée, la présence d'un plus grand nombre de célibataires parmi les participants ayant répondu à l'étude en personne pouvait aussi être liée au fait que cette méthode de recrutement ait rejoint une population d'hommes universitaires.

Pour ce qui est des variables visées par les analyses principales (variables dépendantes et indépendantes), les participants ayant répondu en personne n'étaient pas significativement différents des participants ayant répondu en ligne (voir Tableau 5). Ainsi, il n'y avait pas de différence significative ni sur les trois mesures des caractéristiques psychopathiques (facteur interpersonnel et affectif; facteur

Tableau 5

Statistiques descriptives de l'échantillon selon la méthode de participation

Variables	Méthode de participation		<i>t</i>	<i>df</i>
	En personne (<i>n</i> = 46)	En ligne (<i>n</i> = 39)		
	<i>M (ÉT)</i>			
Caractéristiques psychopathiques				
interpersonnel/affectif	29.78 (7.07)	31.92 (7.53)	-1.35	83
comportemental	20.89 (4.42)	20.03 (5.25)	.83	83
enfance/adolescence	2.09 (2.45)	2.41 (2.51)	-.60	83
Désirabilité sociale	10.24 (3.75)	9.69 (3.81)	.67	83
Nombre total de choix coopératifs effectués dans le dilemme du prisonnier itératif	47.65 (23.13)	46.64 (23.70)	.20	83
Nombre total d'années de condamnation obtenues dans le dilemme du prisonnier itératif	184.96 (13.98)	184.03 (17.84)	.27	83

Note. * = $p < .05$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$.

comportemental; indicateurs en enfance et à l'adolescence), ni sur la mesure de désirabilité sociale. De plus, les groupes n'étaient pas significativement différents au niveau des variables mesurées par la tâche comportementale, soit le nombre total de choix coopératifs effectués et le nombre d'années de condamnation obtenues dans le dilemme du prisonnier itératif.

Étant donné que les groupes ne différaient pas significativement sur la majorité des variables sociodémographiques et sur la totalité des variables principales, les analyses subséquentes ont été effectuées sur l'ensemble de l'échantillon.

La normalité de la distribution des variables à l'étude a été évaluée visuellement à partir des histogrammes de fréquences. Les valeurs d'asymétrie et d'aplatissement ont été vérifiées : elles étaient généralement comprises entre -1 et +1 et n'excédaient jamais 3 en valeur absolue. Seule la variable mesurant le nombre d'années de condamnation obtenues dans le dilemme du prisonnier itératif, dont les valeurs d'asymétrie et d'aplatissement étaient 1.14 et 2.13, respectivement, présentait des indices d'anormalité. Une transformation utilisant la racine carrée du score à cette échelle a été appliquée (Tabachnick & Fidell, 2007). Cependant, cette transformation n'a pas eu d'effet sur les relations entre les variables analysées. Par conséquent, les résultats sont présentés avec la variable non transformée afin de faciliter son interprétation.

Analyses descriptives

Le Tableau 6 montre les moyennes et écarts-types obtenus pour chacune des variables évaluées pour l'ensemble des participants. Les scores minimum et maximum de chacune des échelles sont également présentés afin de donner un aperçu de l'étendue des données. La mesure de désirabilité sociale indiquait qu'aucun participant n'avait eu

un score supérieur à deux écart-types de la moyenne de l'échantillon, soit 17.53.

Au niveau des mesures des caractéristiques psychopathiques, les résultats obtenus avec l'Échelle de Psychopathie de Levenson pouvaient être situés par rapport à ceux disponibles dans la littérature. Ainsi, la moyenne observée de 30.76 ($ET = 7.32$) pour le facteur interpersonnel et affectif se situait entre celle obtenue par Levenson et al. (1995) dans un échantillon de d'étudiants et étudiantes universitaires ($M = 29.13$, $ET = 6.86$, $N = 487$) et celles obtenues par Brinkley et al. (2001) parmi des détenus d'une prison à niveau de sécurité minimal distingués selon leur origine caucasienne ($M = 31.86$, $ET = 8.22$, $N = 270$) ou africaine-américaine ($M = 34.08$, $ET = 8.02$, $N = 279$). De façon similaire, la moyenne observée de 20.49 ($ET = 4.81$) pour le facteur comportemental se situait aussi au dessus celle de l'échantillon universitaire ($M = 19.32$, $ET = 4.06$, $N = 487$), mais en dessous de celles des échantillons carcéraux d'origine caucasienne ($M = 22.20$, $ET = 5.18$, $N = 270$) et africaine-américaine ($M = 21.17$, $ET = 4.87$, $N = 279$).

Les taux de réponses aux items de l'échelle évaluant la psychopathie ont été calculés dans le but d'obtenir une indication du niveau de représentation des caractéristiques psychopathiques au sein de l'échantillon. Pour les caractéristiques interpersonnelles et affectives, les taux de réponses positives variaient entre 8.3% pour l'item « Mon principal but dans la vie est d'amasser le plus possible de biens désirables » (5.9% « Plutôt en accord » et 2.4% « Fortement en accord ») et 50.6% pour l'item « J'admire souvent une arnaque vraiment ingénieuse » (34.1% « Plutôt en accord » et 16.5% « Fortement en accord »). Pour les caractéristiques comportementales, ces taux de réponses variaient entre 14.1% pour l'item inversé « Avant de faire quoi que ce soit, je réfléchis soigneusement aux conséquences possibles » (12.9% « Plutôt en désaccord » et

1.2% « Fortement en désaccord ») et 45.8 % pour l'item « Je ne prévois rien longtemps à l'avance » (32.9% « Plutôt en accord » et 12.9% « Fortement en accord »). Les taux moyens de réponses positives pour les caractéristiques interpersonnelles et affectives étaient de 24.86% et de 30.34% pour les caractéristiques comportementales. En considérant uniquement les réponses extrêmes (« Fortement en accord » et « Fortement en désaccord » pour les items inversés), ces taux étaient de 6.34% et 6.93%, respectivement. Enfin, une proportion représentant 12.9% de l'échantillon avaient répondu positivement à au moins huit des 16 items mesurant les caractéristiques interpersonnelles et une proportion de 28.2% avaient répondu positivement à au moins cinq des 10 items mesurant les caractéristiques comportementales. L'examen des moyennes observées pour les facteurs évaluant la psychopathie ainsi que des réponses positives obtenues aux items a permis de conclure à une représentation acceptable des caractéristiques psychopathiques pour permettre l'interprétation des résultats.

Dans le but d'explorer le comportement des participants dans les différentes conditions du jeu, la variable dépendante, soit le nombre de choix coopératifs dans le dilemme du prisonnier itératif, a été décomposée de deux façons. D'une part, trois variables ont été définies afin de distinguer le nombre de choix coopératifs effectués selon la stratégie adoptée par l'ordinateur, soit au cours des essais où l'ordinateur adoptait la stratégie donnant-donnant, la stratégie donnant-donnant-généreux, ou la stratégie gagne/reste-perd/change. D'autre part, le nombre de choix coopératifs a été divisé en trois autres variables représentant le nombre de choix coopératifs effectués selon l'ordre de présentation des trois parties du jeu, soit au cours des 30 premiers essais (1e partie), des 30 essais suivants (2e partie), puis des 30 derniers essais (3e partie).

Des analyses de variance (ANOVA) à mesures répétées ont révélé que le nombre de choix coopératifs des participants était significativement différent selon la stratégie contre laquelle ils jouaient ($F(2, 83) = 6.55, p < .01$). Tel qu'indiqué par des analyses post hoc avec correction de Bonferroni, bien qu'un nombre de choix coopératifs légèrement plus élevé a été observé avec la stratégie donnant-donnant comparativement à la stratégie donnant-donnant-généreux, cette différence n'était pas significative ($p = 1.00$). Par contre, le nombre de choix coopératifs effectués contre la stratégie gagne/reste-perd/change était significativement plus faible en comparaison à la stratégie donnant-donnant ($p < .01$) ainsi qu'en comparaison à la stratégie donnant-donnant-généreux ($p < .05$).

Il y avait aussi une différence significative dans le nombre de choix coopératifs selon la partie du jeu dans laquelle les participants étaient rendus, tel que montré par une ANOVA à mesures répétées avec correction de Greenhouse-Geisser ($F(1.86, 163.70) = 3.68, p < .05$). Les participants avaient dans l'ensemble coopéré significativement plus souvent dans la première partie du jeu que dans la seconde ($p < .05$). Puis, le nombre de choix coopératifs dans la dernière partie du jeu était légèrement plus grand que dans la seconde, mais inférieur par rapport à la première partie; ces différences n'étaient pas significatives ($p = .93$ et $p = .41$, respectivement).

Pour ce qui est de la perception du niveau de coopération des stratégies, lorsqu'il a été demandé aux participants d'identifier la stratégie la plus coopérative, 34 (ou 40.0% de l'échantillon total) ont indiqué donnant-donnant-généreux, 30 (35.3%) ont choisi donnant-donnant et 21 (24.7%) gagne/reste-perd/change. Pour la stratégie perçue comme étant la moins coopérative, 39 participants (45.9%) ont choisi gagne/reste-perd/change, 33 (38.8%) donnant-donnant et finalement 13 (15.3%) ont indiqué donnant-donnant-

généreux. Dans le jeu simulé par ordinateur, un joueur adoptant la version indulgente de donnant-donnant, c'est-à-dire donnant-donnant-généreux, était donc plus souvent perçu comme étant davantage coopératif en comparaison aux autres joueurs. À l'inverse, un joueur adoptant la stratégie gagne/reste-perd/change a été jugé moins coopératif. Quant à la version classique de la stratégie donnant-donnant, elle semble avoir entraîné des impressions mitigées. En effet, il est intéressant de noter que, d'un côté, un peu plus du tiers des participants l'aurait vue comme étant la plus coopérative et que, de l'autre côté, elle aurait été perçue comme étant la moins coopérative par une proportion similaire de l'échantillon.

Analyses principales

Afin de vérifier que les caractéristiques psychopathiques permettaient de prédire la tendance à coopérer dans le dilemme du prisonnier itératif, une régression multiple a été effectuée (voir Tableau 7). Les corrélations obtenues entre les variables sont également présentées et comportaient trois valeurs significatives, toutes impliquant les variables indépendantes entre elles. Ainsi, les trois mesures des caractéristiques psychopathiques présentaient des corrélations significatives positives entre elles. Toutefois, aucun lien n'a pu être établi entre les variables indépendantes et la variable dépendante. Les coefficients de régression standardisés (β) et non standardisés (B) sont également rapportés. Aucun de ces coefficients n'était significativement différent de zéro. Les valeurs de la variance expliquée et de la variance expliquée ajustée complètent le résumé des analyses. La valeur du coefficient de régression multiple (R) n'était pas significativement différente de zéro, $F(3, 81) = 1.13, p = .34$.

Des analyses additionnelles ont été réalisées afin d'investiguer davantage les résultats et de les situer par rapport à la littérature. Les corrélations entre les caractéristiques psychopathiques et le nombre de choix coopératifs ont été examinées en tenant compte des différentes conditions présentées par le jeu du dilemme du prisonnier itératif (voir Tableau 8). La décomposition de la variable dépendante a permis de constater la présence d'une corrélation significative entre le facteur interpersonnel et affectif de la psychopathie et le nombre de choix coopératifs dans la première partie du jeu ($r = -.26, p < .05$), alors que les autres relations n'étaient pas significatives. Ces observations suggèrent que les premières interactions dans le dilemme du prisonnier itératif pourraient être d'une importance particulière pour l'évaluation de caractéristiques psychopathiques.

Des analyses spécifiques ont été employées pour évaluer le comportement des participants dans la toute première interaction du dilemme du prisonnier. Une régression logistique directe a été effectuée sur le premier choix dans le dilemme du prisonnier à partir des caractéristiques psychopathiques en tant que prédicteurs. Le test comparant le modèle complet contenant les trois prédicteurs (caractéristiques psychopathiques interpersonnelles et affectives; caractéristiques psychopathiques comportementales; indicateurs de psychopathie en enfance et à l'adolescence) avec le modèle de base (constante seulement) était non significatif, $\chi^2(3, N = 85) = 5.85, p = .120$. Des analyses univariées ont également été appliquées. Dans le but de comparer les participants selon leur niveau de caractéristiques psychopathiques, trois procédures ont été employées pour diviser l'échantillon, soit : (1) une comparaison de la moitié supérieure et de la moitié inférieure, (2) une comparaison du tiers supérieur et du tiers inférieur, (3) une

Tableau 8

Corrélations entre les caractéristiques psychopathiques et le nombre de choix coopératifs dans les différentes conditions du jeu

Variables	Nombre de choix coopératifs					
	Stratégie adoptée par l'ordinateur			Partie du jeu		
	Donnant-donnant	Donnant-donnant-géréneux	Gagne/reste-perd/change	1e	2e	3e
Caractéristiques psychopathiques						
interpersonnel/affectif	-.09	-.12	-.11	-.26*	-.06	.00
comportemental	.06	.00	.04	-.10	.10	.09
enfance/adolescence	-.05	-.08	-.02	-.04	-.07	-.05

Note. * = $p < .05$ (bilatéral)

comparaison du quart supérieur et du quart inférieur. Les scores sur les deux facteurs de l'Échelle de Levenson ont été considérés pour distinguer les participants. Le Tableau 9 montre la répartition des participants ayant choisi de coopérer ou non au premier essai. Aucune différence significative n'a été trouvée au niveau du choix effectué au premier essai entre les participants plus et moins psychopathiques.

Afin de comparer les résultats avec ceux de l'étude de Mokros et al. (2008), le nombre moyen de choix coopératifs effectués par les participants selon leur niveau de caractéristiques psychopathiques est aussi présenté (voir Tableau 10). Mokros et al. (2008) avaient évalué par un test Mann-Whitney que les participants psychopathes avaient significativement moins coopéré que les participants non psychopathes ($U = 187$, $p < .05$). L'étude actuelle n'a pas répliqué ce résultat : ainsi, aucune différence significative n'a été trouvée entre les participants plus ou moins psychopathiques pour ce qui est du nombre moyen de choix coopératifs.

Le Tableau 11 présente les corrélations trouvées entre les variables principales de l'étude ainsi que des mesures utilisées pour décrire l'échantillon telles que la désirabilité sociale, l'âge et le niveau de scolarité. Dans l'étude de Mokros et al. (2008), les participants plus psychopathiques avaient réussi à obtenir de meilleurs résultats dans le dilemme du prisonnier. Dans l'étude actuelle, les caractéristiques psychopathiques n'étaient pas corrélées au résultat total obtenu dans le jeu, à l'exception de la mesure des indicateurs de psychopathie en enfance et à l'adolescence, qui présentait une corrélation significative positive avec le nombre d'années de condamnation accumulées dans le jeu ($r = .23$, $p < .05$). Ainsi, contrairement à ce que suggérait l'étude de Mokros et al. (2008), la présence de caractéristiques psychopathiques en enfance et à l'adolescence était

Tableau 9

Premier choix effectué dans le jeu selon le niveau de caractéristiques psychopathiques

Variables	Nombre de participants ayant choisi la dénonciation (D) et la coopération (C) au premier essai		χ^2	df
	Élevées	Faibles		
Caractéristiques psychopathiques interpersonnel/affectif				
1/2 supérieur vs 1/2 inférieur	score > 30 (n = 42) 14 D 28 C	score < 30 (n = 38) 6 D 32 C	2.41	1, N = 80
1/3 supérieur vs 1/3 inférieur	score > 33 (n = 28) 10 D 18 C	score < 27 (n = 25) 6 D 19 C	.39	1, N = 53
1/4 supérieur vs 1/4 inférieur	score > 36 (n = 19) 5 D 14 C	score < 26 (n = 19) 5 D 14 C	.00	1, N = 38
comportemental				
1/2 supérieur vs 1/2 inférieur	score > 21 (n = 41) 9 D 32 C	score < 21 (n = 40) 12 D 28 C	.33	1, N = 81
1/3 supérieur vs 1/3 inférieur	score > 23 (n = 24) 7 D 17 C	score < 18 (n = 27) 11 D 16 C	.325	1, N = 51
1/4 supérieur vs 1/4 inférieur	score > 24 (n = 18) 5 D 13 C	score < 16 (n = 19) 8 D 11 C	.32	1, N = 37

Tableau 10

Nombre moyen de choix coopératifs selon le niveau de caractéristiques psychopathiques

Variables	Choix coopératifs		<i>t</i>	<i>df</i>
	Élevées	Faibles		
Caractéristiques psychopathiques interpersonnel/affectif				
1/2 supérieur vs 1/2 inférieur	score > 30 (<i>n</i> = 42) <i>M</i> = 43.62 <i>ÉT</i> = 20.54	score < 30 (<i>n</i> = 38) <i>M</i> = 51.11 <i>ÉT</i> = 26.07	-1.43	78
1/3 supérieur vs 1/3 inférieur	score > 33 (<i>n</i> = 28) <i>M</i> = 42.21 <i>ÉT</i> = 21.14	score < 27 (<i>n</i> = 25) <i>M</i> = 47.84 <i>ÉT</i> = 27.03	-.85	51
1/4 supérieur vs 1/4 inférieur	score > 36 (<i>n</i> = 19) <i>M</i> = 43.74 <i>ÉT</i> = 22.04	score < 26 (<i>n</i> = 19) <i>M</i> = 44.42 <i>ÉT</i> = 27.11	-.09	36
comportemental				
1/2 supérieur vs 1/2 inférieur	score > 21 (<i>n</i> = 41) <i>M</i> = 48.32 <i>ÉT</i> = 22.56	score < 21 (<i>n</i> = 40) <i>M</i> = 44.65 <i>ÉT</i> = 23.93	.71	79
1/3 supérieur vs 1/3 inférieur	score > 23 (<i>n</i> = 24) <i>M</i> = 50.38 <i>ÉT</i> = 22.34	score < 18 (<i>n</i> = 27) <i>M</i> = 43.74 <i>ÉT</i> = 24.44	1.01	49
1/4 supérieur vs 1/4 inférieur	score > 24 (<i>n</i> = 18) <i>M</i> = 47.61 <i>ÉT</i> = 24.60	score < 16 (<i>n</i> = 19) <i>M</i> = 41.74 <i>ÉT</i> = 26.26	.70	35

Tableau 11

Corrélations entre les caractéristiques psychopathiques, la désirabilité sociale, le niveau de scolarité et les variables mesurées dans

le jeu

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8
Caractéristiques psychopathiques								
1. interpersonnel/ affectif	—							
2. comportemental	.55**	—						
3. enfance/ adolescence	.23*	.43**	—					
4. Désirabilité sociale	-.49**	-.48**	-.31**	—				
5. Âge	-.08	-.08	.11	.11	—			
6. Années de scolarité complétées	-.17	-.20	-.45**	.22*	.22*	—		
7. Nombre total de choix coopératifs effectués dans le jeu	-.12	.04	-.06	-.12	-.08	-.07	—	
8. Nombre total d'années de condamnation obtenues dans le jeu	.02	.11	.23*	-.09	.05	-.30**	.19	—

Note. * = $p < .05$ (bilatéral), ** = $p < .01$ (bilatéral)

associée à de moins bons résultats dans le dilemme du prisonnier. Dans l'étude actuelle, il semblerait que le niveau de scolarité ait été relié au succès dans le jeu, comme en témoigne la corrélation significative négative entre le nombre d'années de scolarité complétées et le nombre d'années de condamnation accumulées dans le dilemme du prisonnier ($r = -.30, p < .01$).

Par ailleurs, chacune des trois mesures des caractéristiques psychopathiques était significativement négativement corrélée avec la désirabilité sociale ($r = -.49, p < .01$ pour le facteur interpersonnel et affectif; $r = -.48, p < .01$ pour le facteur comportemental; $r = -.31, p < .01$ pour les indicateurs en enfance et à l'adolescence). Ces résultats sont cohérents avec la littérature sur la psychopathie (voir Lilienfeld & Fowler, 2006) et vont à l'encontre de l'idée que les individus psychopathiques chercheraient à produire une impression positive dans des mesures auto-rapportées. Au contraire, ils auraient tendance à déclarer adéquatement la présence de traits et comportements indésirables socialement.

Le Tableau 12 présente les corrélations entre les caractéristiques psychopathiques et le nombre total d'occurrences des quatre résultats possibles à chaque essai, soit les quatre combinaisons de choix possibles : dénonciation mutuelle, dénonciation par le participant alors que l'ordinateur coopérait, coopération par le participant alors que l'ordinateur dénonçait et coopération mutuelle. À l'instar de Rilling et al. (2007), le nombre de fois qu'un participant coopérait suite à une coopération mutuelle a aussi été comptabilisé. Rilling et al. avaient trouvé que le facteur interpersonnel et affectif de l'Échelle de psychopathie de Levenson étaient corrélés positivement au nombre de combinaisons coopération-dénonciation et au nombre de dénonciations mutuelles. De plus, le facteur interpersonnel et affectif était corrélé négativement au nombre de choix

Tableau 12

Corrélations entre les indicateurs de psychopathie et les combinaisons de choix possibles dans le jeu

Variables	Combinaisons de choix			
	Dénonciation mutuelle (DD)	Dénonciation par le participant alors que l'ordinateur coopère (DC)	Coopération choisie par le participant alors que l'ordinateur dénonce (CD)	Coopération mutuelle (CC)
Caractéristiques psychopathiques interpersonnel/affectif	.06	.22*	.02	-.17
comportemental	-.08	.03	.15	-.01
enfance/adolescence	.06	.05	.07	-.11
				Coopération choisie par le participant après une coopération mutuelle (C/CC)

Note. * = $p < .05$ (bilatéral)

coopératifs total, au nombre de coopérations mutuelles et au nombre de choix coopératifs suivant une coopération mutuelle. L'étude actuelle a permis de répliquer partiellement les résultats de Rilling et al. et une seule corrélation significative a été identifiée : les caractéristiques interpersonnelles et affectives de la psychopathie étaient significativement corrélées avec le nombre fois où un participant avait réussi à exploiter l'ordinateur en le dénonçant alors que celui-ci avait choisi de coopérer ($r = .22, p < .05$).

Dans le but de préciser la relation entre la présence de caractéristiques psychopathiques chez le participant et le nombre d'interactions où le participant avait exploité l'ordinateur, les corrélations ont été calculées pour les différentes conditions du jeu (voir Tableau 13). Deux corrélations significatives positives ont été trouvées, les deux impliquant le facteur interpersonnel et affectif de la psychopathie. Celui-ci était positivement corrélé au nombre d'interactions d'exploitation par le participant dans deux conditions : lorsque l'ordinateur adoptait la stratégie donnant-donnant ($r = .28, p < .01$) et dans la première partie du jeu ($r = .25, p < .05$). Dans les autres conditions du jeu, le facteur interpersonnel et affectif de la psychopathie et le nombre d'interactions d'exploitation n'étaient pas corrélés significativement. Les autres caractéristiques psychopathiques ne présentaient pas de corrélation significative avec le nombre d'interactions où le participant avait exploité l'ordinateur.

Analyses multi-niveaux

Les analyses suivantes visaient à tenir compte individuellement de tous les choix effectués par les participants. Pour ce faire, les données ont été organisées selon un format long, c'est-à-dire avec les choix représentés sur 90 lignes pour chacun des 85 participants de l'échantillon, donnant ainsi un total de 7650 observations. Plutôt que

Tableau 13

Corrélations entre les caractéristiques psychopathiques et le nombre d'exploitations par le participant dans le jeu selon la stratégie adoptée par l'ordinateur et selon la partie du jeu

Variables	Nombre d'exploitations par le participant (dénonciation choisie par le participant alors que l'ordinateur coopère)					
	Stratégie adoptée par l'ordinateur			Partie du jeu		
	Donnant- donnant	Donnant- donnant- généreux	Gagne/reste- perd/change	1e	2e	3e
Caractéristiques psychopathiques interpersonnel/affectif	.28**	.15	.12	.25*	.07	.14
comportemental	.12	-.01	-.01	.11	-.02	-.02
enfance/adolescence	.01	.06	.04	.12	.16	-.16

Note. * = $p < .05$ (bilatéral), ** = $p < .01$ (bilatéral)

d'évaluer la tendance à coopérer à partir du nombre total de choix coopératifs effectués au cours du jeu, le modèle cherchait à prédire le choix du participant de coopérer ou non (coté respectivement 1 et 0) à chaque itération du dilemme du prisonnier. Les données ont été préparées dans SPSS (version 21) et une modélisation à deux niveaux a été construite à l'aide du logiciel HLM (version 7). Étant donné la nature dichotomique (0 ou 1) de la variable prédite, une distribution binomiale (Bernoulli) et une fonction de lien logit ont été employées. La méthode d'estimation par maximum de vraisemblance complète via un algorithme espérance-maximisation (EM) Laplace a été utilisée afin d'évaluer la pertinence des prédicteurs. Toutes les variables ont été entrées en tant qu'effets fixes.

Dans un premier temps, une exploration de la contribution des prédicteurs a été effectuée, sans considérer la possibilité d'interactions entre les variables. Dans un deuxième temps, un modèle final a été construit suivant une procédure descendante, c'est-à-dire en considérant en premier un modèle composé de tous les prédicteurs incluant les interactions, puis en éliminant systématiquement les variables ne contribuant pas à la prédiction. Cette procédure visait ultimement à identifier l'ensemble minimal de variables permettant de produire une prédiction optimale. Afin d'évaluer la pertinence des prédicteurs, le modèle final a été comparé au modèle complet avec interactions ainsi qu'à un modèle dépourvu de prédicteurs (aussi appelé modèle de base ou « intercept only »). Une dernière comparaison avec le modèle sans interaction a permis de vérifier la qualité du modèle final proposé.

Les prédicteurs du modèle se situaient à deux niveaux : au niveau du choix (ou niveau 1, représenté par les variables intra-sujets) et au niveau du participant (ou niveau

2, représenté par les variables inter-sujets). Les prédicteurs intra-sujets étaient la stratégie adoptée par l'ordinateur (donnant-donnant, donnant-donnant-généreux, ou gagne/reste-perd/change), le numéro de l'essai effectué avec la même stratégie (de 1 à 30), le résultat cumulatif obtenu par le participant avec la même stratégie (en nombre d'années de condamnation), ainsi qu'une variable décrivant le résultat obtenu par le participant à l'essai précédent (en nombre d'années de condamnation, soit 0, 1, 3 ou 5). Étant donné que les analyses agrégées ont indiqué des différences entre les trois parties du jeu, un prédicteur a été ajouté pour représenter la partie du jeu (première, deuxième, ou dernière). Les prédicteurs inter-sujets incluaient les trois mesures des caractéristiques psychopathiques décrivant chaque participant : caractéristiques interpersonnelles et affectives, caractéristiques comportementales, indicateurs en enfance et à l'adolescence. Un prédicteur a aussi été inclus pour indiquer le choix effectué par le participant au tout premier essai du jeu. Les interactions entre les mesures des caractéristiques psychopathiques et la stratégie adoptée par l'ordinateur ont également été incluses. Les interactions entre les caractéristiques psychopathiques et deux autres facteurs ont aussi été explorées, plus précisément la partie du jeu et le premier choix effectué dans le jeu.

Le Tableau 14 présente les rapports de cotes³ des prédicteurs considérés dans un modèle composé de toutes les variables intra-sujets et inter-sujets, sans interactions. Les résultats montrent que les variables au niveau de la décision (niveau 1, intra-sujets)

³ Le rapport de cotes (en anglais, « odds ratio ») est obtenu en calculant l'exponentiel du coefficient estimé d'un prédicteur dans la régression logistique. Il désigne le changement des chances qu'un événement se produise associé à une augmentation d'une unité du prédicteur. Dans le cas présent, les rapports de cotes indiquent le ratio entre les chances qu'un participant coopère et les chances qu'il dénonce. Ainsi, un rapport de cotes égal à 1 indique que le participant avait autant de chances de coopérer que de dénoncer. Un rapport de cotes supérieur à 1, par exemple, 1.16, indique que le participant avait 1.16 fois plus de chances de coopérer que de dénoncer; autrement dit, ses chances de coopérer augmentaient de 16%. Un rapport de cotes inférieur à 1, par exemple, .77, indique que le participant avait plus de chances de dénoncer que de coopérer; plus précisément, ses chances de coopérer diminuaient de 23% (Tabachnick & Fidell, 2007).

Tableau 14

Rapports de cotes pour le modèle multi-niveaux incluant les prédicteurs intra-sujets et inter-sujets de la coopération, sans interactions

Variables	Rapport de cotes	Intervalle de confiance 95%		<i>p</i>
		Limite inférieure	Limite supérieure	
Niveau 1 (intra-sujets) :				
Stratégie adoptée par l'ordinateur				
Donnant-donnant	1.159	1.059	1.268	.001
Gagne/reste-perd/change	0.773	0.693	0.863	<.001
Partie du jeu				
Première	1.453	1.314	1.608	<.001
Dernière	1.118	1.016	1.229	.022
Nombre d'essais effectués avec la même stratégie	0.974	0.966	0.982	<.001
Résultat du participant à l'essai précédent				
Libéré (0 an de prison)	0.405	0.361	0.454	<.001
Condamné à 1 an de prison	5.896	5.297	6.562	<.001
Condamné à 3 ans de prison	0.467	0.425	0.513	<.001
Niveau 2 (inter-sujets) :				
Caractéristiques psychopathiques				
Interpersonnel/affectif	0.983	0.936	1.034	.507
Comportemental	1.034	0.946	1.129	.457
Enfance/adolescence	1.002	0.903	1.111	.973
Premier choix effectué dans le jeu	2.583	1.270	5.254	.009

présentaient toutes une relation significative avec le choix de coopérer ou non dans le jeu. Ainsi, au niveau de la stratégie adoptée par l'ordinateur, un participant avait généralement plus de chances de coopérer quand l'ordinateur adoptait la stratégie donnant-donnant que quand l'ordinateur adoptait la stratégie donnant-donnant-généreux, la catégorie de référence. À l'inverse, un participant avait moins de chances de coopérer contre la stratégie gagne/reste-perd/change que contre donnant-donnant-généreux. Pour ce qui est des trois parties du jeu, les participants avaient dans l'ensemble davantage de chances de coopérer dans la première et la dernière partie du jeu en comparaison à la seconde. Ces résultats sont cohérents avec les fréquences de choix coopératifs comptabilisées lors des analyses descriptives (voir Tableau 6). En ce qui a trait au nombre d'essais effectués, les chances de coopérer d'un participant avaient tendance à diminuer pour chaque essai additionnel complété contre une stratégie.

En outre, la variable définissant le résultat obtenu à l'essai précédent présentait les rapports de cotes les plus importants. Ainsi, le résultat associé aux plus fortes chances de coopérer était la coopération mutuelle, c'est-à-dire quand le participant et l'ordinateur avaient tous les deux été condamnés à 1 an de prison. En comparaison à la catégorie de référence, soit le fait de s'être fait exploiter par l'ordinateur (correspondant à 5 ans de prison pour le participant), les deux autres possibilités présentaient des chances plus faibles de coopérer. Plus précisément, la situation de dénonciation mutuelle et le fait de réussir à exploiter l'ordinateur étaient associés aux plus faibles chances de coopérer et la différence entre les deux rapports de cotes n'était pas significative.

Ces résultats ne permettent pas d'identifier clairement une stratégie particulière dans les modes de réponse des participants. En fait, la tendance des participants à coopérer suivant une coopération mutuelle est un mécanisme commun aux trois stratégies. Ensuite, les plus faibles chances de coopérer ont été trouvées après que les participants avaient réussi à exploiter l'ordinateur, ce qui pouvait indiquer un mode de réponse cohérent avec la stratégie gagne/reste-perd/change. Par contre, les faibles chances de coopérer suite à une dénonciation mutuelle auraient pu correspondre plutôt à une stratégie donnant-donnant. Ceci dit, le fait que les participants tentaient de continuer à coopérer même après s'être fait exploiter indique que leur mode de réponse ne semblait pas suivre une stratégie telle que donnant-donnant ou gagne/reste-perd/change, qui auraient toutes deux dénoncé suite à une telle situation.

Globalement, les résultats permettent plutôt d'observer que les participants pourraient avoir eu principalement tendance à répondre en répétant leur propre choix d'un essai à l'autre. En effet, les résultats associés à de plus fortes chances de coopérer étaient quand le participant avait été condamné soit à 1, soit à 5 années de prison, ce qui ne pouvait se produire que si le participant avait choisi de coopérer. Inversement, les chances de dénoncer étaient plus grandes soit suite à une dénonciation mutuelle, soit quand le participant avait réussi à exploiter l'ordinateur, ce qui implique qu'il avait choisi de dénoncer.

En définitive, les variables au niveau de la personne (niveau 2, inter-sujets) ne contribuaient pas toutes à la prédiction de la coopération. Aucune des mesures des caractéristiques psychopathiques n'était significativement associée à un risque particulier de coopérer plutôt que de dénoncer. Toutefois, le premier choix effectué par un

participant dans le jeu semblait être un bon prédicteur du choix à tout moment du jeu : si le participant avait coopéré au premier essai, il avait plus de chances de coopérer par la suite.

Enfin, un modèle final a été construit suivant une procédure descendante afin de déterminer quelles étaient les variables permettant le mieux de prédire la coopération. Le premier modèle considéré était donc un modèle complet, avec interactions. Celui-ci incluait les prédicteurs présentés précédemment ainsi que les interactions suivantes : une interaction entre la stratégie et le nombre d'essais effectués avec une stratégie (variables de niveau 1 seulement); les interactions entre les caractéristiques psychopathiques et respectivement la stratégie et la partie du jeu (variable de niveau 1 avec une variable de niveau 2); enfin une interaction entre les caractéristiques psychopathiques et le premier choix effectué dans le jeu (variables de niveau 2 seulement).

Afin d'évaluer la pertinence des prédicteurs, le modèle complet avec interactions a été comparé avec un modèle de base, c'est-à-dire un modèle n'incluant qu'une constante et aucun prédicteur. La comparaison des deux modèles était statistiquement significative, $\chi^2(29, N = 7650) = 2496.60, p < .001$, indiquant que les prédicteurs, dans leur ensemble, permettaient de distinguer entre le choix de coopérer ou non. De plus, le modèle complet avec interactions était significativement meilleur que le modèle sans interactions, $\chi^2(17, N = 7650) = 68.83, p < .001$.

L'élimination successive des prédicteurs les moins significatifs a permis d'obtenir un modèle final ne comprenant que des prédicteurs significatifs, incluant trois interactions significatives. Aucun de ces prédicteurs ne pouvait être retiré du modèle sans entraîner une diminution significative de la capacité de prédiction. Le modèle final était

significativement meilleur que le modèle complet avec interactions, $\chi^2(17, N = 7650) = 28.74, p < .05$, et meilleur que le modèle de base, $\chi^2(12, N = 7650) = 2467.86, p < .001$. De plus, le modèle final s'est avéré plus adéquat que le modèle sans interaction, tel qu'indiqué par une valeur de critère d'information d'Akaike inférieure (20257.03, comparativement à 20297.12). Les rapports de cotes pour chacun des prédicteurs du modèle final sont présentés au Tableau 15.

Tout d'abord, les facteurs décrivant le résultat obtenu à l'essai précédent présentaient toujours des rapports de cotes décisifs. Ainsi, par rapport à la situation où un participant venait de se faire exploiter par l'ordinateur, les chances d'un participant de coopérer étaient 5.94 fois plus grandes suivant une coopération mutuelle. Par contre, ses chances de dénoncer étaient plus élevées après avoir réussi à exploiter l'ordinateur et après une dénonciation mutuelle dans des rapports respectivement de 2.40 (1/.417) et 2.07 (1/.482).

Pour ce qui est des autres variables, la présence d'interactions⁴ significatives obligeait à nuancer les effets observés au niveau des prédicteurs principaux. Ainsi, parmi les variables intra-sujets, une interaction significative positive a été identifiée entre la stratégie adoptée par l'ordinateur et le nombre d'essais effectués. Par conséquent, lorsqu'un participant jouait contre la stratégie donnant-donnant, ses chances de coopérer augmentaient légèrement d'un essai à l'autre. Cette légère différence était cohérente avec

⁴ Les termes d'interactions en régression logistique représentent des ratios de rapports de cotes. Ainsi, une interaction entre deux variables dont le rapport de cote est supérieur à 1 indique que, lorsque la première variable augmente, le rapport de cotes de la seconde variable augmente. Une interaction dont le rapport de cote est inférieur à 1 indique que, lorsque la première variable augmente, le rapport de cotes de la seconde variable diminue. La valeur du rapport de cotes d'une interaction entre deux variables peut être calculée en multipliant les rapports de cotes associés aux composantes de l'interaction (Stockard, O'Brien, & Peters, 2007).

Tableau 15

Rapports de cotes pour le modèle multi-niveaux final composé des meilleurs prédicteurs de la coopération

Variables	Rapport de cotes	Intervalle de confiance 95%		<i>p</i>
		Limite inférieure	Limite supérieure	
Niveau 1 (intra-sujets) :				
Stratégie de l'ordinateur				
Donnant-donnant	0.846	0.642	1.116	.236
Gagne/reste-perd/change	0.755	0.672	0.848	<.001
Première partie du jeu	7.151	4.692	10.899	<.001
Nombre d'essais effectués	0.967	0.957	0.977	<.001
Résultat précédent du participant				
Libéré (0 an de prison)	0.417	0.371	0.469	<.001
Condamné à 1 an de prison	5.940	5.338	6.610	<.001
Condamné à 3 ans de prison	0.482	0.438	0.531	<.001
Niveau 2 (inter-sujets) :				
Caractéristiques psychopathiques				
Interpersonnel/affectif	1.095	1.025	1.171	.008
Premier choix effectué dans le jeu	94.598	8.231	1087.223	<.001
Interactions :				
Donnant-donnant * Nombre d'essais	1.019	1.003	1.035	.018
Interpers./affectif * Premier choix	0.896	0.827	0.970	.008
Première partie * Interpers./affectif	0.949	0.937	0.961	<.001

l'idée que la stratégie donnant-donnant aurait pour fonction d'encourager à coopérer, peu importe le niveau de coopération initialement présenté.

Ensuite, deux interactions significatives négatives ont été constatées impliquant le facteur interpersonnel et affectif de la psychopathie tel que mesuré par l'Échelle de Levenson. D'une part, si un participant avait opté pour la coopération au premier essai, la présence de caractéristiques psychopathiques interpersonnelles et affectives était associée à une diminution de ses chances de coopérer. D'autre part, quand un participant évoluait dans la première partie du jeu, la présence de caractéristiques psychopathiques interpersonnelles et affectives était associée à une diminution de ses chances de coopérer. Les rapports de cotes de ces interactions se situaient près de 1.00, indiquant une influence minimale sur les chances de coopérer ou dénoncer. Néanmoins, ces différences permettaient de voir dans quelles conditions certaines caractéristiques psychopathiques pouvaient être reliées à la tendance à coopérer ou non. Par ailleurs, toutes les autres interactions testées, incluant celles entre les caractéristiques psychopathiques et la stratégie adoptée par l'ordinateur, se sont avérées non significatives.

Discussion

La présente étude avait pour but d'investiguer le lien entre les caractéristiques psychopathiques et la tendance à coopérer dans un dilemme du prisonnier itératif. Les résultats ont montré que les caractéristiques psychopathiques dans leur ensemble ne permettaient pas de prédire directement la tendance à coopérer dans le dilemme du prisonnier itératif. L'absence de relation directe entre la psychopathie et la coopération a été constatée à la fois quand la tendance à coopérer était représentée par la somme des choix coopératifs effectués durant le jeu ainsi que lorsqu'elle était indiquée par la décision de coopérer plutôt que de dénoncer lors de chaque essai du jeu. Par contre, ces deux modes d'analyses ont révélé différentes particularités entre certains traits psychopathiques et les comportements coopératifs.

Nombre de choix coopératifs

Les analyses ont tout d'abord été effectuées à partir des données agrégées du dilemme du prisonnier itératif. La tendance à coopérer d'un individu était donc évaluée en calculant la somme des choix coopératifs qu'il avait effectués durant une partie ou la totalité du jeu. Lorsque l'ensemble des 90 essais du jeu était considérée, qui incluait l'exposition à trois stratégies différentes, les trois mesures des caractéristiques psychopathiques ne pouvaient pas expliquer une portion significative de la variance dans le nombre de choix coopératifs effectués. Bien que non significatif, il y avait un faible coefficient de corrélation négatif entre le facteur interpersonnel et affectif de la psychopathie et le nombre total de choix coopératifs effectués dans le jeu. Le facteur interpersonnel et affectif de la psychopathie représente la tendance d'un individu à se comporter de façon égoïste et à tenter d'exploiter autrui. Il est logique qu'en comparaison

aux autres caractéristiques psychopathiques, les caractéristiques interpersonnelles et affectives aient présenté un lien plus fort avec la non-coopération dans le dilemme du prisonnier. Ces résultats sont cohérents avec ceux de l'étude de Rilling et al. (2007), où le nombre de choix non-coopératifs était significativement corrélé chez les hommes avec le score total à l'Échelle Auto-rapportée de Psychopathie et Levenson et avec le score au facteur interpersonnel et affectif. Le facteur comportemental montrait aussi une corrélation avec la non-coopération, mais celle-ci n'était pas significative. Toutefois, les résultats de la présente étude indiquent que les caractéristiques définissant la tendance à exploiter autrui chez les individus psychopathiques ne seraient pas simplement associées à une fréquence plus faible de choix coopératifs.

Effectivement, lorsque les différentes parties du jeu étaient considérées, des tendances distinctes ont été constatées. Le facteur interpersonnel et affectif était négativement corrélé avec le nombre de choix coopératifs dans la première partie du jeu. Autrement dit, plus un individu présentait de caractéristiques interpersonnelles et affectives de la psychopathie, moins il avait choisi de coopérer dans la première partie du jeu, c'est-à-dire au cours des 30 premiers essais sur un total de 90. Par contre, la corrélation entre la psychopathie et la coopération n'était pas significative dans les parties subséquentes du jeu. Ces résultats indiquaient que dans les premières interactions du jeu, les individus plus psychopathiques avaient tendance à moins coopérer que les autres. Tandis que l'ensemble des participants de l'échantillon avait choisi de coopérer plus fréquemment dans la première partie du jeu, c'est dans cette condition qu'une corrélation entre les traits psychopathiques et la non-coopération était observée. Ces résultats suggèrent que les individus possédant les traits interpersonnels et affectifs de la

psychopathie auraient tendance à rapidement tester la possibilité d'exploiter l'autre joueur en le dénonçant plus souvent au début.

Cependant, aucune différence significative entre les participants plus psychopathiques et moins psychopathiques de l'échantillon n'a pu être identifiée pour ce qui est du premier choix effectué dans le jeu. Analysé rationnellement à partir du point de vue d'un seul joueur et en l'absence d'information au sujet de l'autre joueur, le dilemme du prisonnier représente une situation où la non-coopération permet d'obtenir à court terme un résultat meilleur que celui de l'adversaire. Lorsque le point de vue des deux joueurs est considéré et que la possibilité d'interactions futures est ajoutée, la coopération devient une solution plus intéressante, permettant de maximiser les gains de tous. Il a été observé dans de nombreuses études que les individus ont majoritairement tendance à dévier du raisonnement strictement rationnel et à choisir la coopération et ce, même dans des situations d'échange unique sans possibilité de rencontre future (voir par exemple Kanazawa & Fontaine, 2013; Sally, 1995). L'état actuel des connaissances ne fournit pas encore d'explication définitive de ce phénomène. Selon les résultats obtenus dans la présente étude, il apparaît que les individus psychopathiques pourraient, autant que les autres, opter pour un choix visant la réciprocité dans la toute première interaction.

Par ailleurs, le lien entre la psychopathie et la coopération ne semblait pas influencé par la stratégie adoptée par l'ordinateur. Dans l'ensemble, les participants de l'échantillon avaient été amenés à coopérer plus souvent avec la stratégie donnant-donnant, un peu moins souvent avec la stratégie donnant-donnant-généreux et encore moins avec la stratégie gagne/reste-perd/change. Ces résultats semblaient confirmer l'efficacité de la stratégie donnant-donnant à favoriser la coopération. À l'intérieur de ces

différentes conditions, la présence de traits psychopathiques n'était pas associée à une fréquence de coopération ni plus, ni moins importante. Malgré un possible effet d'encouragement à la coopération par la stratégie donnant-donnant, les individus psychopathiques avaient tout de même profité du premier tiers du jeu pour dénoncer plus souvent.

Nombre d'exploitations

Une analyse plus poussée des types d'échanges créés par les participants dans le dilemme du prisonnier itératif a révélé une corrélation positive entre le facteur interpersonnel et affectif de la psychopathie et le nombre de fois dans la totalité du jeu où le participant avait réussi à exploiter l'ordinateur en le dénonçant alors que celui-ci avait choisi de coopérer. Ainsi, plus un participant présentait de traits interpersonnels et affectifs de la psychopathie, plus souvent il était parvenu à se faire libérer alors que l'ordinateur était condamné au maximum d'années de prison. Les caractéristiques psychopathiques interpersonnelles et affectives étaient donc significativement associées à la capacité de tirer avantage d'une situation en déjouant l'adversaire, ce qui vient appuyer la validité du facteur interpersonnel et affectif de l'Échelle Auto-rapportée de Psychopathie de Levenson.

Lorsque les différentes conditions du jeu étaient prises en compte, la corrélation positive entre les caractéristiques psychopathiques interpersonnelles et affectives et le nombre de situations d'exploitation a été répliquée dans le premier tiers du jeu et avec la stratégie donnant-donnant. D'une part, ce résultat est cohérent avec la tendance des individus psychopathiques à dénoncer plus souvent durant les 30 premières interactions du jeu. D'autre part, il est intéressant de constater que la présence de traits

psychopathiques soit associée à un plus grand nombre de situations d'exploitation avec la stratégie donnant-donnant, pourtant reconnue pour sa fonction d'apprentissage de la coopération. La stratégie donnant-donnant, bien que généralement apte à favoriser la coopération réciproque, a cependant un mode de réaction rigide et prévisible. Il est donc possible que les individus davantage portés à vouloir exploiter leur adversaire aient eu tendance à utiliser le caractère prévisible de donnant-donnant pour choisir de dénoncer au moment le plus avantageux pour eux. Il est important de rappeler que la fonction d'apprentissage de la stratégie donnant-donnant inclut la punition systématique de la non-coopération. Par conséquent, force est de conclure que dans ces conditions, plus un participant présentait les traits interpersonnels et affectifs de la psychopathie, moins il semblait avoir été découragé par donnant-donnant de tenter la non-coopération. Cette faible sensibilité aux conséquences négatives, ici mise en évidence dans le contexte d'un échange social, est tout à fait cohérente avec la conception fondamentale de la psychopathie basée sur un faible niveau de peur associé à un faible évitement passif et une faible anticipation de la punition (Lykken, 1995).

Décision de coopérer ou non

Les analyses désagrégées ont ensuite examiné la capacité des variables à prédire chacun des 90 choix complétés par les participants au cours du dilemme du prisonnier itératif. Ce type d'analyse a permis de vérifier la contribution de variables se situant à deux niveaux : d'une part, au niveau des caractéristiques définissant le contexte de chacune des décisions du jeu et d'autre part, au niveau des caractéristiques décrivant l'individu prenant la décision.

Les modèles multi-niveaux ont montré que dans l'ensemble, les participants semblaient avoir de moins en moins tendance à coopérer au fur et à mesure qu'ils évoluaient dans le jeu. Ainsi, non seulement ils avaient plus de chances de coopérer durant la première partie du jeu que dans toute autre partie, leurs chances de choisir la coopération diminuaient pour chaque essai additionnel effectué avec une même stratégie, donc à l'intérieur de chacune des parties du jeu. Cependant, les résultats ont montré que la stratégie donnant-donnant pouvait avoir une influence sur cette tendance.

Comparativement aux autres stratégies, le fait de jouer contre donnant-donnant était associé à une légère hausse relative des chances de coopérer d'un essai à l'autre. Bien que de faible ampleur, cet effet était spécifique à la version classique de la stratégie donnant-donnant et distinctif par rapport à sa version plus indulgente, donnant-donnant-généreux. De plus, l'effet a été observé sur l'ensemble de l'échantillon. Ce résultat vient réaffirmer le potentiel de la stratégie donnant-donnant à soutirer davantage de coopération de la part d'un joueur peu importe ses dispositions initiales à coopérer ou non.

Néanmoins, les trois stratégies utilisées n'ont pas semblé avoir d'influence sur le lien entre les caractéristiques psychopathiques et les probabilités de coopérer dans le jeu. C'est plutôt la première partie du jeu qui s'est avérée particulière. Ainsi, par rapport aux parties subséquentes, si la décision appartenait aux 30 premiers essais du jeu, la présence de caractéristiques psychopathiques interpersonnelles et affectives chez un participant était associée à une légère diminution relative de ses chances de coopérer. Encore une fois, parmi les trois mesures de psychopathie, l'association avec la non-coopération dans le dilemme du prisonnier était exclusivement constatée avec le facteur représentant les caractéristiques interpersonnelles et affectives. Ces résultats confirment que les

caractéristiques interpersonnelles et affectives de la psychopathie se sont manifestées par une tendance à rapidement tenter la non-coopération dans les premiers échanges, même si cette tendance pouvait s'éteindre par la suite. C'est donc le temps (ou la répétition), plutôt que la stratégie déterminant les réactions de l'ordinateur, qui semble avoir pu exercer une influence sur l'expression des caractéristiques interpersonnelles et affectives de la psychopathie dans le jeu.

De plus, les données ont montré qu'il y avait une différence dans le lien entre les caractéristiques psychopathiques et la probabilité de coopérer selon le choix effectué dans le premier essai du jeu. Spécifiquement, un premier choix coopératif impliquait que les chances de coopérer dans les essais subséquents diminueraient avec la présence de caractéristiques interpersonnelles et affectives de la psychopathie chez le participant. Il faut rappeler que les analyses avaient montré que le premier choix ne pouvait pas être prédit par les caractéristiques psychopathiques. Force était de conclure que les individus plus psychopathiques pouvait tout autant que les autres choisir de coopérer dans le premier essai du jeu. Toutefois, les résultats indiquent que la présence de tendances psychopathiques interpersonnelles et affectives serait associée à une première impression particulièrement trompeuse. Ainsi, spécialement après avoir initialement préféré la coopération, les participants plus psychopathiques semblaient avoir davantage de chances de vouloir dénoncer par la suite.

Globalement, les analyses multi-niveaux ont permis d'avoir une idée de la contribution relative des variables à la prédiction de la coopération dans le dilemme du prisonnier itératif. En général, les variables liées au contexte de chacune des décisions semblaient occuper une place plus importante que les variables liées aux individus dans

la prédiction, incluant les mesures psychopathiques. Par exemple, le résultat obtenu à l'essai précédent était associé à des rapports de cotes tous significatifs avec des valeurs indiquant des proportions entre 2 et 6 pour 1 de coopérer ou dénoncer, selon le cas. En contrepartie, les mesures des caractéristiques psychopathiques étaient associées à des rapports de cotes se rapprochant de 1, même en considérant les interactions. Ces résultats sont en ce sens cohérents avec ce que Stockard, O'Brien et Peters (2007) avaient trouvé dans leur ré-analyse des données d'une étude par Peters et Slovic (2000) ayant employé une version répétée de la tâche du casino (en anglais, *Iowa Gambling Task*; Bechara, Damasio, Damasio, & Anderson, 1994). Les analyses multi-niveaux montraient aussi que les variables au niveau de la décision (par exemple, le dernier résultat obtenu et le type de carte présenté) contribuaient davantage à la prédiction du choix des participants que les variables personnelles (par exemple, une mesure de l'extraversion et de la réactivité aux événements négatifs). Ces observations suggèrent que les facteurs situationnels ou externes auraient une plus grande influence sur les actions dans le dilemme du prisonnier que les facteurs personnels ou internes. Autrement dit, les actions des individus seraient davantage déterminées par les particularités de la situation à laquelle ils font face, plus que sur des tendances propres ou supposément stables chez la personne. Cette affirmation porterait donc à privilégier les théories de l'apprentissage, basées sur l'influence de l'environnement, pour comprendre et prédire le comportement dans des échanges sociaux similaires au dilemme du prisonnier, plutôt que d'avoir recours aux descriptions fondées sur des traits de personnalité.

Pour ce qui est de la coopération, il semble justifié d'avancer que jusqu'à un certain point, peu importe les dispositions personnelles de chacun, certaines situations

porteraient simplement plus fortement à coopérer et d'autres à dénoncer. Dans l'étude actuelle, le mode de réponse des participants présentait des similitudes à la fois avec une stratégie donnant-donnant et une stratégie gagne/reste-perd/change, mais différait aussi de ces stratégies dans leurs chances relatives de coopérer après s'être fait exploiter. Généralement, les participants avaient tendance à coopérer relativement plus souvent soit après une coopération mutuelle, soit après avoir été exploité, puis relativement moins souvent soit suite à une dénonciation mutuelle, soit quand ils avaient réussi à exploiter l'autre.

Conclusion

Contrairement aux hypothèses formulées initialement, les résultats n'ont pas montré la relation inverse attendue entre la présence de caractéristiques psychopathiques et la tendance à coopérer dans le dilemme du prisonnier itératif. Chez les hommes non incarcérés, la présence de caractéristiques psychopathiques ne serait donc pas nécessairement associée à un plus grand nombre de choix non-coopératifs. Ces individus pourraient se montrer coopératifs autant que des individus moins psychopathiques dans certaines interactions impliquant un dilemme entre le bien individuel et le bien commun.

En comparaison à la littérature, la corrélation négative obtenue par Rilling et al. (2007) entre la coopération et le nombre total de choix coopératifs n'a été répliquée que partiellement. Dans l'étude actuelle, le facteur interpersonnel et affectif de la psychopathie a montré une corrélation significative avec le nombre de choix coopératifs uniquement pour les 30 premiers essais du jeu. De plus, contrairement à l'étude de Mokros et al. (2008) dans laquelle les individus du groupe psychopathique avaient moins souvent coopéré que ceux du groupe de comparaison, les participants présentant

davantage de caractéristiques psychopathiques dans l'étude actuelle ont fait un nombre total de choix coopératifs qui n'était pas différent des participants moins psychopathiques. Les résultats de la présente étude vont plutôt dans le sens des conclusions de Widom (1976), qui avait montré que les individus plus psychopathiques pouvaient se comporter de façon coopérative entre eux.

Quelques hypothèses peuvent être avancées afin d'expliquer l'absence de relation entre la psychopathie et la coopération dans l'étude actuelle. Tout d'abord, il est possible que le fait d'être soumis à différentes stratégies de la part de l'ordinateur ait encouragé les participants à prendre davantage de risques ou encore à tester eux-mêmes différentes formes de stratégies, menant ainsi à des modes de réponses plus variables. Les deux études où une relation négative a été identifiée entre la psychopathie et la coopération, c'est-à-dire l'étude de Rilling et al. (2007) et celle de Mokros et al. (2008), ont en commun d'avoir soumis les participants à une seule stratégie, maintenue constante tout au long de la tâche itérative. Dans l'étude de Widom (1976), les participants jouaient plutôt l'un contre l'autre, donc possiblement avec des modes de réponses plus variables que ceux d'une stratégie spécifique exécutée par un ordinateur. Au-delà des modes stratégiques distincts, il est concevable que le fait de jouer dans trois parties séparées peut avoir amené les participants à envisager différents objectifs à travers le jeu. Par exemple, ils pourraient avoir par moments privilégié l'exploration des réactions de l'ordinateur ou encore favorisé l'optimisation de leurs résultats, rendant plus difficile l'observation d'une relation linéaire entre la psychopathie et la coopération.

De plus, l'exposition temporaire à la version classique de la stratégie donnant-donnant pourrait avoir contribué indirectement à hausser le niveau de coopération. Même

s'il n'est pas possible d'affirmer que la stratégie donnant-donnant a eu une influence immédiate sur le lien entre la psychopathie et la coopération, cette stratégie a néanmoins démontré sur l'échantillon entier son effet d'encouragement à la coopération. En comparaison, les études de Rilling et al. (2007) et Mokros et al. (2008) ont chacune employé une variante indulgente de donnant-donnant, respectivement donnant-donnant-généreux et un-oeil-pour-deux-yeux (en anglais, « tit-for-two-tats »). Ce type de stratégie pourrait avoir présenté davantage d'ouverture à la non-coopération pour des individus plus intéressés à exploiter autrui.

Enfin, il serait à considérer que le nombre total d'essais inclus dans la tâche puisse expliquer en partie l'absence de lien entre la psychopathie et la coopération constatée dans l'étude actuelle. Une relation négative a clairement été établie entre la psychopathie et la coopération dans la première partie du jeu, qui était constituée des 30 premiers essais effectués par les participants. Ensuite, cette tendance ne s'est pas maintenue dans le deux tiers restant du jeu. Pourtant, les participants de l'étude de Rilling et al. (2007) avaient complété au total un nombre comparable d'essais, plus précisément 80 essais incluant 40 essais de pratique et excluant un tutoriel d'une durée de 10 minutes sur le dilemme du prisonnier.

Il est possible qu'un total de 90 essais ait dépassé le nombre d'échanges que les participants psychopathiques auraient maintenu par eux-mêmes. Dans le cadre de l'étude, les participants devaient compléter la totalité des essais du jeu pour être conservés dans l'échantillon. Mais, dans un contexte naturel, il serait plus réaliste de penser que les psychopathes auraient cessé les échanges après quelques répétitions. Les caractéristiques comportementales des psychopathes telles que la tendance à s'ennuyer, les relations

maritales de courte durée ou l'incapacité de planifier à long terme portent à croire qu'une fois qu'ils auraient réussi à exploiter l'autre ou après avoir constaté l'impossibilité de le faire, ils auraient tenté leur chance avec une autre personne. Les participants psychopathiques pourraient donc avoir été incapables de maintenir un intérêt constant pour la totalité de la durée de la tâche et ceci pourrait avoir eu un impact sur leur motivation à exploiter autrui. Effectivement, les résultats ont montré que la corrélation positive entre les caractéristiques interpersonnelles et affectives de la psychopathie et le nombre d'exploitation était plus forte dans la première partie du jeu. Toutefois, la corrélation avec le nombre d'exploitation était significative pour l'ensemble des essais, alors que la corrélation avec le nombre de dénonciation ne l'était pas. Il serait donc inapproprié d'attribuer uniquement à une perte d'intérêt la disparition de la corrélation entre la psychopathie et la coopération dans les dernières parties du jeu. Dans tous les cas, il reste difficile de cerner exactement pourquoi les individus plus psychopathiques, lorsque désintéressés par le caractère répétitif des interactions, n'auraient pas simplement continué à dénoncer ou même été portés à dénoncer davantage.

Somme toute, l'utilisation du dilemme du prisonnier itératif pour étudier les individus psychopathiques a montré que cette tâche comportementale pouvait être pertinente de façon spécifique dans la mesure du facteur interpersonnel et affectif de la psychopathie. Globalement, la psychopathie ne semblait pas directement reliée à la coopération dans le jeu. Par contre, dans certaines conditions, les résultats ont confirmé que la tendance à exploiter les autres de façon égoïste et sans remords se concrétisait par des choix non-coopératifs dans le jeu. Alors que la majorité des participants coopéraient davantage au début du jeu, la présence de caractéristiques psychopathiques impliquait de

plus fortes chances de dénoncer durant la première partie du jeu. Les participants plus psychopathiques pouvaient autant que les autres choisir de coopérer au premier essai, mais un choix coopératif de la part d'un individu psychopathique avait de plus fortes chances d'être suivi de tentatives d'exploitation par la suite. Ainsi, la présence de caractéristiques psychopathiques interpersonnelles et affectives se traduisait par une tendance comportementale où un participant pouvait faire bonne impression au départ, tenter rapidement d'exploiter autrui en dénonçant, puis finir par coopérer autant que les autres. Bien qu'il n'y avait pas de relation linéaire simple entre la psychopathie et la coopération, ces observations correspondent bien au paradoxe inhérent à la psychopathie, qui décrit une propension à se comporter de façon antisociale, masquée, voire aidée, par une capacité à paraître tout à fait adapté. Le dilemme du prisonnier itératif semble donc offrir une mesure objective intéressante pour l'investigation des manifestations comportementales de caractéristiques psychopathiques telles que la tendance à la duperie, le manque d'empathie, le charme superficiel ou la surestimation de soi.

Par ailleurs, le recours à un modèle multi-niveaux afin d'analyser les décisions des participants a permis de constater que le comportement dans le dilemme du prisonnier itératif semblait davantage déterminé par des facteurs situationnels que personnels. Notamment, le résultat obtenu par le participant à l'essai précédent permettait à lui seul de prédire la coopération avec des rapports de cotes plus importants que ceux trouvés pour les caractéristiques psychopathiques. Lorsque confrontés plusieurs fois à un dilemme opposant une option égoïste à une option bénéficiant le bien commun, il se pourrait que les individus fondent leurs décisions principalement sur des facteurs liés à leur expérience de la situation et que leurs traits de personnalité jouent un rôle secondaire. L'analyse du

comportement dans des tâches répétitives basée sur l'agrégation des données d'un même individu ne permet aucunement de considérer ces nuances. Ce type d'analyse pourrait en fait surestimer l'importance relative des variables personnelles par rapport aux variables situationnelles. La coopération est un phénomène social pouvant être influencé par des variables se situant à la fois au niveau de l'environnement et de l'individu. L'étude du comportement social chez les individus psychopathiques devrait donc tenir compte de ces différents niveaux d'influence.

En conclusion, une prochaine étape serait de répéter l'expérience dans un échantillon d'individus présentant une plus vaste étendue de caractéristiques psychopathiques. Plusieurs vérifications pourraient ainsi être effectuées. Premièrement, ceci permettrait de voir si l'absence de corrélation significative constatée chez les individus non incarcérés peut s'expliquer par une étendue insuffisante dans la variation des caractéristiques psychopathiques. Dans un échantillon d'individus incarcérés, il serait intéressant de vérifier si l'association attendue entre la psychopathie et la non-coopération est maintenue ou non à travers les différentes conditions du jeu. Bien qu'un nombre d'essais élevé puisse avoir des désavantages, l'inclusion de différentes conditions serait justifiée par la possibilité de considérer l'effet de facteurs tels que le résultat précédent, la répétition et la stratégie. En second lieu, il serait possible d'évaluer si les caractéristiques psychopathiques contribuent plus fortement, relativement aux facteurs situationnels, à la prédiction des décisions des participants. Troisièmement, il serait intéressant de voir si les tendances comportementales observées chez les individus non incarcérés, notamment pour ce qui est des premiers essais dans le jeu, sont aussi présents chez les individus incarcérés. Enfin, dans un tel échantillon, il serait pertinent de tester si la stratégie

donnant-donnant est encore en mesure de démontrer sa capacité à encourager la coopération.

Références

- Axelrod, R. (1980). Effective choice in the Prisoner's Dilemma. *Journal of Conflict Resolution, 24*, 3-25.
- Axelrod, R. (1981). The emergence of cooperation among egoists. *American Political Science Review, 75*, 306-318.
- Axelrod, R. (1984). *The evolution of cooperation*. New York: Basic Books.
- Axelrod, R., & Hamilton, W. D. (1981). The evolution of cooperation. *Science, 211*, 1390-1396.
- Baker, F., & Rachlin, H. (2002). Teaching and learning in a probabilistic prisoner's dilemma. *Behavioural Processes, 57*, 211-226.
- Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., & Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition, 50*, 7-15.
- Boone, C., De Brabander, B., & van Witteloostuijn, A. (1999). The impact of personality on behaviour in five Prisoner's Dilemma games. *Journal of Economic Psychology, 20*, 343-377.
- Brinkley, C. A., Schmitt, W. A., Smith, S. S., & Newman, J. P. (2001). Construct validation of a self-report psychopathy scale: Does Levenson's self-report psychopathy scale measure the same construct as Hare's Psychopathy Checklist-Revised? *Personality and Individual Differences, 31*, 1021-1038.
- Chabrol, H., & Leichsenring, F. (2006). Borderline personality organization and psychopathic traits in nonclinical adolescents: Relationships of identity diffusion,

primitive defense mechanisms and reality testing with callousness and impulsivity traits. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 70, 160-170.

Cleckley, H. (1941). *The mask of sanity*. St. Louis, MO: Mosby.

Cleckley, H. (1976). *The mask of sanity* (5th ed.). St. Louis, MO: Mosby.

Cloutier, J. (1993). La désirabilité sociale chez les agresseurs sexuels. Mémoire de maîtrise, Université de Montréal, Canada.

Cohen, J. (1990). Things I have learned (so far). *American Psychologist*, 45, 1304-1312.

Crowne, D. P., & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*, 24, 349-354.

DeMatteo, D., Heilbrun, K., & Marczyk, G. (2006). An empirical investigation of psychopathy in a noninstitutionalized and noncriminal sample. *Behavioral Sciences and the Law*, 24, 133-146.

Eber, N. (2006). *Le dilemme du prisonnier*. Paris: La Découverte.

Edens, J. F., Marcus, D. K., Lilienfeld, S. O., & Poythress, N. G. (2006). Psychopathic, not psychopath: Taxometric evidence for the dimensional structure of psychopathy. *Journal of Abnormal Psychology*, 115, 131-144.

Guay, J. P., & Knight, R. A. (2003, July). *Assessing the underlying structure of psychopathy factors using taxometrics*. Poster presented at the conference on Developmental and Neuroscience Perspectives on Psychopathy, Madison, Wisconsin.

Guay, J.-P., Ruscio, J., Knight, R. A., & Hare, R. D. (2007). A taxonomic analysis of the latent structure of psychopathy: Evidence for dimensionality. *Journal of Abnormal Psychology*, 116, 701-716.

- Hall, J. R. & Benning, S. D. (2006). The “successful” psychopath: Adaptive and subclinical manifestations of psychopathy in the general population. In C. J. Patrick (Ed.), *Handbook of psychopathy* (pp. 459-478). New York: Guilford Press.
- Hare, R. D. (1970). *Psychopathy: Theory and research*. New York: Wiley.
- Hare, R. D. (1980). A research scale for the assessment of psychopathy in criminal populations. *Personality and Individual Differences, 1*, 111-119.
- Hare, R. D. (1985). Comparison of procedures for the assessment of psychopathy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 53*, 7-16.
- Hare, R. D. (1991). *Hare Psychopathy Checklist – Revised*. Toronto, Ontario, Canada: Multi-Health Systems.
- Hare, R. D. (2003). *Hare Psychopathy Checklist – Revised* (2nd ed.). Toronto, Ontario, Canada: Multi-Health Systems.
- Hare, R. D., Clark, D., Grann, M., & Thornton, D. (2000). Psychopathy and predictive validity of the PCL-R: An international perspective. *Behavioral Sciences and the Law, 18*, 623-645.
- Hare, R. D., Frazelle, J., & Cox, D. N. (1978). Psychopathy and physiological responses to threat of an aversive stimulus. *Psychophysiology, 15*, 165-172.
- Hare, R. D., & McPherson, L. M. (1984). Violent and aggressive behavior by criminal psychopaths. *International Journal of Law and Psychiatry, 7*, 35-50.
- Harpur, T. J., Hakstian, A. R., & Hare, R. D. (1988). Factor structure of the Psychopathy Checklist. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 56*, 741-747.

- Harpur, T. J., Hare, R. D., & Hakstian, A. R. (1989). Two-Factor Conceptualization of Psychopathy: Construct Validity and Assessment Implications. *Psychological Assessment: A Journal of Consulting and Clinical Psychology, 1*, 6-17.
- Harris, G. T., Rice, M. E., & Quinsey, V. L. (1994). Psychopathy as a taxon: Evidence that psychopaths are a discrete class. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 62*, 387-397.
- Hemphill, J. F., Hare, R. D., & Wong, S. (1998). Psychopathy and recidivism: A review. *Legal and Criminological Psychology, 3*, 139-170.
- Hox, J. J. (2002). *Multilevel Analysis*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kanazawa, S., & Fontaine, L. (2013). Intelligent people defect more in a one-shot prisoner's dilemma game. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics, 6*, 201-213.
- Kraines, D., & Kraines, V. (1993). Learning to cooperate with Pavlov: An adaptive strategy for the iterated prisoner's dilemma with noise. *Theory and Decision, 35*, 107-150.
- Kuhlman, D. M., & Marshello, A. F. J. (1975). Individual differences in game motivation as moderators of preprogrammed strategy effects in prisoner's dilemma. *Journal of Personality and Social Psychology, 32*, 922-931.
- Kümmnerli, R., Colliard, C., Fiechter, N., Petitpierre, B., Russier, F., & Keller, L. (2007). Human cooperation in social dilemmas: Comparing the Snowdrift game with the Prisoner's Dilemma. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 274*, 2965-2970.

- Lalumière, M. L., & Quinsey, V. L. (1996). Sexual deviance, antisociality, mating effort, and the use of sexually coercive behaviors. *Personality and Individual Differences, 21*, 33-48.
- Levenson, M. R., Kiehl, K. A., & Fitzpatrick, C. M. (1995). Assessing psychopathic attributes in a noninstitutionalized population. *Journal of Personality and Social Psychology, 68*, 151-158.
- Lilienfeld, S. O., & Fowler, K. A. (2006). The self-report assessment of psychopathy: Problems, pitfalls, and promises. In C. J. Patrick (Ed.), *Handbook of psychopathy* (pp. 107-132). New York: Guilford Press.
- Luce, R. D., & Raiffa, H. (1957). *Games and decisions: Introduction and critical survey*. New York: Wiley.
- Lykken, D. T. (1957). A study of anxiety in the sociopathic personality. *Journal of Abnormal Psychology, 55*, 6-10.
- Lykken, D. T. (1995). *The antisocial personalities*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lynam, D. R., Whiteside, S., & Jones, S. (1999). Self-reported psychopathy: A validation study. *Journal of Personality Assessment, 73*, 110-132.
- Marcus, D. K., John, S. L., & Edens, J. F. (2004). A taxometric analysis of psychopathic personality. *Journal of Abnormal Psychology, 113*, 626-635.
- Mokros, A., Menner, B., Eisenbarth, H., Alpers, G. W., Lange, K. W., & Osterheider, M. (2008). Diminished cooperativeness of psychopaths in a Prisoner's Dilemma game yields higher rewards. *Journal of Abnormal Psychology, 117*, 406-413.
- Murnighan, J. K., & Roth, A. E. (1983). Expecting continued play in Prisoner's Dilemma games: A test of several models. *Journal of Conflict Resolution, 27*, 279-300.

- Newman, J. P., MacCoon, D. G., Vaughn, L. J., & Sadeh, N. (2005). Validating a distinction between primary and secondary psychopathy with measures of Gray's BIS and BAS constructs. *Journal of Abnormal Psychology, 114*, 319-323.
- Nowak, M., & Sigmund, K. (1993). A strategy of win-stay, lose-shift that outperforms tit-for-tat in the Prisoner's Dilemma game. *Nature, 364*, 56-58.
- Osborne, M. J. (2004). *An introduction to game theory*. New York: Oxford University Press.
- Oskamp, S. (1971). Effects of programmed strategies on cooperation in the prisoner's dilemma and other mixed-motive games. *Journal of Conflict Resolution, 15*, 225-259.
- Patrick, C. J. (2006). Back to the future: Cleckley as a guide to the next generation of psychopathy research. In C. J. Patrick (Ed.), *Handbook of psychopathy* (pp. 605-617). New York: Guilford Press.
- Peters, E., & Slovic, P. (2000). The springs of action: Affective and analytical information processing in choice. *Personality and Social Psychology Bulletin, 26*, 1465-1475.
- Quinsey, V. L., Harris, G. T., Rice, M. E. & Cormier, C. A. (1998). *Violent offenders: Appraising and managing risk*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Quinsey, V. L., Harris, G. T., Rice, M. E. & Cormier, C. A. (2006). *Violent offenders: Appraising and managing risk, Second edition*. Washington, DC: American Psychological Association.

- Rapoport, A., & Chammah, M. A. (1965). *Prisoner's dilemma : A study in conflict and cooperation*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Rapoport, A., & Orwant, C. (1962). Experimental games: A review. *Behavioral Science*, 7, 1-37.
- Rilling, J. K., Glenn, A. L., Jairam, M. R., Pagnoni, G., Goldsmith, D. R., Elfenbein, H. A., & Lilienfeld, S. O. (2007). Neural correlates of social cooperation and non-cooperation as a function of psychopathy. *Biological Psychiatry*, 61, 1260-1271.
- Salekin, R. T., Rogers, R., & Sewell, K. W. (1996). A review and meta-analysis of the Psychopathy Checklist and Psychopathy Checklist-Revised: Predictive validity of dangerousness. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 3, 203-215.
- Sally, D. (1995). Conversation and cooperation in social dilemmas: A meta-analysis of experiments from 1958 to 1992. *Rationality and Society*, 7, 58-92.
- Scodel, A., Minas, J. S., Ratoosh, P., & Lipetz, M. (1959). Some descriptive aspects of two-person non-zero-sum games. *Journal of Conflict Resolution*, 3, 114-119.
- Serin, R. C. (1996). Violent recidivism in criminal psychopaths. *Law and Human Behavior*, 20, 207-217.
- Seto, M. C., Khattar, N. A., Lalumière, M. L., & Quinsey, V. L. (1997). Deception and sexual strategy in psychopathy. *Personality and Individual Differences*, 22, 301-307.
- Sheldon, K. M. (1999). Learning the lessons of Tit-for-Tat: Even competitors can get the message. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 1245-1253.

- Skilling, T. A., Harris, G. T., Rice, M. E., & Quinsey, V. L. (2002). Identifying persistently antisocial offenders using the Hare Psychopathy Checklist and DSM antisocial personality disorder criteria. *Psychological Assessment, 14*, 27-38.
- Skilling, T. A., Quinsey, V. L., & Craig, W. M. (2001). Evidence of a taxon underlying serious antisocial behaviour in boys. *Criminal Justice and Behavior, 28*, 450-470.
- Stockard, J., O'Brien, R. M., & Peters, E. (2007). The use of mixed models in a modified Iowa Gambling Task and a prisoner's dilemma game. *Judgment and Decision Making, 2*, 9-22.
- Straffin, P. D. Jr. (1980). The prisoner's dilemma. *UMAP Journal, 1*, 102-103.
- Strahan, R., & Gerbasi, K. C. (1972). Short, homogeneous versions of the Marlowe-Crowne Social Desirability Scale. *Journal of Clinical Psychology, 28*, 191-193.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Tucker, A. W. (1950). A two-person dilemma. Unpublished manuscript, Stanford University. (Reprinted in *UMAP Journal, 1* (1980), p. 101)
- Vasey, M. W., Kotov, R., Frick, P. J., & Loney, B. R. (2005). The latent structure of psychopathy in youth: A taxometric investigation. *Journal of Abnormal Child Psychology, 33*, 411-429.
- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1953). *Theory of games and economic behaviour* (3rd ed.). New York: Wiley.
- Wedekind, C., & Milinski, M. (1996). Human cooperation in the simultaneous and the alternating Prisoner's Dilemma: Pavlov versus Generous Tit-for-Tat. *Evolution, 93*, 2686-2689.

Widom, C. S. (1976). Interpersonal conflict and cooperation in psychopaths. *Journal of Abnormal Psychology, 85*, 330-334.

Widom, C. S. (1977). A methodology for studying noninstitutionalized psychopaths. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 45*, 674-683.

Workman, L., & Reader, W. (2004). *Evolutionary psychology: An introduction*. New York: Cambridge University Press.

Annexe 1

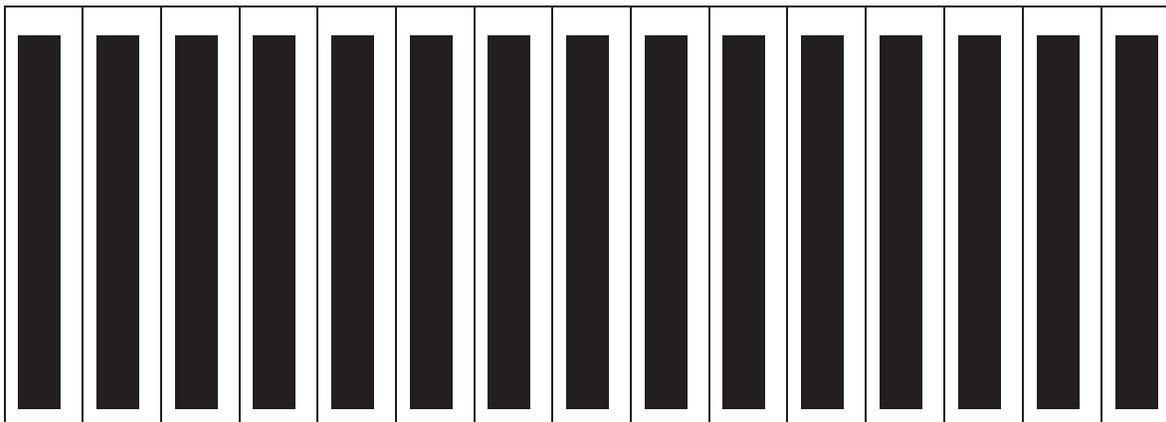
Texte de l'annonce utilisée pour le recrutement

Participants recherchés

Êtes-vous un homme charmeur, intelligent, aventureux, combatif et êtes-vous souvent porté à agir sous le coup de l'impulsion? Avez-vous tendance à vous ennuyer rapidement et cherchez-vous à profiter de la vie au maximum?

Si vous souhaitez avoir une chance de gagner jusqu'à 125\$ en argent comptant en participant à une étude confidentielle à l'Université de Montréal, téléphonez au [REDACTED] pour prendre rendez-vous.

Vous devez être un homme âgé entre 18 et 35 ans. Votre participation consistera à venir individuellement remplir quelques questionnaires et effectuer une tâche sur ordinateur pour une durée totale d'environ 30 minutes.



Annexe 2

No : _____

Version 1

Date : ____/____/____

Partie I

1. Âge : _____ ans				
2. Statut marital : <input type="checkbox"/> En couple <input type="checkbox"/> Conjoint de fait <input type="checkbox"/> Marié				
<input type="checkbox"/> Séparé <input type="checkbox"/> Divorcé <input type="checkbox"/> Veuf				
3. Langue maternelle : <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Anglais <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : _____				
4. Origine ethnique : _____				
5. Race :				
<input type="checkbox"/> Blanche <input type="checkbox"/> Noire <input type="checkbox"/> Asiatique <input type="checkbox"/> Hispanique <input type="checkbox"/> Arabe <input type="checkbox"/> Amérindienne				
<input type="checkbox"/> Autre (précisez) : _____				
6. Dernière année de scolarité complétée : _____				
7. Plus haut diplôme obtenu (s'il y a lieu) : _____				
8. Spécialisation (s'il y a lieu) : _____				
9. Occupation :				
10. Domaine d'emploi/études (s'il y a lieu) : _____				
11. Revenu personnel total l'an dernier avant déductions d'impôts :				
<input type="checkbox"/> Moins de 1,000\$	<input type="checkbox"/> 1,000 – 5,999\$	<input type="checkbox"/> 6,000 – 11,999\$	<input type="checkbox"/> 12,000 – 19,999\$	<input type="checkbox"/> 20,000 – 29,999\$
<input type="checkbox"/> 30,000 – 39,000\$	<input type="checkbox"/> 40,000 – 49,999\$	<input type="checkbox"/> 50,000 – 69,999\$	<input type="checkbox"/> 70,000\$ et plus	
12. Occupation de la mère : _____				
13. Revenu de la mère :				
<input type="checkbox"/> Moins de 1,000\$	<input type="checkbox"/> 1,000 – 5,999\$	<input type="checkbox"/> 6,000 – 11,999\$	<input type="checkbox"/> 12,000 – 19,999\$	<input type="checkbox"/> 20,000 – 29,999\$
<input type="checkbox"/> 30,000 – 39,000\$	<input type="checkbox"/> 40,000 – 49,999\$	<input type="checkbox"/> 50,000 – 69,999\$	<input type="checkbox"/> 70,000\$ et plus	<input type="checkbox"/> Inconnu
14. Occupation du père : _____				
15. Revenu du père :				
<input type="checkbox"/> Moins de 1,000\$	<input type="checkbox"/> 1,000 – 5,999\$	<input type="checkbox"/> 6,000 – 11,999\$	<input type="checkbox"/> 12,000 – 19,999\$	<input type="checkbox"/> 20,000 – 29,999\$
<input type="checkbox"/> 30,000 – 39,000\$	<input type="checkbox"/> 40,000 – 49,999\$	<input type="checkbox"/> 50,000 – 69,999\$	<input type="checkbox"/> 70,000\$ et plus	<input type="checkbox"/> Inconnu
16. Nombre de frères : _____		17. Nombre de frères plus âgés : _____		
18. Nombre de sœurs : _____		19. Nombre de sœurs plus âgées : _____		

20. Avez-vous un dossier criminel?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<i>Si vous avez répondu Oui et seulement si vous vous sentez à l'aise de donner plus d'information</i> : spécifiez la nature de la ou des condamnations et le nombre de chacune.	

21. Avez-vous déjà commis un délit sans avoir été arrêté ou condamné?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<i>Si vous avez répondu Oui et seulement si vous vous sentez à l'aise de donner plus d'information</i> : spécifiez la nature du délit et le nombre de fois que vous l'avez fait.	

Partie II

En utilisant l'échelle ci-dessous, veuillez indiquer votre degré d'accord ou de désaccord avec les propositions suivantes en encerclant le chiffre approprié.

	1	2	3	4
	Fortement en désaccord	Plutôt en désaccord	Plutôt en accord	Fortement en accord
1. La réussite est basée sur la loi du plus fort. Je ne me soucie pas des perdants.	1	2	3	4
2. Je me désintéresse rapidement des choses que j'entreprends.	1	2	3	4
3. Quand je suis frustré(e), je me défoule en m'emportant.	1	2	3	4
4. Mon principal but dans la vie est d'amasser le plus possible de biens désirables.	1	2	3	4
5. Avant de faire quoi que ce soit, je réfléchis soigneusement aux conséquences possibles.	1	2	3	4
6. Mon but le plus important est de gagner beaucoup d'argent.	1	2	3	4
7. Pour moi, tous les moyens sont bons pourvu que je m'en tire bien.	1	2	3	4
8. Je m'ennuie souvent.	1	2	3	4
9. Je prends plaisir à manipuler les sentiments des autres.	1	2	3	4
10. J'admire souvent une arnaque vraiment ingénieuse.	1	2	3	4

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11. Je me sentirais mal à l'aise si ma réussite se faisait aux dépens de quelqu'un d'autre. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. Les personnes qui sont assez bêtes pour se faire avoir le méritent en général. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13. Je dis aux autres ce qu'ils ont envie d'entendre pour qu'ils agissent comme je le désire. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14. Je me sens mal à l'aise si mes propos ou actions font de la peine à quelqu'un. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15. Ma principale priorité est de m'occuper de moi. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16. La plupart de mes problèmes viennent du fait que les autres ne me comprennent pas. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17. La tricherie ne se justifie pas car elle est injuste envers les autres. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18. Je me trouve sans cesse face aux mêmes problèmes. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19. Même pour vendre quelque chose, je ne mentirais pas. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20. Dans le monde actuel, je me sens en droit de faire n'importe quoi pour réussir. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 21. Je ne prévois rien longtemps à l'avance. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 22. Je laisse aux autres le souci des grandes valeurs morales, moi je me préoccupe du résultat concret. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 23. Je suis capable de poursuivre un même objectif pendant longtemps. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 24. Je cherche toujours à ne pas léser les autres dans la poursuite de mes objectifs. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 25. Il m'est souvent arrivé de me disputer en criant. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 26. On attribue trop de valeur à l'amour. | 1 | 2 | 3 | 4 |

Partie III

1. Avez-vous déjà été arrêté(e) avant l'âge de 16 ans? Oui Non
2. Avez-vous habité avec vos deux parents biologiques jusqu'à l'âge de 16 ans? Oui Non

*Si vous avez répondu **Non** : Quelle(s) étai(en)t la ou les raison(s) de la séparation?*

Décès d'un parent **Départ d'un parent** **Divorce** **Retrait de la maison**

Abandon **Placement en institution** **Autre (précisez) : _____**

*Si vous avez répondu **Non** : La séparation a-t-elle duré plus d'un mois?* Oui Non

3. Avez-vous été impliqué(e) dans plusieurs bagarres (excluant les bagarres avec les frères ou les sœurs) avant l'âge de 16 ans?

Veuillez indiquer votre réponse en encerclant le chiffre approprié.

1 2 3 4 5 6 7

Aucune bagarre

Quelques bagarres

Plusieurs bagarres

4. Avez-vous eu des problèmes de discipline et/ou d'absentéisme (manquer des cours) à l'école primaire? Veuillez indiquer votre réponse en encerclant le chiffre approprié.

1 2 3 4 5 6 7

Aucun problème

Quelques problèmes

Problèmes sérieux

5. Avez-vous été suspendu ou expulsé de l'école avant l'âge de 16 ans? **Oui** **Non**

6. À l'adolescence, avez-vous déjà senti que vous aviez des problèmes avec l'alcool (c'est-à-dire que votre consommation interférait d'une certaine façon avec vos activités habituelles)? Veuillez indiquer votre réponse en encerclant le chiffre approprié.

1 2 3 4 5 6 7

Aucun problème

Quelques problèmes

Problèmes sérieux

7. Croyez-vous que l'un de vos parents ou vos deux parents avai(en)t des problèmes avec l'alcool pendant votre enfance? **Oui** **Non**

8. Veuillez indiquer si oui ou non vous avez eu les comportements suivants avant l'âge de 15 ans :

Commencer souvent des bagarres. **Oui** **Non**

Mentir souvent. **Oui** **Non**

Fuguer et passer la nuit dehors (au moins à deux reprises ou fuguer une seule fois sans revenir à la maison). **Oui** **Non**

Voler des objets (inclut la contrefaçon). **Oui** **Non**

Mettre le feu délibérément. **Oui** **Non**

Faire souvent l'école buissonnière. **Oui** **Non**

Pénétrer par effraction dans une maison, un bâtiment ou une voiture appartenant à autrui. **Oui** **Non**

Détruire délibérément le bien d'autrui (autrement qu'en y mettant le feu). **Oui** **Non**

Faire preuve de cruauté physique envers des animaux. **Oui** **Non**

Contraindre quelqu'un à avoir des relations sexuelles. **Oui** **Non**

Utiliser une arme pouvant blesser sérieusement autrui. **Oui** **Non**

Faire preuve de cruauté physique envers des personnes. **Oui** **Non**

Autre (précisez) : _____ **Oui** **Non**

Partie IV

1. Je n'hésite jamais à faire un effort pour aider une personne en difficulté. **Vrai** **Faux**
2. Je n'ai jamais profondément détesté qui que ce soit. **Vrai** **Faux**

3. Il m'arrive de me sentir irrité(e) de ne pas avoir obtenu ce que je voulais. **Vrai** **Faux**
4. Il m'est arrivé à quelques reprises d'abandonner quelque chose par manque de confiance en moi-même. **Vrai** **Faux**
5. J'ai parfois eu envie de me révolter contre les figures d'autorité, même si je savais qu'elles avaient raison. **Vrai** **Faux**
6. Je me souviens d'avoir fait semblant d'être malade pour me tirer d'affaire. **Vrai** **Faux**
7. Il m'est arrivé de profiter de quelqu'un. **Vrai** **Faux**
8. Lorsque je commets une erreur, je ne refuse jamais de l'admettre. **Vrai** **Faux**
9. J'essaie toujours de mettre en pratique les idées que je défends. **Vrai** **Faux**
10. J'essaie parfois de me venger, plutôt que de pardonner et d'oublier. **Vrai** **Faux**
11. Lorsque je ne connais pas une chose, je n'ai aucune difficulté à l'admettre. **Vrai** **Faux**
12. Je suis toujours poli(e) même avec les personnes désagréables. **Vrai** **Faux**
13. Il m'est arrivé d'insister pour que l'on fasse les choses à ma façon. **Vrai** **Faux**
14. Il m'est parfois arrivé d'avoir envie de casser des choses. **Vrai** **Faux**
15. Jamais il ne me viendrait à l'esprit de laisser quelqu'un d'autre être puni pour une faute que j'aurais commise. **Vrai** **Faux**
16. Je ne m'offusque jamais lorsque l'on me fait remarquer qu'un service en attire un autre. **Vrai** **Faux**
17. Je ne suis jamais contrarié(e) lorsque les gens expriment des idées très différentes des miennes. **Vrai** **Faux**
18. Il m'est arrivé de ressentir une certaine jalousie devant la chance des autres. **Vrai** **Faux**
19. Je me sens parfois irrité(e) par les gens qui me demandent des services. **Vrai** **Faux**
20. Je n'ai jamais dit volontairement quoi que ce soit qui puisse blesser quelqu'un. **Vrai** **Faux**

Annexe 3

Instructions générales : Dilemme du prisonnier

Vous allez jouer dans une série d'essais permettant d'obtenir différents résultats.

À chaque essai, vous aurez à faire un choix dans la situation suivante :

Vous ainsi qu'une autre personne (le Joueur #) êtes accusés d'avoir commis ensemble un délit majeur. Vous êtes détenus séparément par la police, sans possibilité de communiquer entre vous. Vous savez que la Couronne dispose de suffisamment de preuves pour vous condamner tous les deux pour un délit mineur, mais pas assez pour condamner aucun de vous deux pour le délit majeur à moins que l'un de vous soit dénoncé par l'autre.

- 1) Si l'un d'entre vous décide de dénoncer et que l'autre garde le silence, le premier sera libéré et le second sera condamné à cinq ans de prison.
- 2) Si vous vous dénoncez tous les deux, vous serez tous les deux condamnés à trois ans de prison.
- 3) Si vous gardez le silence tous les deux, vous serez tous les deux condamnés à un an de prison.

Que faites-vous?

- Je dénonce l'autre personne (le Joueur #).
- Je garde le silence.

L'objectif du jeu est d'obtenir le moins d'années de condamnation possible.

Après chaque essai, votre résultat (en nombre d'années de condamnation) et celui de l'autre joueur seront affichés à l'écran.

Tout au long du jeu qui compte 90 essais au total, vous allez jouer tour à tour avec 3 joueurs qui ont des profils de personnalité différents. Les joueurs sont indépendants les uns des autres dans leur façon de jouer avec vous. Le # du joueur avec lequel vous jouez sera toujours spécifié dans les instructions.

Les résultats seront comptabilisés par l'ordinateur tout au long du jeu et seront affichés à la toute fin. Vous pourrez alors voir votre résultat ainsi que celui des deux autres joueurs.

Annexe 4

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Titre de la recherche : Étude sur la personnalité et la prise de décision

Chercheur : Marie-Andrée Chapleau

Directeur de recherche : Christopher Earls, Ph.D.

A) RENSEIGNEMENTS AUX PARTICIPANTS

1. Objectifs de la recherche.

Ce projet de recherche vise à mieux comprendre la personnalité à l'âge adulte et sa relation avec les expériences vécues pendant l'enfance et l'adolescence. Il cherche également à étudier les différents styles de prise de décision dans des situations sociales.

2. Participation à la recherche

Votre participation à cette recherche consiste à remplir un questionnaire comprenant quelques questions sociodémographiques, des questions sur votre personnalité, sur votre enfance et votre adolescence ainsi que sur vos attitudes en général. Cette première étape devrait prendre environ 15 minutes. La seconde partie consiste à effectuer une tâche sur ordinateur d'une durée d'environ 10 à 15 minutes.

3. Confidentialité

Les renseignements que vous donnerez demeureront strictement confidentiels. Chaque participant à la recherche se verra attribuer un numéro et seul le chercheur principal aura la liste des participants et des numéros qui leur auront été attribués. De plus, les renseignements seront conservés sur l'ordinateur du chercheur principal et dans un classeur sous clé situés dans un bureau fermé. Les renseignements personnels seront détruits un an après la collecte de données (la collecte devrait se terminer à la fin de 2009). Seules les données ne permettant pas de vous identifier seront conservées après cette date. Les présentations ou publications qui découleront de ce projet de recherche ne permettront en aucune façon de vous identifier.

4. Avantages et inconvénients

En participant à cette recherche, vous pourrez contribuer à l'avancement des connaissances en psychologie.

Votre participation à la recherche ne comporte aucun risque pour votre bien-être physique ou psychologique. Toutefois, si vous sentez que vous avez besoin d'aide, n'hésitez pas à en parler avec l'agent de recherche, qui pourra vous référer à une personne-ressource, s'il y a lieu.

5. Droit de retrait

Votre participation est entièrement volontaire. Vous êtes libre de vous retirer en tout temps par avis verbal ou écrit, sans préjudice et sans devoir justifier votre décision. Si vous décidez de vous retirer de la recherche, vous pouvez communiquer avec le chercheur, au numéro de téléphone indiqué à la dernière page de ce document. Si vous vous retirez de la recherche, les renseignements qui auront été recueillis seront détruits au moment de votre retrait.

6. Indemnité

Pour vous remercier de votre participation à cette étude, vous aurez une chance de gagner un prix d'une valeur de 100\$ en argent comptant, tiré au sort parmi tous les participants ayant complété l'étude. De plus, pour chaque tranche de 30 participants, des prix d'une valeur de 25\$, 20\$ et 15\$ en argent comptant seront décernés aux participants ayant obtenus respectivement les trois meilleurs résultats lors de la tâche sur ordinateur.

B) CONSENTEMENT

Je déclare avoir pris connaissance des informations ci-dessus, avoir obtenu les réponses à mes questions sur ma participation à la recherche et comprendre le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients de cette recherche.

Après réflexion et un délai raisonnable, je consens librement à prendre part à cette recherche. Je sais que je peux me retirer en tout temps sans préjudice et sans devoir justifier ma décision.

Signature : _____ Date : _____

Nom : _____ Prénom : _____

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients de l'étude et avoir répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées.

Signature du chercheur _____ Date : _____
(ou de son représentant)

Nom : _____ Prénom : _____

Pour toute question relative à la recherche, ou pour vous retirer de la recherche, vous pouvez communiquer avec Marie-Andrée Chapleau, chercheure, au numéro de téléphone suivant : _____, ou à l'adresse courriel suivante : _____

Toute plainte relative à votre participation à cette recherche peut être adressée à l'ombudsman de l'Université de Montréal, au numéro de téléphone _____ ou à l'adresse courriel _____ (L'ombudsman accepte les appels à frais virés).

Un exemplaire du formulaire de consentement signé doit être remis au participant.