

Université de Montréal

**Consommation d'alcool du jeune et de ses amis et style
d'attachement à l'adolescence : étude des mécanismes de sélection
et de socialisation**

par Sophie Chaput-Langlois

École de psychoéducation
Faculté des arts et sciences

Mémoire présenté
en vue de l'obtention du grade de *maîtrise ès sciences*
en psychoéducation

22 décembre 2016

© Sophie Chaput-Langlois, 2016

Résumé

La consommation d'alcool (CA) à l'adolescence est souvent associée à des conséquences négatives. L'un de ses meilleurs prédicteurs est la CA des amis. Deux mécanismes peuvent l'expliquer, soit la socialisation et la sélection des pairs. Les études comparant les deux mécanismes ont des résultats incohérents, peut-être dus à des variations et des limites méthodologiques. D'autres études sont donc nécessaires et l'analyse de modérateurs possibles est encouragée. L'attachement des adolescents pourrait en être un, vu son association avec les relations interpersonnelles.

Objectifs. À l'aide de modèles à décalage croisé, cette étude vise à analyser, à l'aide d'une cohorte de participants de 14 ans au premier temps de mesure, (1) les relations bidirectionnelles entre la CA et la CA excessive des participants et celles autorapportées des amis et (2) le rôle modérateur de l'attachement dans ces relations.

Méthode. Les participants proviennent d'une étude longitudinale Québécoise, où 182 d'entre eux et jusqu'à cinq de leurs amis ont rapporté annuellement leur CA et leur CA excessive lorsque les participants avaient entre 14 et 16 ans. Les participants ont complété les échelles « Évitement des relations sociales » et « Préoccupation d'être aimé » du Questionnaire des styles d'attachement à 15 ans.

Résultats et conclusion. Pour les deux types de consommation, les coefficients des relations entre la CA du participant à 14 ou 15 ans et celle de ses amis un an plus tard étaient plus grands que les coefficients des relations entre la CA des amis à 14 ou 15 ans et celle du participant un an plus tard. Cela supporte le mécanisme de sélection plutôt que celui de socialisation. Deux modérations utilisant l'échelle d'évitement avec le modèle de CA étaient significatives, indiquant que les coefficients correspondant à la sélection (de 14 à 15 ans) et à la socialisation (de 15 à 16 ans) étaient plus faibles pour les adolescents évitant. Cela suggère que les adolescents non évitant sont plus sensible à l'influence des pairs.

Mots-clés : influence des pairs, adolescence, consommation d'alcool, consommation excessive, socialisation, sélection des pairs, attachement, évitement

Abstract

Alcohol use (AU) in adolescence is often linked with immediate or long-term negative consequences. Among the best-known predictors of adolescent AU is friend use. Two mechanisms can explain this association: socialization and peer selection. Studies comparing both mechanisms have had inconsistent results, perhaps because of methodological variations or limitations. Thus, further studies are needed and examination of possible moderator is advised. Adolescent attachment is an interesting potential moderator as it is closely linked with interpersonal relationships.

Study aims. Thus, using cross-lagged models to account for bidirectional associations and independent assessments of adolescent and friend alcohol use, this study aims to examine in a cohort of 14-year-old children followed over two years (1) the relations between participant and friend self-reported alcohol use and binge drinking frequency and (2) the moderating role of attachment style in these relations.

Method. Participants come from a Quebec longitudinal study where 182 adolescents and up to five of their friends reported annually on their AU and binge drinking (BD) frequency between 14 and 16 years. Participants completed the “Avoidance of social relations” and “Preoccupation with being loved” scales of the Attachment Style Questionnaire at 15.

Results and conclusion. Results show that the cross-lagged path coefficients between participant AU at 14 or 15 and friend use a year later were stronger than the ones between friend use at 14 or 15 and participant use a year later for both the AU and BD models. As such, the selection mechanism prevails over the socialization one between 14 and 16. Two significant moderation using the avoidance scale in the AU models were found, showing that selection (14-15 years old) and socialization (15-16 years old) weights were weaker for avoidant adolescents, suggesting that adolescents with low avoidance are more susceptible to peer influence related to alcohol use.

Keywords: peer influence, adolescence, alcohol use, binge drinking, socialization, peer selection, attachment, avoidance

Table des matières

Résumé	i
Abstract.....	ii
Table des matières.....	iii
Liste des tableaux	v
Liste des figures.....	vi
Liste des sigles	vii
Liste des abréviations	viii
Remerciements.....	ix
Introduction générale	1
Facteurs de risque liés à la consommation d'alcool à l'adolescence	1
Théories sur l'influence des pairs et la consommation d'alcool à l'adolescence	2
Limites de la littérature actuelle sur l'influence des pairs et la consommation d'alcool	7
Contribution possible de modérateurs de l'influence des pairs : l'attachement à l'adolescence	8
Objectifs de l'étude actuelle.....	10
Article.....	13
Introduction	14
Friend alcohol use.....	14
Mechanisms of peer influence: socialization and peer selection.....	16
Alternative measures of peer alcohol use: the importance of peer self-report.....	17
Attachment style in adolescence as a potential moderator	18
The current study	20
Method.....	20
Participants	20
Measures	21
Data analysis.....	23
Results.....	23
Preliminary analyses	23
Cross-lagged panel analyses results.....	26

Moderation analyses	28
Discussion	30
Peer influence in alcohol use and binge drinking	31
Moderation of peer influence by attachment style in adolescence	32
The contribution of socioeconomic status	33
Strengths and limitations	34
Conclusion	35
Discussion générale.....	36
Le rôle modérateur de l'attachement sur la consommation d'alcool.....	36
Liens avec les facteurs de risque de la consommation d'alcool et de la délinquance	37
Contributions de l'étude à la pratique psychoéducative	39
Directions futures	40
Références.....	41
Appendix A.....	47
Appendix B.....	48

Liste des tableaux

Tableau 1 : Résumé des études comparant les mécanismes de socialisation et de sélection des pairs chez les adolescents.....	5
Table 2 : Bivariate correlations and descriptive statistics of variables included in tested models	25
Table 3 : Fit indices of the moderated AU and BD models	299
Table 4 : Results of moderation analyses of selected paths in the AU model	29
Table A : Results of the t-tests comparing the participants from the original and adolescent samples to the participant included in the final sample	47
Table B : Results of moderation analyses using the avoidance scale as a moderator of selected paths in the BD model.....	48

Liste des figures

Figure 1. Standardized regression coefficient from the alcohol use frequency model.....	26
Figure 2. Standardized regression coefficients for the binge drinking frequency model.....	27
Figure 3. Illustration of the moderation model, using AU as an example.	28
Figure 4. Decomposition of the socialization path between T2 and T3: T2 Friend alcohol use frequency by Participant avoidance of social relations score predicting T3 participant alcohol use frequency.	30

Liste des sigles

En français :

CA : Consommation d'alcool

QSA : Questionnaire des styles d'attachement

T1 : Premier temps de mesure

T2 : Deuxième temps de mesure

T3 : etc.

En anglais :

AAI : Adult Attachment Interview

ASQ : Attachment Style Questionnaire

AU : Alcohol Use Frequency

BD : Binge Drinking Frequency

CFI : Comparative Fit Index

Df : Degrees of Freedom

FIML : Full-Information Maximum-Likelihood

M : Mean

RMSEA : Root Mean Square Error of Approximation

SD : Standard Deviation

SES : Socioeconomic Status

SRMR : Standard Root Mean square Residual

TLI : Tucker and Lewis Index

T1 : Time one (First assessment)

T2 : Time two (Second assessment)

T3 : etc.

Liste des abréviations

E.g. : exempli gracia (for exemple/par exemple)

Etc. : Et cætera

Part. : Participant

Remerciements

Le chemin fut long et plein d'imprévus au cours de ces deux dernières années et demie, mais comme il en valait la peine. Plusieurs personnes m'ont appuyée durant ce parcours et voici une occasion de leur témoigner ma reconnaissance.

Premièrement, j'aimerais remercier de tout cœur Sophie Parent, ma directrice. Merci d'avoir toujours été là, pour ton soutien et tes conseils. Merci aussi pour tes encouragements à pousser plus loin mes réflexions et mon étude ainsi que pour ton accompagnement et ton enseignement. Je ne peux pas exprimer à quel point je suis heureuse de continuer mon cheminement sous ta supervision.

Merci à Jean Séguin et Natalie Castellanos-Ryan pour votre aide au fil de cette maîtrise, ainsi qu'à toute l'équipe du labo. Un merci tout spécial à Charlie, Michelle, Amélie et Sandra ainsi qu'à Frank Vitaro pour vos précieux conseils. Je tiens aussi à remercier Isabelle Archambault et Natalie pour votre enseignement des statistiques ainsi que Suzanne Lamarche pour toute ton aide avec les divers procédés administratifs.

Je ne peux oublier mes collègues et ami(e)s, particulièrement Carmen, Marie-Josée, Catherine, Geneviève, Isabelle et Elizabeth. Merci d'avoir été là, tout simplement. Merci pour votre aide ainsi que pour les bons moments, les fous rires et les folies. Vous mettez du soleil dans mes journées.

Finalement, je souhaite remercier ma famille. Mes parents, Carole et Jean, sans qui rien n'aurait été possible. Merci d'avoir toujours fait passer mon éducation en premier et de m'avoir encouragée dans tous mes projets sans exception. Je vous aime. Un énorme merci à mon grand frère, Philippe, toujours présent lorsque j'en ai besoin et avec qui je partage tant de choses. Merci à mes cousines Karine et Amélie ainsi qu'à votre petite marmaille que j'aime tant. Merci de m'avoir permis de décrocher des études et de passer des moments formidables en votre compagnie. Vous m'avez aidée plus que vous ne le savez.

Introduction générale

Au Canada, 70 % des gens âgés de 15 à 24 ans disent avoir consommé de l'alcool dans la dernière année et le taux de consommation des Québécois arrive en tête de liste (Santé Canada, 2014). Au Québec, 57 % des adolescents de niveau secondaire (12-17 ans) disent avoir bu de l'alcool dans la dernière année. Le quart des jeunes de première secondaire ont déjà consommé de l'alcool et la proportion ne fait qu'augmenter avec l'âge. Les consommateurs fréquents (plusieurs fois par mois jusqu'à tous les jours) augmentent aussi avec l'âge, caractérisant 75 % des jeunes de la dernière année du secondaire. La consommation d'alcool excessive, définie par la consommation d'au moins cinq breuvages alcoolisés en une occasion, augmente aussi drastiquement durant l'adolescence et est particulièrement inquiétante. Déjà, 7 % des jeunes de première secondaire admettent avoir connu un épisode de consommation excessive dans la dernière année. Cette proportion augmente d'environ 15 % par année pour atteindre 63 % des jeunes de la dernière année du secondaire (Institut de la statistique du Québec, 2014a). Un grand nombre de jeunes Québécois sont donc à risque de subir des conséquences graves en lien avec leur consommation d'alcool, notamment des blessures, des comportements sexuels à risque et même la mort (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 2015).

La consommation d'alcool s'inscrit dans un ensemble de comportements délictueux qui connaissent une augmentation à l'adolescence et elle est un facteur de risque liés à une délinquance plus grave (Carroll, Houghton, Durkin et Hattie, 2009). En effet, les consommateurs d'alcool ont aussi beaucoup plus de chance de commettre d'autres actes délictueux : 35 % des jeunes consommateurs d'alcool ont commis des délits contre seulement 9 % des non-consommateurs (Centre national de prévention du crime, 2012). Bien que les facteurs de risque et les mécanismes explicatifs de la consommation d'alcool et de la délinquance à l'adolescence peuvent se recouper, la consommation d'alcool chez les adolescents se distingue des comportements délinquants par son caractère normatif (57 % de consommateurs chez les 12-17 ans au Québec, Institut de la statistique du Québec, 2014a).

Facteurs de risque liés à la consommation d'alcool à l'adolescence

Plusieurs facteurs de risque liés à la consommation d'alcool ont été identifiés au fil des années et peuvent se regrouper en catégories distinctes. La première catégorie est celle

des facteurs individuels. Elle inclut des facteurs biologiques et génétiques, en plus du tempérament difficile, d'une grande recherche de sensation et des problèmes de comportement. Des difficultés liées à la santé mentale (anxiété, dépression...) ainsi qu'un manque d'habiletés sociales et un style d'attachement insécurisant en font aussi partie. Une autre catégorie inclut les facteurs scolaires, comme du désengagement et des échecs scolaires. Des facteurs liés à la communauté, comme le fait de vivre dans un secteur où le niveau socioéconomique est faible, ont aussi été identifiés comme augmentant le risque de consommation d'alcool (O'Connell, Boat et Warner, 2009; Patrick et Schulenberg, 2014). Par contre, les catégories qui semblent les plus influentes englobent les expériences relationnelles (O'Connell et al., 2009). Il s'agit des relations avec les parents et avec les pairs. Un contexte familial difficile, des habiletés parentales déficientes, de l'abus et de la négligence ainsi qu'un manque de contrôle de la part des parents sont tous des facteurs de risque à la consommation d'alcool des adolescents. La consommation des parents et leurs attitudes via celle-ci entrent aussi en jeu. Par contre, depuis longtemps, les études s'entendent pour dire que le meilleur prédicteur de la consommation d'alcool à l'adolescence est la consommation des amis ou, plus précisément, l'influence des pairs (O'Connell et al., 2009; Patrick et Schulenberg, 2014). Cette relation a fait l'objet de maintes et maintes études et plusieurs théories tentent de l'expliquer.

Théories sur l'influence des pairs et la consommation d'alcool à l'adolescence

La consommation d'alcool des adolescents à maintes fois été prouvées comme étant corrélée à celle de leurs amis

La première théorie d'intérêt pour ce mémoire est celle de la socialisation, qui soutient que les comportements et valeurs du jeune sont appris auprès des différentes instances de la société. À l'adolescence, les instances de socialisation les plus importantes seraient l'école, la famille et les amis. Le jeune apprendrait donc différents comportements et attitudes auprès de ces derniers. Le groupe d'amis serait considéré comme le plus important en ce qui a trait à l'apprentissage de comportements déviants, incluant la consommation d'alcool. Lorsque les liens avec l'école ou la famille sont affaiblis, par exemple lors de conflits familiaux ou de difficultés scolaires qui sont aussi des facteurs de risque de la consommation d'alcool, l'influence des amis serait exacerbée (Oetting et Donnermeyer, 1998).

La deuxième théorie d'intérêt est celle de la sélection des pairs. Selon cette théorie, plutôt que d'être influencé par ses amis, un adolescent tend à s'associer à d'autres adolescents qui ont le même niveau de consommation d'alcool que lui, car ceux-ci partagent les mêmes comportements et valeurs (Iannotti, Bush et Weinfurt, 1996).

Tel que mentionné, plusieurs études ont analysé l'apport de ces deux mécanismes, de façon individuelle ou conjointe. Les études répertoriées dans le tableau 1 devaient répondre à deux critères, soit (1) étudier dans un même modèle les mécanismes de socialisation et de sélection des pairs à l'aide d'un devis longitudinal comportant au moins deux temps de mesures et (2) étudier les adolescents, soit avoir au moins un temps de mesures entre 12 et 18 ans.

On observe dans le tableau 1 que les résultats divergent d'une étude à l'autre. Notamment, trois études concluent en faveur de la socialisation alors que trois autres le font en faveur de la sélection des pairs. Finalement, six études illustrent l'importance des deux mécanismes. Notons que les différents âges testés ainsi que l'utilisation de cohortes composées parfois de jeunes du même âge, parfois de jeunes d'âge différents, rendent la comparaison des études difficile. Il ne sera question ici que des études utilisant des cohortes formées d'adolescents du même âge pour la faciliter. La première incohérence remarquée concerne les études sur les adolescents plus âgés (16 ans et plus; Fergusson, Swain-Campbell et Horwood, 2002; Huang, Soto, Fujimoto et Valente, 2014; Kiuru, Burk, Laursen, Salmela-Aro et Nurmi, 2010; Mathys, Burk et Cillessen, 2013; Samek, Goodman, Erath, McGue et Iacono, 2016). Fergusson et al. (2002) ainsi que Mathys et al. (2013) concluent en faveur de la socialisation alors que Huang et al. (2014) concluent en faveur du mécanisme opposé. Kiuru et al. (2010) et Samek et al. (2016) rapportent plutôt une équivalence entre les deux mécanismes.

Les résultats des études menées auprès d'adolescents plus jeunes (11-15 ans; Burk, Van Der Vorst, Kerr et Stattin, 2012; Fergusson et al., 2002; Mercken, Steglich, Knibbe et De Vries, 2012; Osgood et al., 2013; Simons-Morton et Chen, 2006) ne sont pas nécessairement plus homogènes. Alors que Fergusson et al. (2002) et Simons-Morton et Chen (2006) concluent en faveur de la socialisation, les trois autres études mentionnent une importance équivalente des deux mécanismes. Parmi les hypothèses qui pourraient expliquer la divergence des résultats obtenus à ce jour, soulignons la présence de limites

méthodologiques dans les études antérieures ainsi que l'action modératrice potentielle de variables non mesurées.

Tableau 1

Résumé des études comparant les mécanismes de socialisation et de sélection des pairs chez les adolescents

Auteurs (année)	Échantillon (pays de l'étude)	Temps de mesure	Mesure de la consommation d'alcool des pairs	Résultats
Études appuyant le mécanisme de socialisation				
Mathys, Burk et Cillensen (2013)	450 ados de 15-16 ans (T1) (États-Unis)	2 temps de mesure; T1 : 10 ^e année, 15-16 ans T2 : 11 ^e année, 16-17 ans	Autorapportée par les amis sélectionnés de la même école	Le poids de la socialisation est plus important que celui de la sélection.
Fergusson, Swain-Campbell et Horwood (2002)	1063 ados de 14 ans (T1) (Nouvelle-Zélande)	5 temps de mesure; T1 : 14 ans, T2 : 15 ans, T3 : 16 ans, T4 : 18 ans, T5 : 21 ans	Perception du participant	Le poids de la socialisation est toujours plus grand que la sélection. Le plus élevé entre 14 et 15 ans (T2), il diminue avec l'âge.
Simons-Morton et Chen (2006)	2453 ados de 11 ans (T1) (États-Unis)	5 temps de mesure; T1 : automne 6 ^e année (11 ans), T2 : été 6 ^e année, T3 : été 7 ^e année, T4 : automne 8 ^e année, T5 : automne 9 ^e année	Perception du participant	Socialisation significative entre tous les temps, sélection des pairs significative seulement entre T3 et T4 et plus faible que la socialisation.
Études appuyant le mécanisme de sélection des pairs				
Huang, Soto, Fujimoto et Valente (2014)	2290 ados de 16 ans (États-Unis)	2 temps de mesure; T1 : début 10 ^e année T2 : fin 10 ^e année	Autorapportée par les amis sélectionnés de la même école	La sélection des pairs a un poids plus grand que la socialisation.
Knecht, Burk, Weesie et Steglich (2011)	3041 ados de 10 à 15 ans (cohorte multi-âge, M = 12 ans) (Pays-Bas)	3 temps de mesures sur 6 mois (aux 3 mois)	Autorapportée par les amis sélectionnés de la même école	La sélection des pairs a un poids plus grand que la socialisation.
Mundt, Mercken et Kakletskaia (2012)	2563 ados de 12 à 18 ans (cohorte multi-âge, M = 12,8 ans) (États-Unis)	2 temps de mesure, séparés d'un an	Autorapportée par les amis sélectionnés de la même école	La sélection des pairs a un poids plus grand que la socialisation.

Auteurs (année)	Échantillon (pays de l'étude)	Temps de mesure	Mesure de la consommation d'alcool des pairs	Résultats
Études appuyant les deux mécanismes				
Becker et Curry (2014)	106 ados de 13 à 21 ans (cohorte multi-âge, M = 17,1 ans) (États-Unis)	4 temps de mesure sur un an (aux 3 mois)	Perception du participant	Importance équivalente des deux mécanismes, poids de la socialisation légèrement plus élevé à tous les temps.
Burk, van der Vorst, Kerr et Stattin (2011)	950 ados, trois cohortes d'âges différents au T1 (Suède)	3 temps de mesures; séparés par un an 1 : 9(T1), 10(T2) et 11(T3) ans 2 : 12(T1), 13(T2) et 14(T3) ans 3: 15(T1), 16(T2) et 17(T3) ans	Autorapportée par les amis sélectionnés de la même école	Cohorte 1 : socialisation absente, sélection des pairs importante, Cohorte 2 : Apparition de la socialisation, sélection des pairs toujours importante, Cohorte 3 : socialisation et sélection des pairs ont des poids équivalents
Kiuru, Burk, Laursen, Salmela-Aro et Nurmi (2010)	1419 ados de 15 à 18 ans (cohorte multi-âge, M = 16,4 ans) (Finlande)	2 temps de mesure, séparés par un an	Autorapportée par les amis sélectionnés de la même école	Les deux mécanismes ont des poids équivalents.
Mercken, Steglich, Knibbe et de Vries (2012)	1204 adolescents de 7e année (13,6 ans; T1) (Finlande)	4 Temps de mesure; T1 : 13,6 ans, T2 : 14,6 ans, T3 : 15,6 ans, T4 : 16,1 ans	Autorapportée par le meilleur ami sélectionné de la même école	Socialisation plus importante entre T1 et T2 et sélection plus importante entre T2-T3 et T3-T4.
Osgood, Ragan, Wallace, Gest, Feinberg et Moody (2013)	13 124 ados de 11,5 ans (T1) (États-Unis)	5 temps de mesure; T1 : automne 6 ^e année T2 : printemps 6 ^e T3 : printemps 7 ^e T4 : printemps 8 ^e T5 : printemps 9 ^e	Autorapportée par les amis sélectionnés de la même école	Les deux mécanismes sont importants à tous les temps de mesure.
Samek, Goodman, Erath, McGue et Iacono (2016)	2759 adolescents de 17 ans (T1) (États-Unis)	4 Temps de mesure; T1 : 17 ans, T2 : 20 ans, T3 : 24 ans, T4 : 29 ans	Perception du participant	Socialisation plus importante entre T1 et T2, apport égal de la socialisation et de la sélection des pairs entre T2-T3 et T3-T4.

Limites de la littérature actuelle sur l'influence des pairs et la consommation d'alcool

Au plan méthodologique, quatre limites principales ont été identifiées dans les recherches antérieures portant sur l'influence des pairs sur la consommation d'alcool à l'adolescence : (1) l'utilisation de mesures de perception par l'adolescent de la consommation d'alcool de ses amis, (2) la durée de suivi relativement courte des études longitudinales (souvent un an ou moins), (3) l'utilisation de cohortes composées d'adolescents d'âges multiples et (4) l'utilisation de la consommation autorapportée d'amis provenant seulement de la même école que le participant (et participant aussi à l'étude).

Utilisation de mesure de la perception de l'adolescent de la consommation d'alcool de ses amis. Deux types de mesure de la consommation des amis sont habituellement utilisés, soit la perception du participant de la consommation de ses amis ou la consommation autorapportée par les amis. Le premier type est plus facile à utiliser, ne demandant pas plus d'argent, de personnel de recherche ou de démarche que si uniquement la consommation du participant est mesurée, contrairement au deuxième. Pourtant, l'utilisation de la perception de l'adolescent de la consommation de ses amis comme proxy de la consommation actuelle de ceux-ci comporte des limites importantes. Effectivement, plusieurs études ont examiné sa validité et en sont toutes venues à la même conclusion : la perception de l'adolescent de la consommation de ses amis est systématiquement biaisée (Henry, Kobus et Schoeny, 2011; Martens et al., 2006; Scalco, Meisel et Colder, 2016). Les adolescents auraient notamment tendance à percevoir l'utilisation d'alcool de leurs amis comme étant plus similaire à la leur qu'elle ne l'est réellement, estimant à la hausse la consommation de leurs amis si eux-mêmes consomment. Or, cette mesure est encore utilisée. On la retrouve dans quatre des études recensées (Becker et Curry, 2014; Fergusson et al., 2002; Samek et al., 2016; Simons-Morton et Chen, 2006).

Études de courte durée. Certaines études rapportées couvrent seulement un an de la vie des adolescents, souvent en ne mesurant les données pertinentes que deux fois (Becker et Curry, 2014; Huang et al., 2014; Kiuru et al., 2010; Knecht, Burk, Weesie et Steglich, 2011). En revanche, les études les plus longues ont souvent comme limite d'avoir mesuré la consommation des amis perçue par le participant (Fergusson et al., 2002; Samek et al., 2016; Simons-Morton et Chen, 2006).

Utilisation de cohortes multi-âges. Plusieurs études rapportées plus haut utilisent des cohortes d'adolescents d'âges différents lorsqu'elles étudient les mécanismes de socialisation et de sélection des pairs (Becker et Curry, 2014; Kiuru et al., 2010; Knecht et al., 2011; Mundt, Mercken et Zakletskaia, 2012), risquant de camoufler d'éventuelles différences développementales puisque la résistance à l'influence des pairs augmente en vieillissant (Steinberg et Monahan, 2007; Sumter, Bokhorst, Steinberg et Westenberg, 2009).

Provenance des amis participants. La quasi-totalité des études recensées utilisant la consommation autorapportée par les amis (donc répondant à la limite précédente) demande aux jeunes d'identifier qui sont ses amis et n'utilise que les amis fréquentant la même école que le jeune et participant aussi à l'étude à la base. Bien que cela n'empêche pas un adolescent de sélectionner des jeunes qui sont réellement ses amis, ses amis provenant d'autres contextes que l'école pourraient aussi être importants et sont omis dans ce type de recherche. Pour un jeune n'ayant pas de très bons amis à l'école, pour toute sorte de raisons, cela pourrait aussi être problématique. Les études conduites dans de grandes villes pourraient être particulièrement touchées par cette limite, puisque plus d'écoles desservent une surface géographique limitée contrairement aux communautés rurales où l'inverse se produit. Huit des études recensées utilisaient la consommation autorapportée par les amis. Les limites des nominations des amis n'étaient pas claires pour une (Huang et al., 2014), mais les autres demandaient toutes des amis de la même école, voire même de la même année scolaire ou de la même classe (Burk et al., 2012; Kiuru et al., 2010; Knecht et al., 2011; Mathys et al., 2013; Mercken et al., 2012; Mundt et al., 2012; Osgood et al., 2013).

Quatre limites méthodologiques principales ont été identifiées dans la littérature sur l'influence des pairs sur la consommation d'alcool à l'adolescence. Le choix du type de mesure de consommation des amis, la courte durée de la majorité des études, l'utilisation de cohortes multiâges et la provenance des amis participants sont des limites qui pourraient amener des biais dans les résultats et contribuer à la présence de résultats contradictoires. La présente étude vise à corriger ces limites.

Contribution possible de modérateurs de l'influence des pairs : l'attachement à l'adolescence

En plus des différences méthodologiques présentées, la présence de modérateurs de l'influence des pairs pourrait être, entre autres, à l'origine des divergences de résultats

observées ainsi que des variations de tailles d'effet selon l'âge et l'étude. L'étude de modérateurs de l'influence des pairs pourrait donc permettre de mieux comprendre cette dernière et a été recommandée par plusieurs auteurs (Brechwald et Prinstein, 2011; Marschall-Lévesque, Castellano-Ryan, Vitaro et Séguin, 2014). Plusieurs catégories de modérateurs possibles ont été identifiées : les caractéristiques de l'adolescent participant, les caractéristiques des pairs, les caractéristiques de la relation adolescent-pair et le type de comportement modéré (Brechwald et Prinstein, 2001). Le style d'attachement de l'adolescent est un modérateur potentiel très intéressant puisqu'il entre dans deux des catégories identifiées. Il est à la fois une caractéristique de l'adolescent et une caractéristique de la relation, puisque le style d'attachement d'une personne est lié à ses compétences relationnelles et à la qualité des relations intimes vécues (Allen et Tan, 2016).

Qu'est-ce que l'attachement à l'adolescence ? Alors que l'enfant développe des relations d'attachement principalement auprès de ses parents, l'adolescent a souvent connu d'autres relations importantes, qu'elles soient auprès d'autres adultes significatifs, d'amis proches ou même de partenaires amoureux. Au fil de ces relations, l'adolescent accumule des perceptions de lui-même et des autres à partir desquelles il forme ce qu'on appelle des modèles opérationnels internes. Ces modèles cognitifs et affectifs guident le comportement et l'approche que l'adolescent prend lorsqu'il est question de construire ou de maintenir des relations. En effet, selon Bartholomew (1997), ces modèles opérationnels s'articulent en deux dimensions : le modèle de soi et le modèle des autres. Lorsqu'un adolescent a un modèle positif de soi, il possède aussi une bonne estime de lui-même ainsi qu'un sentiment de validité alors que, lorsque son modèle est négatif, il a peu d'estime et peut éprouver beaucoup d'anxiété. Un bon modèle d'autrui est associé à une attente que les autres soient disponibles et soutenant en cas de besoin alors qu'un modèle négatif est associé à l'inverse. Ainsi, un attachement sécurisant (aussi appelé autonome à l'âge adulte), composé de deux modèles positifs, favorise le bien-être et la recherche saine de relations sociales et intimes alors que les autres combinaisons de modèles sont associées à des difficultés d'adaptation (Bartholomew, 1997).

Mesurer le style d'attachement à l'adolescence. Le style d'attachement de l'adolescent (et de l'adulte) est habituellement mesuré à l'aide de *l'Adult Attachment Interview* (AAI; George, Kaplan et Main, 1985). Cet instrument validé à plusieurs reprises (Hesse, 2016; Ravitz, Maunder, Hunter, Sthankiya et Lancee, 2010) mesure les

représentations que l'adolescent se fait des relations d'attachement vécues, à l'aide d'une entrevue où l'évaluateur pose des questions sur les expériences relationnelles de l'adolescent lorsqu'il était enfant. Cependant, l'administration de cet instrument peut être coûteuse et ardue, demandant une formation particulière pour l'évaluateur ainsi qu'un temps d'administration non négligeable (8 à 10 heures par participants). D'autres méthodes d'évaluation plus faciles et moins coûteuses ont donc été développées. Le questionnaire des styles d'attachement (QSA) est un questionnaire à choix multiples mesurant les construits sociaux liés à l'attachement, c'est-à-dire comment la personne se perçoit elle-même ainsi que les autres en relation. Cet instrument se concentre sur les dimensions d'anxiété et d'évitement liées aux relations sociales (Feeney et Noller, 1996; Feeney, Noller et Hanrahan, 1994). Il a l'avantage de mesurer les représentations générales, donc non liées à un type de relation spécifique. Cela permet de prendre en compte tant les relations passées qu'actuelles et permet d'évaluer le style d'attachement d'adolescents n'ayant pas encore vécu de relation amoureuse sérieuse. Le QSA a été validé à plusieurs reprises (Duggan, Berlin, Cassidy, Burrell et Tandon, 2009; Paquette, Bigras et Parent, 2001) et la version québécoise comporte deux échelles : « Évitement des relations sociales » et « Préoccupation d'être aimé » (Paquette et al., 2001). Un évitement élevé serait associé à un modèle positif de soi et négatif des autres alors qu'une préoccupation élevée serait l'illustration de l'inverse, soit un modèle négatif de soi et positif des autres (Bartholomew, 1997; Feeney, Noller et Hanrahan, 1994).

Attachement et consommation d'alcool. L'association entre l'attachement et la consommation d'alcool à l'adolescence a fait l'objet de plusieurs études dans le passé. Une méta-analyse rapporte qu'un attachement insécurisant semble associé à un plus grand risque de consommation d'alcool chez les adolescents et les jeunes adultes même si un style d'attachement sécurisant peut aussi être associé à une consommation expérimentale (Schindler et Bröning, 2015). Par contre, les études utilisant le style d'attachement comme modérateur de l'influence des pairs sont très peu nombreuses, et celles utilisant un instrument validé encore plus rares. Dans ce contexte, la vérification rigoureuse du rôle modérateur des styles d'attachement dans les mécanismes d'influence des pairs demeure à faire.

Objectifs de l'étude actuelle

Premièrement, cette étude vise à analyser les associations longitudinales bidirectionnelles entre la consommation d'alcool des adolescents et celle de leurs amis en

corrigeant plusieurs limites méthodologiques précédemment identifiées : (1) en utilisant des mesures autorapportées de la consommation des amis, (2) en utilisant un devis longitudinal sur trois ans incluant trois temps de mesures (3) en utilisant un échantillon composé d'adolescents du même âge et (4) en ne limitant pas le choix des amis à ceux fréquentant la même école. Ces associations bidirectionnelles sont examinées séparément pour la fréquence de consommation d'alcool et la fréquence de consommation excessive. Ces deux indicateurs de consommation d'alcool ont été choisis car ils représentent les concepts habituellement mesurés dans la littérature sur la consommation d'alcool à l'adolescence. De plus, ceux-ci ont été analysés dans deux modèles distincts pour deux raisons. Premièrement, l'évolution des deux comportements à l'adolescence est différente. En effet, alors que 23 % des jeunes de première secondaire disent avoir consommé de l'alcool dans la dernière année, seulement 7 % d'entre eux en auraient fait une utilisation excessive. Une différence d'au moins 20 % entre les consommateurs d'alcool et les consommateurs excessifs persiste à travers les années d'études (ISQ, 2014). Ensuite, les effets négatifs liés à la consommation seraient plus importants lorsqu'il est question de consommation d'alcool excessive plutôt que fréquente, particulièrement au niveau des coûts sociétaux engendrés (Heckley, Jarl et Gerdtham, 2016).

Dans un deuxième temps, cette étude vise à analyser le rôle modérateur du style d'attachement à l'adolescence sur les deux mécanismes de l'influence des pairs en comparant son effet modérateur potentiel sur les deux types de comportements de consommation d'alcool, soit la fréquence de consommation et la fréquence de consommation excessive. En accord avec la suggestion de Brechwald et Prinstein (2011) sur l'importance de mesurer les modérateurs potentiels, l'effet modérateur des deux échelles du QSA, soit l'évitement des relations sociales et la préoccupation d'être aimé, sera analysé.

Les analyses sont effectuées sur un sous-échantillon d'adolescents provenant de l'étude « En 2001... j'avais 5 ans ! » suivis depuis l'âge de 5 mois. Cette étude a recruté 1000 familles en 1996-1997 et 572 d'entre elles ont accepté de participer au premier temps de mesures, soit lorsque les enfants étaient âgés de cinq mois. Les familles ont ensuite été suivies annuellement. Les informations ont été récoltées principalement via des questionnaires autorapportés remplis par les mères, les pères, les éducatrices ou les enseignantes des enfants et les enfants eux-mêmes (lorsqu'ils étaient assez vieux pour le

faire). Lorsque les enfants étaient âgés de 14 à 16 ans, il leur a été demandé de fournir jusqu'à cinq noms de leurs amis avec lesquels ils acceptaient que les assistants de recherche entrent en contact. S'ils acceptaient de participer, des questions sur la consommation d'alcool et d'autres sujets d'intérêt ont ensuite été posées à ces amis. L'échantillon final de cette étude est composé de 182 adolescents ayant participé à au moins un temps de mesure à 14, 15 ou 16 ans et ayant au moins un ami ayant aussi participé à l'un de ces temps.

Article

Chaput-Langlois, S., Parent, S., Castellanos-Ryan, N., Vitaro F. & Séguin, J. (in preparation). Do I behave like my friends or do my friends behave like me? Alcohol use in adolescence and the moderating role of attachment.

Introduction

Although alcohol use initiation is a normal phenomenon in adolescence, drinking behaviors can be concerning and lead to lifetime consequences. Excessive alcohol use, including a high frequency or a high number of drinks in one time, can lead to consequences as diverse and negative as altered judgement, serious injuries, at-risk sexual behaviors and even death (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 2015). Adolescents who drink regularly are also six times more likely to develop alcohol use dependency at the beginning of adulthood, and eight times more likely if their friends are regular drinkers too (Bonomo, Bowes, Coffey, Carlin, & Patton, 2004). In Quebec, 57 % of high school adolescents (12-17 years old) report that they have drunk alcohol in the past year and these statistics increase over time (Institut de la statistique du Québec, 2014a). Proportion of occasional users (at least once a month) almost doubles between second (13-14 years old) and third year of high-school (14-15 years old) before it peaks at about 50 % of the students in the last two years of high school. Moreover, one fourth of last year students (16-17 years old) reported using alcohol weekly or daily. Binge drinking (BD; five drinks or more in one occasion) is also common in high school adolescents, with 34 % of them reporting that they have done so at least once in the last year, and the prevalence of this behavior also increases with age (Institut de la statistique du Québec, 2014a). Per these statistics, a large number of Quebec adolescents are at risk of suffering harmful consequences of excessive drinking. Studies on risk and protective factors are keys to understand and prevent this public health concern.

Friend alcohol use

Friend alcohol use has repeatedly been demonstrated to be the best predictor of adolescent alcohol use. This peer influence process includes two mechanisms: socialization and peer selection. Socialization happens when one changes his behaviors and values to become more similar to his friends (Oetting & Donnermeyer, 1998) whereas peer selection occurs when one becomes friends with people who already share their values and behaviors (Iannotti, Bush, & Weinfurt, 1996). Both lead to greater homophily between friends. However, further investigation of the respective contribution of these mechanisms is needed as several loose ends still exist in the actual body of research.

First of all, though both mechanisms are at play during adolescence, results on their relative importance throughout adolescence are inconsistent. Indeed, many studies have

used multiage samples to draw conclusions on peer influence (e.g., Knecht, Burk, Weesie, & Steglich, 2011; Mundt, Mercken, & Zakletskaia, 2012). As resistance to peer influence grows during adolescence (Steinberg & Monahan, 2007; Sumter, Bokhorst, Steinberg, & Westenberg, 2009), developmental trends in peer influences are likely to be undervalued. Repeated assessments of homogeneous-age samples are required in order to better understand age-related differences in the respective contribution of socialization and peer selection mechanisms during adolescence. Furthermore, a number of research use target adolescent perception of their friend alcohol use as a proxy of friend actual use (e.g., Becker & Curry, 2014; Fergusson, Swain-Campbell, & Horwood, 2002; Samek, Goodman, Erath, McGue, & Iacono, 2016), despite the fact that adolescent perception of their friend use, as compared to friend self-reports, has been shown to be biased toward greater similarity with their own alcohol use (D. B. Henry, Kobus, & Schoeny, 2011; Martens et al., 2006; Scalco, Meisel, & Colder, 2016). More studies using friend self-reports are needed in order to better understand the actual peer influence mechanisms that are at play. To our knowledge, studies using repeated assessment of adolescent and friend self-reports of alcohol use throughout adolescence within a homogeneous-age cohort are still lacking (Marschall-Lévesque, Castellano-Ryan, Vitaro, & Séguin, 2014).

Lastly, multiple authors have advised for the study of possible moderators of peer influence (Brechwald & Prinstein, 2011; Marschall-Lévesque et al., 2014), notably to identify vulnerability and protective factors. Several categories of possible moderators of peer influences have been identified and studied, such as: target adolescent characteristics, peer characteristics, adolescent-peer relationship characteristics and type of behavior (Brechwald & Prinstein, 2011). The attachment style of adolescents is a particularly interesting potential moderator to investigate as it is not only a characteristic of the target adolescent, but it is likely to also reflect the quality of adolescent-peer relationships (Allen & Tan, 2016). However, very few studies have looked at the possible contribution of attachment as a moderator of peer influence and the one found focused on attachment to parents with regard to overall delinquency, not alcohol use (Vitaro, Brendgen, & Tremblay, 2000). In view of the importance of attachment in interpersonal relationships, including friendship, further exploration of the role of attachment styles in peer influence is needed. Testing its potential moderating role on peer influence in alcohol use frequency as well as binge drinking frequency will also allow to compare its effect on two different behavior as proposed by Brechwald and Prinstein (2011).

Mechanisms of peer influence: socialization and peer selection

Studies of peer influence over alcohol use in adolescence and early adulthood have been done for decades. However, the number of studies evaluating peer socialization is way higher than those looking at peer selection and the ones comparing both mechanisms are even further limited (Marschall-Lévesque et al., 2014). Twelve studies corresponding to that last category were found.

Studies in favor of socialization. Three studies found empirical support for the socialization mechanism. Mathys, Burk and Cillensen (2013) studied 450 15- to 17-year-old adolescents using two assessments over a year of their alcohol use rates as well as those of their school-selected friends. Socialization was found to be stronger than the selection mechanism. Fergusson, Swain-Campbell and Horwood (2002) followed a cohort of 1063 adolescents from 14 to 21 years of age with five assessments measuring their alcohol use as well as their perception of friend alcohol use. They found that, while socialization was always strongest, its weight tended to diminish after 15 years of age. Lastly, Simons-Morton and Chen (2006) followed a cohort from 6th to 9th grade with five assessments. Using participants' perception of their friend use, they found that socialization was always significant while selection was barely significant at only one time, between 7th and 8th grade.

Studies in favor of peer selection. Three other studies found support for the selection mechanism. Two studies using mixed-age cohorts of 10- to 15- and 12- to 18- year-olds as well as school friend self-report of alcohol use concluded in favor of this mechanism (Knecht et al., 2011; Mundt et al., 2012). Huang, Soto, Fujimoto and Valente (2014) followed 2290 16-year-old adolescents at the beginning and end of their 10th grade using participant and friend self-report alcohol use. They found that peer selection was stronger than socialization.

Studies that found support for both mechanisms. Burk, van der Vorst, Kerr and Stattin (2012) used three cohorts followed over two years of 9-, 12- and 15-year-olds (at the first time of assessment). They found that, for 9- to 11-year-olds, the peer selection mechanism was predominant and while it remained in 12- to 16-year-old adolescents, socialization had more weight. A study by Mercken, Steglich, Knibbe and de Vries (2012) found that while socialization was stronger than selection between the ages of 13 and 14, selection became predominant from 14 to 15 years and from 15 to 15.5 years (adolescents

were assessed yearly from ages 13 to 15 and once more 6 months after the 15-year assessment). Osgood, Ragan, Wallace, Gest, Feinberg and Moody (2013) evaluated a homogeneous-age cohort from 6th to 9th grade. They concluded that both mechanisms played important and relatively equal roles at each time intervals. A study following 106 13- to 21-year-olds presenting substance abuse problem and assessing their self-reported alcohol use as well as their perception of friend use every three months for a year found supports for both mechanisms (Becker & Curry, 2014). A mixed-age cohort study following 15- to 18-year-olds over a year with two assessments also found support for both mechanisms while using school friend self-reports of alcohol use (Kiuru, Burk, Laursen, Salmela-Aro, & Nurmi, 2010). Finally, a study followed young adults from 17 to 29 using four assessments. They measured participant alcohol use as well as their perception of friend use and found that socialization is stronger between 17 and 20 but that both mechanisms had equal weights between 20 and 24 and 24 and 29 (Samek et al., 2016).

A consensus is hard to extract from all these studies using different methodologies and measures of peer use. Mixed-age cohort versus homogeneous-age cohort further harden this task. In spite of the rather large existing body of research on peer influence and adolescent alcohol use, longitudinal studies covering multiple years of adolescence while simultaneously testing for socialization and selection using peer self-report are rare (Burk et al., 2012; Mercken et al., 2012; Osgood et al., 2013). Furthermore, these studies are often limited to same-school friends. Hence, further studies are necessary to better understand the strength and directionality of peer influences across adolescence.

Alternative measures of peer alcohol use: the importance of peer self-report

The use of different methods for measuring peer alcohol use is another confounding factor challenging generalization and understanding of results. Two methods have been used: either asking participants their perception of their friend alcohol use or asking their friends directly. The first method tends to be used more often as it is both simpler and costless compared to the actual friend-reported measure. However, studies comparing perceived friend alcohol use to friend self-reports of their alcohol use all have similar conclusions: perceived friend use is biased. Adolescents systematically misperceive their friends use based on their own use: alcohol users overestimate use in others while non-users underestimate it (Henry et al., 2011; Martens et al., 2006; Scalco et al., 2016). Studies also found that adolescents and young adults in general tend to overestimate alcohol use in

others. While perceived friend use can still be useful in testing certain hypotheses (Young, Rebellon, Barnes, & Weerman, 2015), using friend self-reports is important when assessing peer influence mechanisms. Despite consistent research results on the subject, many recent studies still use perceived friend use as a proxy of the actual measure. Furthermore, of all studies cited, those using perceived peer use tend to conclude on the greatest importance of socialization (Becker & Curry, 2014; Fergusson et al., 2002; Samek et al., 2016; Simons-Morton & Chen, 2006) while those using friend self-reports highlight the importance of selection or a equal roles for both mechanisms. This observation is concordant with the findings of Henry, Slater and Oetting (2005) showing that a change in perception of friend use brings on a change in one's own use. Hence, misperception of friend use could artificially inflate socialization effects. Studies using friend self-reports are necessary to correctly disentangle selection and socialization effects.

Attachment style in adolescence as a potential moderator

What is attachment style in adolescence? Adolescence brings a new challenge for the rapidly maturing youth: balancing attachment needs with growing needs for exploration means depending less on parents while learning to be more emotionally self-sufficient (Allen & Tan, 2016). Adolescence is also a time where learning to establish attachment relationships with peers and friends is essential (Allen & Tan, 2016). Adolescent and adult mental representations of attachment are traditionally assessed via the Adult Attachment Interview (AAI; George, Kaplan, & Main, 1985), using interviewee's answers on questions concerning their childhood experiences. Psychometric properties of this instrument have been demonstrated times and times again (Hesse, 2016; Ravitz, Maunder, Hunter, Sthankiya, & Lancee, 2010). However, the extensive training needed by the interviewer as well as the costs associated with it and the length of the interview (8-10h per interview) make this instrument difficult to use in a longitudinal study with anything but small samples. Other more efficient measures have since been developed.

The Attachment Style Questionnaire (ASQ) is an easier-to-use self-report multiple choice questionnaire assessing mental representations of attachment concentrating on avoidance and anxiety (Feeney, Noller, & Hanrahan, 1994). Avoidance and anxiety reflect the view that one has of themselves and others. Someone with little avoidance or anxiety usually has a positive view regarding both and has self-esteem and trust in relationships. Someone with high anxiety has a negative view of themselves but a positive view of others that can

create an overdependence and a strong desire for approval. Conversely, someone presenting a high level of avoidance has a positive view of themselves and a negative view of others. This can cause an avoidance of intimacy, a lack of trust and an emphasis on tasks and achievements. Finally, someone with high levels of avoidance and anxiety, who has a negative view of themselves and others, can present low self-esteem, a desire for approval as well as a lack of trust and anger (Feeney et al., 1994). The ASQ assesses thoughts and behaviors related to close relationships, without focusing on a specific type (e.g. parents, or romantic partner). This allows the evaluation of adolescents who have not yet experienced serious romantic relationships while still considering all important relationships, past and present.

Attachment style and peer relationships: links with alcohol use in adolescence.

The role of adolescent attachment in their alcohol use has been the subject of many studies and even a few reviews of literature in the last decades. Overall, these studies showed that an insecure attachment style is associated with higher risks of alcohol use in adolescence and early adulthood while a secure attachment style to parents is associated with lower risks, though it can also be linked with experimental use (Schindler & Bröning, 2015). However, several flaws have been identified, such as the use of non-validated questionnaires or proxies of attachment, the overwhelming presence of cross-sectional or short-term studies and the confusion created by the assessment of different attachment relationships (e.g. parents, friends, significant others; Becona Iglesias, Fernández del Río, Calafat, & Fernández-Hermida, 2014; Schindler & Bröning, 2015). Once again, longitudinal studies using validated measures of attachment are still needed.

Though attachment style has mainly been explored as a direct predictor of substance use in adolescence, it has also been examined as a potential moderator, for example to explore its protective value when combined with a risk factor (e.g., Koepfel, Bouffard, & Koepfel-Ullrich, 2015). Too few studies have included attachment as a possible moderator of peer influence. One that did it found that attachment to parents protected adolescents from peer socialization on overall delinquency (Vitaro et al., 2000). Considering this, the social nature of drinking in adolescence and the importance of attachment in forging and maintaining relationships, further research on the moderating role of attachment in peer influence should be done.

The current study

This study first aims to examine longitudinal associations between adolescent and their friend alcohol use, while addressing some of the methodological limitations of previous studies using (1) friend-reported alcohol use, (2) 3-year longitudinal study with three assessments, (3) a homogenous-age cohort and (4) inclusion of friends not limited to school. More precisely, it aims to study the peer selection and socialization mechanisms between target adolescent and peer alcohol use frequency and binge drinking frequency over time, as well as to explore the moderating role of attachment on these mechanisms using a validated instrument measuring the avoidance and anxiety dimensions of adolescent close relationships. Three hypotheses will be tested. (1) In line with studies that used friends' self-report of their alcohol use, we hypothesize that selection effects will be stronger than socialization effects, or that both mechanisms will play an equal role. (2) As for the role of attachment, we hypothesize that adolescents presenting an attachment high in avoidance will be less prone to peer influence because of their avoidance of intimacy. (3) Conversely, we think that adolescents with an attachment high in anxiety (high in preoccupation with social relations) will be more disposed to peer influences than those low on anxiety, in part because of their need for approval.

Method

Participants

Participants are part of a longitudinal study on children's development in urban areas in Québec, Canada. In 1996-1997, 1000 families with a newborn baby were selected from the province birth registry and 572 (293 girls) of them accepted to participate in the first assessment when the children were five months old. These families were then assessed yearly until the children reached 18 years. Self-reported questionnaires were completed by the parents, children's daycare educators or teachers and the children themselves (Santé Québec, Jetté, Desrosiers, & Tremblay, 1997). Additionally, each year when the children were aged from 14 to 16, they were asked to provide the names and contact information of up to five of their friends. These friends were then contacted by the research team and asked to participate in the study. If they and their parents (for adolescents under 18 years) consented, they would complete self-reported questionnaires, including questions about their alcohol use. To avoid confusion, from now on, the term "participants" will refer to the

adolescent originally followed by the study whereas the term “friends” will refer to the friends that accepted to partake in the study following the participants references.

Participants were included in the analyses of the current study if they and at least one of their friends had completed the questionnaires about their alcohol use at least once when they were 14 (T1), 15 (T2) or 16 years old (T3). Because of attrition and occasional yearly non-response, the number of participants that had completed the alcohol use questionnaires varied from year to year (191 at T1, 209 at T2 and 170 at T3). Among those, 136 at T1, 127 at T2 and 126 at T3 had at least one friend who had completed the questionnaires. The final subsample was composed of 182 participants (102 girls) and their friends (an average of two to three friends per participant responded each year). Chi-square analyses showed that the final sample did not differ from the original sample (i.e. participants from the original 572 families that were not included in the final sample) nor from the adolescent sample (participants with data available at least once between 14 and 16 years of age that were not included in the final sample) on participant sex (original sample: $X^2(1) = 2.482$, $p = 0.115$, adolescent sample: $X^2(1) = 2.731$, $p = 0.098$). T-test analyses showed that the original and adolescent samples did not differ from the final one on either maternal or paternal education as well as family annual income. Finally, the adolescent sample did not differ from the final one on participant alcohol use and binge drinking frequency at T1, T2 or T3 as well as on both attachment scales (all $ps > 0.06$, see Appendix A, Table A).

Measures

Participant and friend alcohol use frequency. Participant and friend alcohol use frequency (AU) was assessed each year from T1 to T3 using one self-reported question about how frequently the respondent had drunk alcohol in the last year (Institut de la statistique du Québec, 2007). For the participants, there were six possible answers ranging from “never” to “3 times per week or more”. For friends, seven answers were possible, ranging from “I have never drunk alcohol” to “I drink every day”. The answers given by each friend from the same participant were averaged.

Participants and friends binge drinking frequency. Participant and friend binge drinking frequency (BD) were also assessed each year from T1 to T3. One self-reported question asked how many times in the last year the respondent had drunk at least five alcoholic beverages in one occasion (Institut de la statistique du Québec, 2007). For

participants and friends, possible answers were on a six-point scale ranging from “never” to “5 times or more”. Friend scores once again were averaged within participants for the purpose of analyses.

Attachment Style Questionnaire. The French version of the Attachment Style Questionnaire (Feeney et al., 1994), validated in the province of Québec (Paquette, Bigras, & Parent, 2001) was used to assess participants’ perceptions of the social dimensions of their attachment behaviors. Questions are answered on a 6-point Likert scale ranging from “total disagreement” to “total agreement”. The questionnaire is composed of two scales: Avoidance of social relations and Preoccupation with being loved. Participants’ answers are summed to create scale scores. The questionnaire was completed by the participants when they were 15 years old.

Avoidance of social relations. The avoidance scale is composed of 17 questions (e.g., “Achieving things is more important than building relationships”; “To ask for help is to admit that you’re a failure”). To account for the fact that adolescents sometimes left a few questions unanswered or refused to answer, the score was calculated when at least 15 questions were completed. Five participants did not answer more than two questions and eleven had not completed the questionnaire when they were 15 years old. The scale has good internal consistency ($\alpha = 0.78$) in this sample, though it is a bit lower than the Cronbach alpha found in the French-Canadian validation ($\alpha = 0.88$). Total scores can range from 17 to 102. The French-Canadian validation reported a mean score of 51.0 (SD = 10.4) for adolescent boys and 47.7 (SD = 12.1) for adolescent girls. A high score is associated with being ill at ease in the presence of other people (Paquette et al., 2001).

Preoccupation with being loved. The preoccupation scale is composed of 9 questions (e.g., “I worry that others won’t care about me as much as I care about them”; “I worry a lot about my relationships”) and measures attachment-related anxiety. Scale score was calculated for the adolescents who answered at least eight questions. Three participants answered only seven questions and eleven did not participate in the 15-year-old assessments. The scale also has good internal consistency ($\alpha = 0.81$) for this sample, higher than the one reported by Paquette et al. (2001; $\alpha = 0.71$). For this scale, total scores can range from 9 to 54. The French-Canadian validation reported a mean score of 30.7 (SD = 8.9) for adolescent boys and 33.9 (SD = 8.0) for adolescent girls. A high score is associated with the feeling of not being worthy of others’ love (Paquette et al., 2001).

Control variables. Four control variables were included in the different models: participant sex, maternal and paternal education and family income. Sex was dichotomous and retrieved from the participants' medical file. Maternal and paternal education levels were assessed by a question asked to the mother or father when participants were 5 months old. Seven answers were possible, ranging from "no high school diploma" to "university diploma". Family annual income was assessed with a question to the mother also when the participants were 5 months old and answers on an 8-point scale ranged from "less than \$10,000 a year" to "more than \$80,000 a year".

Data analysis

Descriptive analyses were conducted on participant and friend AU and BD as well as participant attachment style. Two three-wave cross-lagged models were then tested, where the structural models were composed of autoregressive relations between the same variables at T1-T2 and T2-T3, correlations between variables at the same time-point and cross-lagged paths between T1 and T2 as well as T2 and T3. The first model tested the relations between participant and friend AU from T1 to T3 and the second model tested the relations between participant and friend BD. Moderation analyses were then conducted on both models, with both attachment scales independently moderating the different cross-lagged paths.

Analyses were conducted using Mplus version 7.3 and moderation analyses were made following the guidelines from Frazier, Tix and Barron (2004). Full-information maximum likelihood (FIML) was used to handle missing data. Five markers were used to assess model fit: comparative fit index (CFI), Tucker and Lewis index (TLI), root mean square error of approximation (RMSEA), standardized root mean square residual (SRMR) and model chi-square. CFI and TLI values above 0.95, RMSEA and SRMR values under 0.05, and chi-square values fewer than three times the number of degrees of freedom are indicative of good fit (Geiser, 2013).

Results

Preliminary analyses

As shown in Table 2, fathers and mothers had an average education level situated between having a professional study diploma and a collegial diploma. In Quebec, professional studies are hands-on programs accessible with or without a high school diploma where students learn jobs like mechanics, hairdressing, construction, kitchen work, etc.

Collegial studies are accessible with a high school diploma and lead to technical jobs or to university. Participants' family average annual income when they were 5 months old was between 30,000\$ and 59,999\$. In comparison, average income of Quebec families in 1996 was 55,800\$ (Institut de la statistique du Québec, 2014b).

Participants and their friends average AU and BD increased over the years (see Table 2). At T1, both participants and their friends reported an average AU situated between only once during the preceding year and less than once a month, and they reported an average of less than one binge drinking episode during the preceding year. At T3, both participants and their friends reported drinking between less than once a month to about once a month and had an average of two episodes of binge drinking during the preceding year. Participants and friends self-report of alcohol use are coherent with provincial statistics (Institut de la statistique du Québec, 2014a).

With regards to the ASQ, both scale means are a few points (2-3) lower than the results obtained by Paquette et al. (2001) when they validated the French-Canadian version of the ASQ in a group of 14- to 19-year-old adolescents.

Correlations between all variables are also presented in Table 2. Interestingly, friend AU was significantly associated with participant sex and their family socioeconomic status (mother education and family income). Friend AU and BD were positively associated to the same measure from one year to the next. Participant AU or BD were also positively associated with same-year friend AU or BD. The ASQ scales, Avoidance of social relations and Preoccupation with being loved, were strongly associated, with a high score on one being associated with a high score on the other. Preoccupation with being loved was also associated with sex, girls having higher scores, and Avoidance of social relations was negatively associated with father education and family income. All three socioeconomic status variables were moderately to strongly correlated. As the three socioeconomic indicators were correlated, a latent construct was formed. Factor variance was fixed at 1 and variable loadings were acceptable (see Figures 1 and 2).

Table 2

Bivariate correlations and descriptive statistics of variables included in tested models

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1.Part. sex	-																		
2.Maternal education	-.05	-																	
3.Paternal education	.06	.61***	-																
4.Family income	-.09	.43***	.34***	-															
5.T1 Part. AU	.06	-.11	-.06	-.08	-														
6.T2 Part. AU	-	.02	-.02	-.12	-.10	.63***	-												
7.T3 Part. AU	.04	-.01	-.02	-.04	.47***	.61***	-												
8.T1 Friend AU	-	.17*	.03	-.10	.02	.35***	.31***	.17	-										
9.T2 Friend AU	.13	-.20*	-.18	-.21*	.34***	.27**	.25*	.37***	-										
10.T3 Friend AU	-.06	.17	.09	.10	.36***	.26**	.36***	.37***	.50***	-									
11.T1 Part. BD	-.03	.04	-.09	-.06	.61***	.47***	.27**	.33***	.29**	.34***	-								
12.T2 Part. BD	-.06	-.02	-.11	.00	.44***	.69***	.36***	.26**	.37***	.29**	.51***	-							
13.T3 Part. BD	-.13	-.12	-.12	.07	.22*	.42***	.56***	.24*	.17	.32***	.25**	.43***	-						
14.T1 Friend BD	-.07	-.08	-.10	-.11	.22*	.20*	.10	.56***	.20	.19	.30**	.10	.12	-					
15.T2 Friend BD	-.01	-.11	-.11	-.08*	.38***	.37***	.18	.29**	.57***	.42***	.45***	.38***	.20*	.26*	-				
16.T3 Friend BD	-.01	.12	.09	.11	.36***	.33***	.39***	.33**	.48***	.76***	.42***	.37***	.32***	.24*	.53***	-			
17.ASQ Preoccupation	-	.19*	-.08	-.03	-.07	.13	.12	.00	-.02	-.09	-.05	.07	.08	-.06	.02	-.02	-.07	-	
18.ASQ Avoidance	-	-.03	-.11	-.17*	-.17*	.07	.07	-.05	-.04	-.07	-.25**	.14	.08	-.03	-.09	-.05	-.23*	.58***	-
M	-	4.7	4.5	5.6	1.1	1.6	2.2	1.4	1.6	2.2	0.7	1.1	2.0	0.6	0.9	1.8	28.8	44.2	
(SD)	-	(2.1)	(2.1)	(1.8)	(1.4)	(1.5)	(1.3)	(1.0)	(1.0)	(1.0)	(1.3)	(1.6)	(2.0)	(0.8)	(1.3)	(1.5)	(8.1)	(10.2)	
Range	0-1	1-7	1-7	1-8	0-5	0-5	0-5	0-4	0-4	0-4	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	9-54	17-77	

Note. AU: Alcohol Use Frequency, BD: Binge Drinking Frequency, Part.: Participants, M: Mean, SD: Standard Deviation, * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Cross-lagged panel analyses results

Alcohol use frequency model. The first cross-lagged panel model estimates the stability, within time-point correlations and bidirectional associations of participant and friend alcohol use frequency. The model fit indices are very good: $X^2(25) = 30.00$, $p = 0.22$, RMSEA = 0.033, CFI = 0.985, TLI = 0.973, SRMR = 0.040. Control variables do not significantly predict participant or friend AU at T1, though sex marginally predicts higher friend AU for boys (see Figure 1). However, socioeconomic status does predict friend AU at both T2 (marginally) and T3. Interestingly, the direction of this association changes over time, predicting lower friend AU at T2, but higher at T3.

The autoregressive coefficients of participant AU show good stability over the years. Somewhat lower stability is observed for friend AU, though the lower coefficients could be explained by the fact that it is not necessarily the same friends who participated each year. The cross-lagged paths from participant AU to friend AU a year later both have higher standardized coefficients (about twice as high) than the cross-lagged paths from friend AU to participant AU a year later. Furthermore, the paths from friend AU to participant AU a year later are at best marginally significant whereas the opposite relations are all significant.

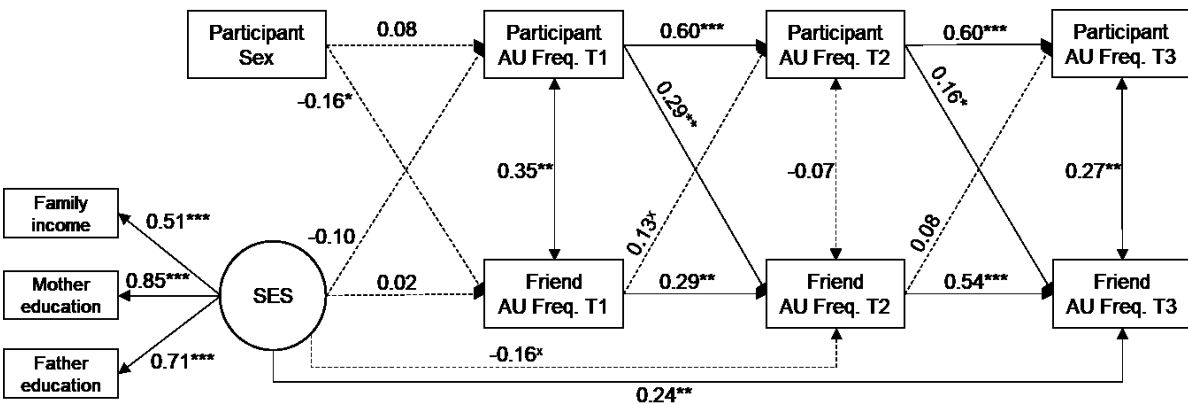


Figure 1. Standardized regression coefficient from the alcohol use frequency model. Note. AU: Alcohol Use, Freq.: Frequency, SES: Socioeconomic status when participants were 5 months old. Full lines represent significant associations at $p \leq 0.05$ *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, $\times p < 0.10$.

Binge drinking frequency model. The second cross-lagged panel model estimates the stability, within time-point correlations and bidirectional associations of participant and friend binge drinking frequency. The model fit indices were excellent: $\chi^2(25) = 22.34$, $p = 0.62$, RMSEA = 0.000, CFI = 1.000, TLI = 1.000, SRMR = 0.042.

Neither sex nor socioeconomic status predicted significantly participant or friend BD (see Figure 2). The autoregressive coefficients of participant BD were moderately high, as were the autoregressive coefficients of friend BD between T2 and T3. However, there were no stability of friend BD between T1 and T2. Cross-lagged paths from friend BD to participant BD a year later were not significant and standardized coefficients were close to zero. Conversely, the cross-lagged relations from participant BD to friend BD a year later were both significant. Noticeably, between T1 and T2, this cross-lagged path coefficient was as high as the stability coefficient of participant BD over time and it was twice as large as the T2 to T3 cross-lagged path coefficient.

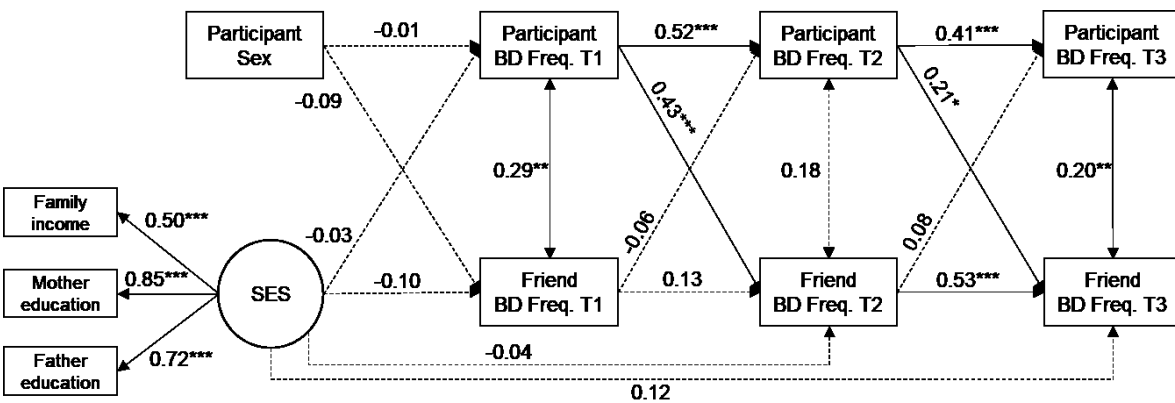


Figure 2. Standardized regression coefficients for the binge drinking frequency model. Note. BD: Binge drinking, Freq.: Frequency, SES: Socioeconomic status when participants were 5 months old. Full lines represent significant associations at $p \leq 0.05$, *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$.

Friend participation across time. Whereas some continuity had been observed in friend AU, a lack of continuity was observed in early-adolescence friend BD. However, cross-lagged panel analyses do not provide information regarding whether the friends who participated in a given year were the same who participated in the other two. Thus, post-hoc analyses were conducted to clarify how many participants had friends who participated more than once. A unique ID was assigned to every friend who participated. These IDs were then matched with participants' ID in order to identify which friend ID repeated two or three times. It was found that 43 participants had available friend data for only one year. Among the 139 participants who had friend data for two years or more, 110 of them had at least one friend who participated multiple times, with 40 of them with at least one friend who participated all three times.

Moderation analyses

Two possible moderators of the paths corresponding to the socialization (friend behavior predicting participant behavior a year later) and selection (participant behavior predicting friend behavior a year later) hypotheses were tested: the Avoidance of social relations and the Preoccupation with being loved scales from the Attachment Style Questionnaire. The cross-lagged panel models for both AU and BD shown in Figures 1 and 2 were used for the moderation analyses and moderators were added accordingly, from T2 to T3, as the moderators were assessed at T2. Figure 3 shows all the moderation paths that were tested. Each ASQ scale has been tested separately. Direct effect of the ASQ scales on selected outcome were first entered in the model, before the interaction between the selected predictor and the scale. Significant interactions were then decomposed using simple slope analyses (Frazier et al., 2004), comparing the slopes of participants scoring one standard deviation above the mean of the moderator with participants scoring one standard deviation below.

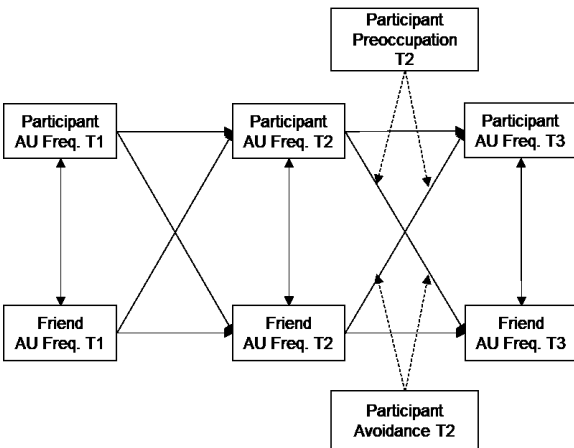


Figure 3. Illustration of the moderation model, using AU as an example. Note. Tested moderation paths from the ASQ scales are shown in dotted lines. The same paths were also tested for the BD model.

Results of the moderation analyses. Four moderations per model were tested for a total of eight. For all moderation models tested, fit indices went from acceptable to excellent, confirming that all models fit the data well (see Table 3).

Table 3

Fit indices of the moderated AU and BD models

Model (identified by the moderated path)	X ² (df)	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
AU model					
Selection path by avoidance	41.44 (41)	0.000	1.000	1.000	0.041
Selection path by preoccupation	42.68 (42)	0.009	0.998	0.997	0.045
Socialization path by avoidance	53.38 (41)	0.041	0.964	0.945	0.051
Socialization path by preoccupation	46.35 (42)	0.024	0.987	0.979	0.051
BD model					
Selection path by avoidance	43.25 (43)	0.006	0.999	0.998	0.054
Selection path by preoccupation	27.90 (43)	0.000	1.000	1.111	0.043
Socialization path by avoidance	51.31 (42)	0.035	0.961	0.941	0.057
Socialization path by preoccupation	42.85 (43)	0.000	1.000	1.001	0.055

Note. X²: chi-square, df: degrees of freedom, RMSEA: Root mean square error of approximation, CFI: Comparative fit index, TLI: Tucker and Lewis index, SRMR: Standardized root mean square residual.

Only one main effect of participant avoidance of social relations was found, predicting lower friend AU at T3 (see Table 4) and no main effect of preoccupation was significant. Furthermore, only one interaction proved significant, that is the one between friend AU at T2 and the avoidance scale to predict adolescent AU at T3 (socialization path; see Table 4). The other three interactions tested with the AU model as well as the four with the BD model were non-significant (see tables 4 and B in appendix B.).

Table 4

Results of moderation analyses of selected paths in the AU model

Predictors (Time 2)	Outcome (Time 3)			
	Participant AU frequency		Friend AU frequency	
	B	SE	B	SE
Selection path moderated by avoidance				
Participant AU	-	-	.18*	.08
Avoidance	-	-	-.16*	.07
Participant AU x Avoidance	-	-	.02	.08
Selection moderated by preoccupation				
Participants AU	-	-	.16*	.08
Preoccupation	-	-	.01	.07
Participants AU x Preoccup.	-	-	.03	.07
Socialization path moderated by avoidance				
Friend AU	.07	.08	-	-
Avoidance	-.04	.07	-	-
Friend AU x Avoidance	-.17*	.08	-	-
Socialization path moderated by preoccupation				
Friend AU	.07	.08	-	-
Preoccupation	-.05	.07	-	-
Friend AU x Preoccup.	-.08	.07	-	-

Note: * $p < 0.05$, * $p < 0.10$

Second, the interaction between friend AU and Avoidance scale was significant for the socialization path (see Table 4). Decomposition of this interaction is shown in Figure 4. Though both slopes for high and low avoidance are not significant at a $p < 0.05$ level, they are quite different from each other: the slopes are in different directions and are crossing. This suggests that low-avoidance adolescents tend to have an alcohol use frequency at T3 that reflects their friends at T2 ($\beta = 0.19$), whereas highly avoidant adolescent alcohol use frequency does not match their friend's ($\beta = -0.09$).

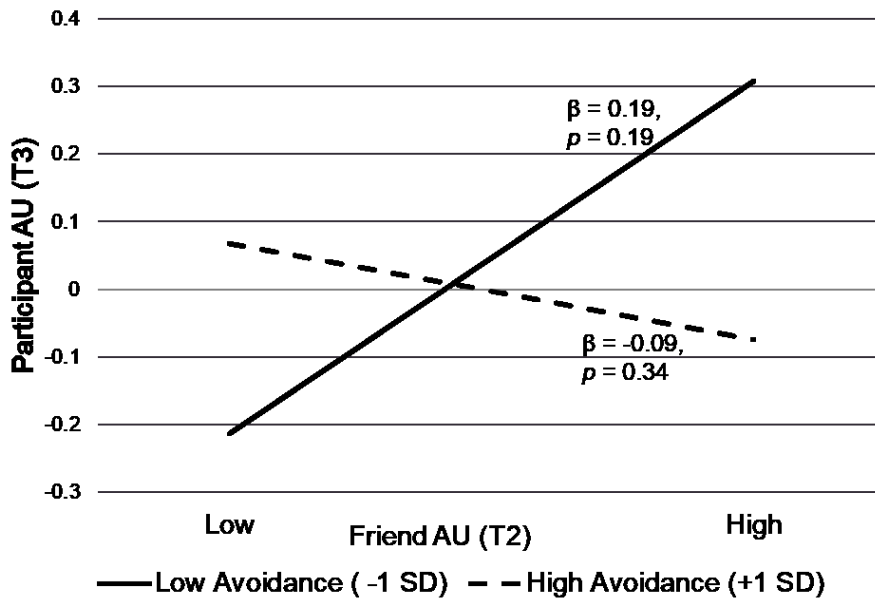


Figure 4. Decomposition of the socialization path between T2 and T3: T2 Friend alcohol use frequency by Participant avoidance of social relations score predicting T3 Participant alcohol use frequency.

Discussion

This study had three main goals. First, it aimed to explore the associations between adolescent and friend alcohol use and binge drinking frequency and their friends' using friend self-reports of alcohol use, a 3-year longitudinal study with three assessments, a homogenous-age cohort and assessment from friends not limited to school in order to examine the peer selection and socialization mechanisms in adolescence. Then, it aimed to explore the moderating role of attachment anxiety and avoidance on peer influence using a validated instrument.

Peer influence in alcohol use and binge drinking

For this first objective, our hypothesis was that the peer selection mechanism would always be stronger than the socialization one. This proved correct as the regression weights for the selection mechanism (from participant to friend) were always at least twice as strong as the corresponding regression weights for the socialization mechanism (from friends to participants). Moreover, while the selection regression weights were always significant (at least at $p < .05$ level), the socialization regression weights were at best close to significance (p values between .07 and .41). These observations hold true for both the AU and the BD models. Results also showed that the selection regression weights were stronger between 14 and 15 years old than between 15 and 16, being twice as strong in both the AU and BD models, suggesting that younger adolescents are more prone to select their peers based on their similar alcohol use than when they get older. These results give weight to the conclusions of a few studies who also found that peer selection was more important than socialization in adolescence while using friend self-report (Huang et al., 2014; Knecht et al., 2011; Mundt et al., 2012). Our results add to theirs, using a single-age cohort of adolescents, followed over multiple years, relying on up to five friend-reports each year to assess peer alcohol use and assessing not only school friends.

Though we found no difference in regression weight sizes related to age for the socialization mechanism in this sample, it remains possible that this mechanism increases as adolescents get older, especially as the peer selection mechanism seems to fade after 15 years of age. As adolescents age, social situations involving alcohol become more common, and access likely becomes easier. Indeed, socialization effects have been found in two studies that measured alcohol use in 16- and 17-year-old adolescents, who were thus slightly older than the current sample. Both studies used peer self-reports and also found support for peer selection in equal or less strength than for socialization (Kiuru et al., 2010; Mathys et al., 2013). Longer-term longitudinal studies of the relations between adolescent and friend alcohol use from early- and mid-adolescence to early adulthood would be useful to better understand developmental changes in peer influence mechanisms.

Both models also showed strong autoregressive relations between AU and BD, respectively, across time. Hence, even though participant AU and BD grew as they aged, those who drank the most at 14 years were still the heaviest drinkers at ages 15 and 16. It is also the case for friend AU, although this tendency is more difficult to interpret, as friends

were not necessarily the same at each time. Regarding BD however, there was no stability of individual differences in friend BD between 14 and 15 years. This result, combined with the large effect size of the selection mechanism at the same period, points to the importance of peer alcohol-related behaviors in friend selection.

Moderation of peer influence by attachment style in adolescence

The two other goals of this study were to explore the moderating role of participant attachment style on the selection and socialization mechanisms. Two dimensions of attachment as measured by the Attachment Style Questionnaire were tested: the avoidance of social relations and the preoccupation with being loved. We hypothesized that adolescents with a high score of avoidance would be less sensitive to peer influence whereas those with a high score of preoccupation would be more sensitive to it, for both the AU and the BD models. Only one of our hypotheses was supported regarding the AU model: adolescents with a high score of avoidance (at least one standard deviation above the mean) were less sensitive to friend alcohol use, otherwise known as socialization, than adolescents with a low score of avoidance between 15 and 16 years old.

Different friendship characteristics as a function of attachment style may explain these results. Indeed, as avoidant people tend to be more focused on tasks than on social interactions (Feeney & Noller, 1996; Feeney et al., 1994; Paquette et al., 2001), time spent with friends could be more focused on shared interests and structured activities. In contrast, for non-avoidant adolescents, this time could be focused more typically on intimate, unstructured time spent together (e.g., “chilling”), situations in which avoidant adolescents would feel uneasy. These differences in type of activities done with friends would be associated with differences in accessibility and exposure to situations encouraging alcohol use, such as parties. Indeed, unstructured time spent with peers has been associated with higher alcohol use and delinquency (Agnew & Petersen, 1989; Crawford & Novak, 2002; Persson, Kerr, & Stattin, 2007). However, considering effect and sample sizes, further research will be necessary to replicate these results. Further, they raise hypotheses regarding the nature of friendships and shared activities based on attachment style that should also be explored.

The second hypothesis, regarding the preoccupation with being loved scale, was not supported: adolescents with a high level of preoccupation were no more susceptible to peer

influence than adolescents with a lower score. Adolescents are known to manifest higher preoccupation levels than adults (Paquette et al., 2001). Hence, a higher score on this scale seems more normal for this age group and is not necessarily associated with lower social adaptation. Further, it should be noted that more than 80% of this sample had scores lower than 37 (on a range of 9 to 54). Hence, only few adolescents had really high preoccupation scores in this sample, while they would probably be the ones to be the most susceptible to peer influence as their need for approval is high while they tend to have a lower opinion of their self-worth. These characteristics could diminish their abilities to resist peer influence, especially in contexts where deviant behaviors are positively reinforced. Further studies using higher-risk or clinical samples would be interesting to explore this hypothesis.

The contribution of socioeconomic status

While testing the contribution of the socioeconomic status (SES) was not one of our aims, surprising results involving this control variable were noted in the alcohol use model. In this sample, higher family SES, including parental education and income, was associated with lower friend AU at T2. However, this association is reversed at T3, where higher SES predicted higher friend AU. This could either be a sample specific results or an illustration of the normalization of drinking as adolescents age. Indeed, drinking at 16 years (end of the fourth year of secondary school) is more frequent and socially accepted than drinking at 15 (end of third year of secondary school; Institut de la statistique du Québec, 2014a). Parents could be more open to their children drinking and, thus, directly or indirectly facilitate access to alcoholic drinks for them even though they are still underage.

No specific studies examined SES and friend alcohol-related behaviors but several studies looked at the associations between family SES and youth alcohol use. In young adulthood, higher SES is associated with higher alcohol use (Humensky, 2010; Patrick, Wightman, Schoeni & Schulenberg, 2012). However, in adolescence, the associations are less clear. A review by Hanson and Chen (2007) of 28 studies from United-States, Canada and Europe found that studies results varied as a function of countries. Whereas most studies from USA and Europe found no association or negative associations between SES and adolescent alcohol use, the two Canadian studies included found a positive association. In a sample of 12- to 16-year-old Ontarian adolescents (Boyle and Offord, 1986), family SES, as measured by parent education, was positively associated with adolescent alcohol use. Breslin and Adalf (2005) examined multiple samples of 15- to 19-year-old adolescents across

Canada. While family income was not associated with adolescent alcohol use, the adolescent own income was positively associated with his frequency of alcohol use, in line with previous studies of alcohol use in adults (Humensky, 2010; Patrick, Wightman, Schoeni & Schulenberg, 2012). As adolescents tend to be friends with peers of similar SES (McPherson, Smith-Lovin et al., 2001; Smith, Maas et al., 2014), our results suggest that this association could also apply to friends, but replications in other samples will be necessary. Future studies should also verify whether this association varies according to culture and adolescent age.

Strengths and limitations

As with all studies, this one presents limitations that must be taken into account while interpreting and generalizing results. First, the panel models used for the analyses do not permit to account for deselection, which happens when adolescents stop being friends and is often caused by dissimilarity (Hafen, Laursen, & DeLay, 2012). In our study, we do not know if a friend that participated at one time and did not participate at a subsequent one stopped being friends with the participant, was not selected that year or was not available for the interview. However, post-hoc analyses showed that more than three quarters of the participants who had friend data available more than once had at least one friend who answered multiple times, illustrating a good stability in friendship across time. Second, comparisons of selection versus socialization mechanisms were only conducted with regard to alcohol-related behaviors; friends could have chosen each other based on other interests and these were not tested. As a third limitation, self-reported data were used for all measures, which may be susceptible to social desirability. Nevertheless, self-reports in substance use studies have been shown to be reliable and are often used (Clark & Winters, 2002; Rioux et al., 2016). Lastly, this study might have lacked power for testing the moderation hypotheses, which will need to be replicated. Still, new recommendations suggest looking at effect sizes and other indices of statistical significance over simply looking at the p-value (Wasserstein & Lazar, 2016). As the use of adolescent general representation of attachment as a moderator of peer influence is new, further studies are needed to confirm our results.

This study also presented interesting strengths. First, we did not impose limits to participants when they were asked to provide contact information for their friends. Often in peer studies, friend selection is limited to peers of the same age or sharing a classroom or a

school. In the current study, participants were allowed to select those they really considered their friends, regardless of age or school. As a corollary strength, independent informants were used for participant and friend alcohol use. This is recommended as alcohol users tend to overestimate alcohol use in others (Martens et al., 2006) and perceived use in others is linked with increases in one's own use (D'Amico & McCarthy, 2006). Hence, the use of independent informants limited possible estimation bias. Next, our study also explored the role of adolescent attachment as a moderator of peer influence using a validated continuous measure of attachment, which, to our knowledge, had never been done before. It helped understand how peer influence worked differently for adolescents as a function of their level of attachment avoidance. Lastly, our sample presented alcohol use rates similar to those of adolescents of the same age in Quebec (Institut de la statistique du Québec, 2014a), suggesting that results may be generalized at least to the urban population of the province.

Conclusion

This study contributed to the literature on peer influence in adolescent alcohol use using independent assessment of friend use. It showed that between 14 and 16 years of age, selection is a stronger mechanism of peer influence and that non-avoidant adolescents are more susceptible to peer influence than avoidant adolescents. These findings are important for alcohol use prevention and intervention. As peer-led interventions on substance use are often used and show moderate success (MacArthur, Harrison, Caldwell, Hickman, & Campbell, 2016), a good understanding of peer influence mechanisms is key to improve these programs. Our study suggests that a component on how to choose good friends would be a great addition to these programs as selection of friends based on alcohol use behaviors was shown to be the stronger of the two mechanisms. Leading children and adolescents to choose their friends based on other more socially acceptable characteristics could be a good way to prevent substance use. Our study also allows a better understanding of the role of attachment style in peer influences. As avoidant adolescents seem to be less susceptible to peer influence, they might also be less responsive to peer-led alcohol use interventions. Further studies should examine the motivation for alcohol use in these adolescents, beyond peer influence.

Discussion générale

Cette étude avait deux objectifs. Le premier visait à explorer les associations bidirectionnelles entre la consommation d'alcool des adolescents et leurs amis (1) en utilisant des mesures autorapportées de la consommation des amis, (2) en utilisant un devis longitudinal sur trois ans incluant trois temps de mesures (3) en utilisant un échantillon composé d'adolescents du même âge et (4) en ne limitant pas le choix des amis à ceux fréquentant la même école. Cet objectif était dans le but de contribuer à la littérature actuelle sur les mécanismes de socialisation et de sélection des pairs. Notre hypothèse était que le mécanisme de sélection prévaudrait sur celui de socialisation. Cette hypothèse a été confirmée, puisque pour les deux modèles testés (consommation d'alcool et consommation excessive), le poids du mécanisme de sélection était toujours au moins deux fois plus grand que celui de socialisation. Des différences selon l'âge ont aussi été observées, le mécanisme de sélection étant plus fort de 14 à 15 ans que de 15 à 16 ans pour les deux types de consommation. Son poids diminuait environ de moitié la deuxième année. Aucune différence quant au poids du mécanisme de socialisation n'a été notée. Ces résultats s'ajoutent aux travaux antérieurs en faveur du mécanisme de sélection des pairs en ce qui a trait à la consommation d'alcool à l'adolescence, particulièrement entre 14 et 16 ans.

Le rôle modérateur de l'attachement sur la consommation d'alcool

Le deuxième objectif visait à explorer le rôle modérateur de l'attachement à l'adolescence sur les mécanismes de socialisation et de sélection. Nous avons émis l'hypothèse que les adolescents présentant un haut niveau d'évitement des relations sociales seraient moins sensibles à l'influence des pairs que les adolescents ayant un évitement faible alors que ceux ayant un haut niveau de préoccupation d'être aimé seraient plus sensibles à l'influence des pairs que ceux présentant un score faible. La première hypothèse a été confirmée par nos résultats. En effet, un score plus élevé d'évitement était associé à un poids plus faible de socialisation de 15 à 16 ans, c'est-à-dire que les jeunes plus évitant auraient moins tendance à ajuster leur propre consommation d'alcool en fonction de celle de leurs amis et choisiraient des amis consommant moins d'alcool peu importe leur propre niveau de consommation. Cependant, cette conclusion n'est valide que pour la fréquence de consommation d'alcool et non pour la fréquence de consommation excessive, pour laquelle aucun effet modérateur n'a été observé.

L'hypothèse concernant le niveau de préoccupation d'être aimé n'a pas reçu d'appui puisqu'aucun effet modérateur n'a été trouvé. Les jeunes présentant un haut niveau de préoccupation n'étaient donc pas plus sensibles à l'influence de leurs pairs que les autres. Deux pistes pourraient expliquer ces résultats. La première concerne le niveau de préoccupation d'être aimé généralement plus élevé à l'adolescence. En effet, les adolescents québécois présentent un niveau de préoccupation plus élevé que les adultes (Paquette et al., 2001). Ainsi, un haut niveau de préoccupation s'avérerait relativement normal à cette période du développement et ne constituerait donc pas un facteur de risque pour l'influence des pairs. Une deuxième piste d'explication concerne les scores obtenus par les adolescents de l'échantillon de cette étude : 80 % de ceux-ci ont obtenu un score inférieur à 37 (valeurs possibles : 9 – 54). Très peu de scores très élevés sont donc observés dans cet échantillon. Il serait intéressant de vérifier dans un autre échantillon si un score très élevé de préoccupation d'être aimé pourrait être associé à une plus grande sensibilité à l'influence des pairs.

Liens avec les facteurs de risque de la consommation d'alcool et de la délinquance

Plusieurs facteurs de risque de la consommation d'alcool ont été identifiés par la recherche. Ils sont divisés en cinq catégories, soit individuels, communautaires, scolaires, familiaux et liés aux pairs (O'Connell et al., 2009; Patrick et Schulenberg, 2014). Les résultats de la présente étude contribuent à la compréhension des facteurs de trois de ces catégories, soit les facteurs individuels, familiaux et liés aux pairs.

Facteurs de risque individuels. Un attachement insécurisant est identifié comme un facteur de risque individuel de la consommation d'alcool (O'Connell et al., 2009). En fait, avoir ce type d'attachement est considéré comme un facteur de risque pour une multitude de problèmes d'adaptation, et ce peu importe l'âge ou le type de mesure utilisé. Pourtant, selon les résultats de cette étude, un attachement insécurisant non seulement n'est pas un facteur de risque, mais il peut même être protecteur. En effet, la préoccupation d'être aimé, qui est considérée comme un facteur de risque lorsqu'élevée, n'a pas d'effet modérateur dans la présente étude. Un haut niveau d'évitement, aussi habituellement considéré comme un facteur de risque, semble ici un facteur de protection, d'abord contre la sélection d'amis basée sur leur consommation d'alcool puis contre la socialisation de ceux-ci. En sélectionnant leurs amis sur d'autres bases que la consommation d'alcool et en étant moins sensibles à la socialisation, les adolescents évitant s'exposent probablement moins à

l'influence déviante des pairs en matière de consommation d'alcool. À l'inverse, un attachement ayant un bas niveau d'évitement, habituellement reconnu comme étant un facteur de protection, est ici un facteur de risque à une plus grande homophilie entre les amis, ce qui peut augmenter le niveau de consommation d'alcool. Ceci aurait peut-être un lien avec le fait qu'un attachement sécurisant est associé à une consommation expérimentale (Schindler et Bröning, 2015). Le jeune expérimente avec ses amis.

Facteurs de risque familiaux. Une faible éducation des parents ainsi qu'un revenu familial peu élevé sont deux facteurs de risque de la consommation d'alcool à l'adolescence (O'Connell et al., 2009; Patrick et Schulenberg, 2014). En accord avec ceci, dans la présente étude, un statut socioéconomique élevé, composé du niveau d'éducation des parents et du revenu familial, prédit une plus faible consommation d'alcool des amis à 15 ans et semble indiquer un facteur de protection contre la consommation précoce. Cependant, la tendance s'inverse à 16 ans où un statut socioéconomique élevé prédit une plus grande consommation des amis. Ce résultat s'inscrit dans la même ligne que certaines études concluant qu'un statut socioéconomique élevé est aussi un facteur de risque de la consommation de substance vers la fin de l'adolescence et le début de l'âge adulte (Humensky, 2010), peut-être parce que l'accès via les parents est plus facile ou que les jeunes ont plus d'argent pour en acheter.

Facteurs de risque liés aux pairs. L'influence des pairs est un prédicteur très important de la délinquance. Alors qu'elle est souvent associée à la pression que ceux-ci peuvent effectuer sur un jeune pour qu'il se conforme à leurs attentes, la présente étude pointe plutôt la sélection de pairs semblables comme l'influence prédominante. Ainsi, un jeune va devenir ami avec des adolescents qui lui ressemblent plutôt que changer ses comportements pour être davantage semblable à ses amis actuels.

Tel que relevé dans les études recensées pour ce mémoire, plusieurs incohérences existent dans la recherche sur la socialisation et la sélection des pairs à l'adolescence. En effet, aucun modèle actuel ne permet d'expliquer comment ces mécanismes fonctionnent selon l'âge, le contexte et le comportement étudié. Steinberg et Monahan (2007) suggèrent que la résistance à l'influence des pairs augmente avec l'âge. Par contre, le contrôle parental a tendance à diminuer aussi et un moins grand contrôle est associé avec une plus grande consommation d'alcool (O'Connell et al., 2009). D'autres auteurs suggèrent que la

socialisation atteint son paroxysme vers le milieu de l'adolescence (Veenstra et Kornelis Dijkstra, 2012), mais les résultats de la présente étude suggèrent l'inverse. L'étude de modérateurs de ces mécanismes semble la clé derrière l'établissement d'un modèle plus précis de l'influence des pairs (Hafen, Laursen et DeLay, 2012).

Contributions de l'étude à la pratique psychoéducative

Les psychoéducateurs, en collaboration avec d'autres intervenants, travaillent souvent avec une clientèle où la consommation d'alcool est une possibilité ou une réalité et l'intervention auprès d'adolescents présentant des problématiques liées à la consommation d'alcool est fréquente.

Dès l'école primaire, certains jeunes s'initient à la consommation d'alcool. En effet, 23 % des adolescents québécois auraient déjà consommé de l'alcool au moment de l'entrée au secondaire. L'école secondaire est aussi une période d'initiation pour beaucoup d'adolescents, puisque 75 % d'entre eux rapportent consommer de l'alcool lors de leur dernière année (Institut de la statistique du Québec, 2014a). La prévention et l'intervention doivent donc se faire de manière précoce afin de diminuer la prévalence de la consommation et des conséquences associées.

Plusieurs programmes de prévention et d'intervention ont été développés au fil du temps pour tenter de répondre à ce besoin. À l'adolescence, il s'agit la plupart du temps d'interventions de groupe durant plusieurs semaines. Par contre, ce genre d'intervention peut mener à des effets iatrogènes où on observe une augmentation des comportements de consommation plutôt que la diminution espérée (MacArthur, Harrison, Caldwell, Hickman et Campbell, 2016).

Dans une méta-analyse portant sur 43 programmes de prévention de la consommation, le tiers rapportaient de tels effets (Werch et Owen, 2002). En tenant compte des résultats de cette étude qui montrent que les jeunes consommateurs d'alcool ont tendance à s'affilier avec d'autres consommateurs, de tels groupes pourraient leur donner l'opportunité de rencontrer d'autres jeunes partageant leurs valeurs et leurs comportements, jeunes avec qui ils pourraient consommer de l'alcool à d'autres moments. Les adolescents ayant un attachement non évitant seraient particulièrement à risque, présentant plus de sensibilité à la socialisation et à la sélection des pairs que les adolescents évitant.

Directions futures

Comme ce fut mentionné par plusieurs auteurs, l'étude des modérateurs de l'influence des pairs est primordiale à une meilleure compréhension de celles-ci (Brechtwald et Prinstein, 2011; Hafen et al., 2012; Marschall-Lévesque et al., 2014) et constitue le futur de la recherche sur le sujet. La consommation initiale de l'adolescent pourrait être un modérateur intéressant afin d'étudier si les pairs ont la même influence sur la consommation des adolescents selon celle-ci. Nous y avons contribué en montrant l'effet modérateur de l'attachement à l'adolescence, bien que nos résultats nécessitent une réplication auprès d'autres échantillons. Les études futures devraient s'assurer d'utiliser la consommation d'alcool autorapportée des amis plutôt que la perception du participant, de faire des études longitudinales sur plusieurs années auprès de cohortes composées de jeunes du même âge pour bien saisir les différences développementales et, au minimum, de vérifier si l'influence des amis provenant de l'école ou d'un autre milieu est la même et si la méthode actuelle la plus utilisée pour mesurer la consommation d'alcool autorapportée des amis est valide pour tous les jeunes. De plus, il serait intéressant de vérifier si les relations transactionnelles entre la consommation du jeune et de ses amis sont comparables lorsqu'il est question d'amis stables (les mêmes, année après année) ou instables (changement d'au moins certains amis).

Références

- Allen, J. P. et Tan, J. S. (2016). The Multiple Facets of Attachment in Adolescence. Dans J. Cassidy & P. R. Shaver (dir.), *Handbook of Attachment: Theory, Research, and Clinical Applications* (3rd^e éd., p. 399-415). New York, NY, US: Guilford Press.
- Bartholomew, K. (1997). Adult attachment processes: Individual and couple perspectives. *British Journal of Medical Psychology*, 70(3), 249-263. doi: 10.1111/j.2044-8341.1997.tb01903.x
- Becker, S. J. et Curry, J. F. (2014). Testing the Effects of Peer Socialization Versus Selection on Alcohol and Marijuana Use Among Treated Adolescents. *Substance Use & Misuse*, 49(3), 234-242. doi: 10.3109/10826084.2013.824479
- Becona Iglesias, E., Fernández del Río, E., Calafat, A. et Fernández-Hermida, J. R. (2014). Attachment and substance use in adolescence: a review of conceptual and methodological aspects. *Adicciones*, 26(1), 77-86.
- Bonomo, Y. A., Bowes, G., Coffey, C., Carlin, J. B. et Patton, G. C. (2004). Teenage drinking and the onset of alcohol dependence: a cohort study over seven years. *Addiction*, 99(12), 1520-1528. doi: 10.1111/j.1360-0443.2004.00846.x
- Boyle, M. H. et Offord, D. R. (1986). Smoking, drinking and use of illicit drugs among adolescents in Ontario: prevalence, patterns of use and sociodemographic correlates. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 135(10), 1113-1121.
- Brechwald, W. et Prinstein, M. (2011). Beyond Homophily: A Decade of Advances in Understanding Peer Influence Processes. *Journal of research on adolescence*, 21(1), 166-179. doi: 10.1111/j.1532-7795.2010.00721.x
- Breslin, F. C. et Adlaf, E. M. (2005). Part-time work and adolescent heavy episodic drinking: the influence of family and community context. *Journal of Studies on Alcohol*, 66(6), 784-794. doi: 10.15288/jsa.2005.66.784
- Burk, W. J., Van Der Vorst, H., Kerr, M. et Stattin, H. (2012). Alcohol use and friendship dynamics: Selection and socialization in early-, middle-, and late-adolescent peer networks. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 73(1), 89-98. doi: 10.15288/jsad.2012.73.89
- Carroll, A., Houghton, S., Durkin, K. et Hattie, J. A. (2009). *Adolescent reputations and risk: Developmental trajectories to delinquency*. Springer Science & Business Media.
- Centre national de prévention du crime (2012). *Aperçu statistique des jeunes à risque et de la délinquance chez les jeunes au Canada*. Repéré à <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/ststclsnpsh-t-yth/ssyr-fra.pdf>
- Clark, D. B. et Winters, K. C. (2002). Measuring risks and outcomes in substance use disorders prevention research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70(6), 1207-1223. doi: 10.1037/0022-006X.70.6.1207
- Crawford, L. et Novak, K. (2002). Parental and Peer Influences on Adolescent Drinking: The Relative Impact of Attachment and Opportunity. *Journal of child & adolescent substance abuse*, 12(1), 1-26. doi: 10.1300/J029v12n01_01

- D'Amico, E. J. et McCarthy, D. M. (2006). Escalation and initiation of younger adolescents' substance use: The impact of perceived peer use. *Journal of Adolescent Health*, 39(4), 481-487. doi: 10.1016/j.jadohealth.2006.02.010
- Duggan, A. K., Berlin, L. J., Cassidy, J., Burrell, L. et Tandon, S. D. (2009). Examining maternal depression and attachment insecurity as moderators of the impacts of home visiting for at-risk mothers and infants. *Journal of consulting and clinical psychology*, 77(4), 788. doi: 10.1037/a0015709
- Feeney, J. A. et Noller, P. (1996). *Adult attachment*. Sage Publications.
- Feeney, J. A., Noller, P. et Hanrahan, M. (1994). Assessing adult attachment. Dans M. B. Sperling & W. H. Berman (dir.), *Attachment in adults: Clinical and developmental perspectives* (p. 128-152). New York, NY, US: Guilford Press.
- Fergusson, D. M., Swain-Campbell, N. R. et Horwood, L. J. (2002). Deviant Peer Affiliations, Crime and Substance Use: A Fixed Effects Regression Analysis. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30(4), 419-430. doi: 10.1023/a:1015774125952
- Frazier, P. A., Tix, A. P. et Barron, K. E. (2004). Testing Moderator and Mediator Effects in Counseling Psychology Research. *Journal of Counseling Psychology*, 51(1), 115-134. doi: 10.1037/0022-0167.51.1.115
- Geiser, C. (2013). *Data analysis with Mplus* New York, NY, United States: Guilford Press.
- George, C., Kaplan, N. et Main, M. (1985). *Adult Attachment Interview*. Document inédit.
- Hafen, C. A., Laursen, B. et DeLay, D. (2012). Transformations in Friend Relationships Across the Transition Into Adolescence. Dans B. Laursen & W. A. Collins (dir.), *Relationship Pathways From Adolescence to Young Adulthood* (p. 67-90). United States: Sage Publications.
- Hanson, M. D. et Chen, E. (2007). Socioeconomic Status and Health Behaviors in Adolescence: A Review of the Literature. *Journal of Behavioral Medicine*, 30(3), 263. doi: 10.1007/s10865-007-9098-3
- Henry, D. B., Kobus, K. et Schoeny, M. E. (2011). Accuracy and bias in adolescents' perceptions of friends' substance use. *Psychology of Addictive Behaviors*, 25(1), 80. doi: 10.1037/a0021874
- Henry, K. L. S., Michael D. et Oetting, E. R. (2005). Alcohol use in early adolescence: the effect of changes in risk taking, perceived harm and friends' alcohol use. *Journal of studies on alcohol*, 66(2), 275-283. doi: 10.15288/jsa.2005.66.275
- Hesse, E. (2016). The Adult Attachment Interview: Protocol, Method of Analysis, and Selected Empirical Studies: 1985-2015. Dans J. C. P. R. Shaver (dir.), *Handbook of Attachment: Theory, Research, and Clinical Applications* (3rd^e éd., p. 553-598). New York, NY, US: Guilford Press.
- Huang, G. C., Soto, D., Fujimoto, K. et Valente, T. W. (2014). The Interplay of Friendship Networks and Social Networking Sites: Longitudinal Analysis of Selection and Influence Effects on Adolescent Smoking and Alcohol Use. *American Journal of Public Health*, 104(8), E51-E59. doi: 10.2105/ajph.2014.302038

- Humensky, J. L. (2010). Are adolescents with high socioeconomic status more likely to engage in alcohol and illicit drug use in early adulthood? *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 5(1), 19. doi: 10.1186/1747-597x-5-19
- Iannotti, R. J., Bush, P. J. et Weinfurt, K. P. (1996). Perception of friends' use of alcohol, cigarettes, and marijuana among urban schoolchildren: A longitudinal analysis. *Addictive behaviors*, 21(5), 615-632. doi: 10.1016/0306-4603(95)00086-0
- Institut de la statistique du Québec (2007). *Enquête québécoise sur le tabac, l'alcool, la drogue et le jeu chez les élèves du secondaire, 2006*. Repéré à <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/enfants-ados/alcool-tabac-drogue-jeu/tabac-alcool-drogue-jeu-2006.pdf>
- Institut de la statistique du Québec (2014a). *Enquête québécoise sur le tabac, l'alcool, la drogue et le jeu chez les élèves du secondaire, 2013 : Évolution des comportements au cours des 15 dernières années*. Repéré à <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/enfants-ados/alcool-tabac-drogue-jeu/tabac-alcool-drogue-jeu-2013.pdf>
- Institut de la statistique du Québec. (2014b). Revenu moyen, revenu total, ménages, Québec, 1996-2011. Repéré à http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/conditions-vie-societe/revenu/revenu/mod1_hh_1_2_4_0.htm
- Kiuru, N., Burk, W. J., Laursen, B., Salmela-Aro, K. et Nurmi, J.-E. (2010). Pressure to drink but not to smoke: Disentangling selection and socialization in adolescent peer networks and peer groups. *Journal of adolescence*, 33(6), 801-812. doi: 10.1016/j.adolescence.2010.07.006
- Knecht, A. B., Burk, W. J., Weesie, J. et Steglich, C. (2011). Friendship and alcohol use in early adolescence: A multilevel social network approach. *Journal of Research on Adolescence*, 21(2), 475-487. doi: 10.1111/j.1532-7795.2010.00685.x
- Koepfel, M. D. H., Bouffard, L. A. et Koepfel-Ullrich, E. R. H. (2015). Sexual Orientation and Substance Use: The Moderation of Parental Attachment. *Deviant behavior*, 36(8), 657-673. doi: 10.1080/01639625.2014.951582
- MacArthur, G., Harrison, S., Caldwell, D. M., Hickman, M. et Campbell, R. (2016). Peer-led interventions to prevent tobacco, alcohol and/or drug use among young people aged 11-21 years: a systematic review and meta-analysis. *Addiction*, 111(3), 391-407. doi: 10.1111/add.13224
- Marschall-Lévesque, S., Castellano-Ryan, N., Vitaro, F. et Séguin, J., R. (2014). Moderators of the association between peer and target adolescent substance use. *Addictive behaviors*, 39(1), 48-70. doi: 10.1016/j.addbeh.2013.09.025
- Martens, M. P., Page, J. C., Mowry, E. S., Damann, K. M., Taylor, K. K. et Cimini, M. D. (2006). Differences between actual and perceived student norms: An examination of alcohol use, drug use, and sexual behavior. *Journal of American College Health*, 54(5), 295-300. doi: 10.3200/JACH.54.5.295-300
- Mathys, C., Burk, W. J. et Cillessen, A. H. N. (2013). Popularity as a Moderator of Peer Selection and Socialization of Adolescent Alcohol, Marijuana, and Tobacco Use. *Journal of Research on Adolescence*, 23(3), 513-523. doi: 10.1111/jora.12031

- McPherson, M., Smith-Lovin, L. et Cook, J. M. (2001). Birds of a feather: Homophily in social networks. *Annual review of sociology*, 27(1), 415-444. doi: 10.1146/annurev.soc.27.1.415
- Mercken, L., Steglich, C., Knibbe, R. et De Vries, H. (2012). Dynamics of friendship networks and alcohol use in early and mid-adolescence. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 73(1), 99-110. doi: 10.15288/jsad.2012.73.99
- Mundt, M. P., Mercken, L. et Zakletskaia, L. (2012). Peer selection and influence effects on adolescent alcohol use: a stochastic actor-based model. *Bmc Pediatrics*, 12, 10. doi: 10.1186/1471-2431-12-115
- National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (2015). *Underage drinking*. Repéré à http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/UnderageDrinking/Underage_Fact.pdf
- O'Connell, M. E., Boat, T. et Warner, K. E. (2009). *Preventing mental, emotional, and behavioral disorders among young people: Progress and possibilities*. National Academies Press.
- Oetting, E. R. et Donnermeyer, J. F. (1998). Primary socialization theory: The etiology of drug use and deviance. *Substance use & misuse*, 33(4), 995-1026. doi: 10.3109/10826089809056252
- Osgood, D. W., Ragan, D. T., Wallace, L., Gest, S. D., Feinberg, M. E. et Moody, J. (2013). Peers and the Emergence of Alcohol Use: Influence and Selection Processes in Adolescent Friendship Networks. *Journal of Research on Adolescence*, 23(3), 500-512. doi: 10.1111/jora.12059
- Paquette, D., Bigras, M. et Parent, S. (2001). La validation du QSA et la prévalence des styles d'attachement adulte dans un échantillon francophone de Montréal. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 33(2), 88. doi: 10.1037/h0087131
- Patrick, M. E. et Schulenberg, J. E. (2014). Prevalence and Predictors of Adolescent Alcohol Use and Binge Drinking in the United States. *Alcohol Research : Current Reviews*, 35(2), 193-200.
- Patrick, M. E., Wightman, P., Schoeni, R. F. et Schulenberg, J. E. (2012). Socioeconomic Status and Substance Use Among Young Adults: A Comparison Across Constructs and Drugs. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 73(5), 772-782. doi: 10.15288/jsad.2012.73.772
- Persson, A., Kerr, M. et Stattin, H. (2007). Staying in or moving away from structured activities: Explanations involving parents and peers. *Developmental Psychology*, 43(1), 197-207. doi: 10.1037/0012-1649.43.1.197
- Ravitz, P., Maunder, R., Hunter, J., Sthankiya, B. et Lancee, W. (2010). Adult attachment measures: A 25-year review. *Journal of psychosomatic research*, 69(4), 419-432. doi: 10.1016/j.jpsychores.2009.08.006
- Rioux, C., Castellanos-Ryan, N., Parent, S., Vitaro, F., Tremblay, R. E. et Séguin, J. R. (2016). Differential susceptibility to environmental influences: Interactions between child temperament and parenting in adolescent alcohol use. *Development and Psychopathology*, 28(1), 265-275. doi: 10.1017/S0954579415000437

- Samek, D. R., Goodman, R. J., Erath, S. A., McGue, M. et Iacono, W. G. (2016). Antisocial peer affiliation and externalizing disorders in the transition from adolescence to young adulthood: Selection versus socialization effects. *Developmental psychology*, 52(5), 813. doi: 10.1037/dev0000109
- Santé Canada (2014). *Enquête de surveillance canadienne de la consommation d'alcool et de drogues*. Repéré à http://www.hc-sc.gc.ca/hc-ps/drugs-drogues/stat/_2012/summary-sommaire-fra.php#s7
- Santé Québec, Jetté, M., Desrosiers, H. et Tremblay, R. E. (1997). *En 2001, j'aurai 5 ans! Enquête auprès des bébés de 5 mois, Rapport préliminaire de l'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ELDEQ)*. Montréal: Ministère de la santé et des services sociaux.
- Scalco, M., Meisel, S. et Colder, C. (2016). Misperception and accurate perception of close friend substance use in early adolescence: Developmental and intervention implications. *Psychology of addictive behaviors*, 30(3), 300-311. doi: 10.1037/adb0000175
- Schindler, A. et Bröning, S. (2015). A Review on Attachment and Adolescent Substance Abuse: Empirical Evidence and Implications for Prevention and Treatment. *Substance abuse*, 36(3), 304-313. doi: 10.1080/08897077.2014.983586
- Simons-Morton, B. et Chen, R. S. (2006). Over time relationships between early adolescent and peer substance use. *Addictive Behaviors*, 31(7), 1211-1223. doi: 10.1016/j.addbeh.2005.09.006
- Smith, S., Maas, I. et van Tubergen, F. (2014). Ethnic ingroup friendships in schools: Testing the by-product hypothesis in England, Germany, the Netherlands and Sweden. *Social Networks*, 39, 33-45. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socnet.2014.04.003>
- Agnew, R. et Petersen, D. M. (1989). Leisure and Delinquency. *Social Problems*, 36(4), 332-350. doi: 10.2307/800819
- Steinberg, L. et Monahan, K. C. (2007). Age differences in resistance to peer influence. *Developmental Psychology*, 43(6), 1531-1543. doi: 10.1037/0012-1649.43.6.1531
- Sumter, S. R., Bokhorst, C. L., Steinberg, L. et Westenberg, P. M. (2009). The developmental pattern of resistance to peer influence in adolescence: Will the teenager ever be able to resist? *Journal of adolescence*, 32(4), 1009-1021.
- Veenstra, R. et Kornelis Dijkstra, J. (2012). Transformations in Adolescent Peer Networks Dans B. Laursen & W. A. Collins (dir.), *Relationship Pathways From Adolescence to Young Adulthood* (p. 135-154). United States: Sage Publications.
- Vitaro, F., Brendgen, M. et Tremblay, R. E. (2000). Influence of Deviant Friends on Delinquency: Searching for Moderator Variables. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28(4), 313-325. doi: 10.1023/a:1005188108461
- Wasserstein, R. L. et Lazar, N. A. (2016). The ASA's Statement on p-Values: Context, Process, and Purpose. *The American Statistician*, 70(2), 129-133. doi: 10.1080/00031305.2016.1154108

Werch, C. E. et Owen, D. M. (2002). Iatrogenic effects of alcohol and drug prevention programs. *Journal of Studies on Alcohol*, 63(5), 581-590. doi: 10.15288/jsa.2002.63.581

Young, J. T. N., Rebellon, C. J., Barnes, J. C. et Weerman, F. M. (2015). What do Alternative Measures of Peer Behavior Tell Us? Examining the Discriminant Validity of Multiple Methods of Measuring Peer Deviance and the Implications for Etiological Models. *Justice Quarterly*, 32(4), 626-652. doi: 10.1080/07418825.2013.788730

Appendix A

Comparison of original, adolescent and final samples using t-tests

Table A

Results of the t-tests comparing the participants from the original and adolescent samples to the participant included in the final sample

		Original		Sample Adolescent		Final		Original vs final samples		Adolescent vs final samples	
		M (SD)	n	M (SD)	n	M (SD)	n	t (df)	p	t (df)	p
Maternal education (months)	(5)	4.4 (2.0)	372	4.7 (2.1)	47	4.7 (2.1)	180	1.854 (550)	0.064	0.118 (225)	0.906
Paternal education (months)	(5)	4.4 (2.0)	354	4.8 (2.0)	46	4.5 (2.1)	172	0.651 (524)	0.515	-0.787 (216)	0.432
Family annual income (months)	(5)	5.6 (1.8)	362	5.8 (1.7)	47	5.6 (1.8)	176	0.838 (536)	0.402	-0.513 (221)	0.608
T1 Participants AU frequency	-	-	-	1.1 (1.4)	32	1.1 (1.4)	159	-	-	0.240 (189)	0.811
T2 Participants AU frequency	-	-	-	1.8 (1.8)	38	1.6 (1.4)	171	-	-	-0.942 (207)	0.348
T3 Participants AU frequency	-	-	-	1.9 (1.8)	24	2.2 (1.3)	146	-	-	0.741 (26.95)	0.465
T1 Participants BD frequency	-	-	-	0.6 (1.2)	32	0.7 (1.3)	158	-	-	0.159 (188)	0.874
T2 Participants BD frequency	-	-	-	1.5 (1.8)	38	1.1 (1.6)	171	-	-	-1.394 (207)	0.165
T3 Participants BD frequency	-	-	-	2.1 (2.3)	24	2.0 (2.0)	146	-	-	-0.282 (168)	0.800
ASQ – Avoidance of social relations ASQ	-	-	-	42.5 (10.2)	35	44.2 (10.2)	166	-	-	0.178 (199)	0.859
Preoccupation with being loved	-	-	-	27.9 (5.4)	37	28.8 (8.1)	169	-	-	1.350 (84.17)	0.181

Appendix B

Non-significant results of moderation analysis

Table B

Results of moderation analyses using the avoidance scale as a moderator of selected paths in the BD model

Predictors (Time 2)	Outcome (Time 3)			
	Participant BD frequency		Friend BD frequency	
	β	SE	β	SE
Selection path moderated by avoidance				
Participant BD	-	-	.25**	.09
Avoidance	-	-	-.20**	.07
Participant BD x Avoidance	-	-	-.02	.08
Selection moderated by preoccupation				
Participant BD	-	-	.22**	.08
Preoccupation	-	-	-.04	.07
Participants BD x Preoccup.	-	-	.05	.09
Socialization path moderated by avoidance				
Friend BD	.08	.10	-	-
Avoidance	-.02	.08	-	-
Friend BD x Avoidance	-.02	.08	-	-
Socialization path moderated by preoccupation				
Friend BD	.07	.10	-	-
Preoccupation	-.07	.08	-	-
Friend BD x Preoccup.	-.03	.08	-	-

Note: ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, $p < 0.10$

