

¹ Institut de Recherche sur les Addictions, Zürich, Suisse

² École de Psychoéducation, Université de Montréal, Montréal, Canada

³ Centre de Toxicomanie et de Santé Mentale, Toronto, Canada

⁴ Département des Sciences de la Santé Publique, Université de Toronto, Toronto, Canada

⁵ Institut Suisse de Prévention de l'Alcoolisme et Autres Toxicomanies, Lausanne, Suisse

⁶ Centre de traitement de l'alcoolisme, Hôpital universitaire, Lausanne, Suisse

Volume et profil de consommation d'alcool des élèves et des camarades scolaires comme prédicteurs de l'agression et de la victimisation: une analyse multiniveaux auprès d'adolescents suisses

Submitted: 11 January 2005

Accepted: 30 May 2006

Summary

Volume and profile of alcohol consumption among students and classmates as predictors of aggression and victimization: a multilevel analysis among Swiss adolescents

Objective: To test the effects of the volume of alcohol consumption and drinking patterns on alcohol-related aggression and victimization, both at the individual and class levels.

Methods: Representative sample drawn from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD) of 6496 Swiss adolescents (13 to 16 years). Hierarchical multi-level models were used to simultaneously estimate individual and environmental influences. In addition to indicators of consumption of alcohol and other substances, age, sex, socio-economic indicators and satisfaction with the relationship to parents were used as covariates.

Results: After controlling for confounding, both volume of alcohol consumption and the frequency of binge drinking occasions were associated independently with alcohol-related problems (aggression/victimization) on the individual level. On the aggregate level, there was colinearity between volume of drinking and frequency of heavy drinking occasions. When entered in the same model, however, only the effect of volume effect stayed in the same direction.

Conclusions: Not only individual volume of drinking, but also the way alcohol is consumed influences individual problem levels. This includes individual patterns of drinking as well as environmental influences at school. These results open up important considerations for theory, research and prevention.

Keywords: Alcohol – Volume – Patterns of drinking – Problems – Adolescents – Multi-level analysis.

La consommation d'alcool peut entraîner diverses conséquences pour la santé physique (Rehm et al. 2003) et sociale (Klingemann & Gmel 2001). Alors que plusieurs théories considèrent uniquement le volume de consommation pour en prédire les conséquences néfastes (Bruun et al. 1975; Edwards et al. 1994), de nouvelles approches recourent à deux dimensions distinctes, soient le volume moyen et les profils de consommation (Rehm et al. 1996), cette dernière étant souvent mesurée sous l'angle de la fréquence des beuveries (cinq verres et plus en une même occasion) (Gmel et al. 2003).

En Suisse, 20 % des jeunes participent à au moins une beuverie au cours d'un mois et, à partir de leur seizième année, environ 35 % des filles et 50 % des garçons (Gmel et al. 2004). Les occasions de beuveries, tout particulièrement, permettent de prédire les conséquences chez les adolescents (Chassin & DeLucia 1996; Gmel et al. 2003; Kuntsche et al. 2004; Milgram 1993; Perkins 1992, Perkins 2002; Wechsler et al. 1994; Wechsler et al. 1998; Wechsler & Isaac 1992): évanouissements, problèmes scolaires, activités sexuelles à risque, agressions, problèmes avec les autorités (à l'école ou ailleurs), blessures. Par ailleurs, l'agressivité et la victimisation tendent à prévaloir même si elles ne sont pas toujours liées à la consommation d'alcool. Le rapport mondial sur la violence et la santé (Krug et al. 2002) indique que le tiers des enfants d'âge scolaire se sont déjà battus. En Suisse, 52 % des jeunes de 13 ans ont parfois intimidé des camarades dont 5 % plus d'une fois par semaine.

L'objectif du présent article est de vérifier l'influence du volume de consommation d'alcool et de la fréquence des beuveries sur les comportements agressifs et la victimisation attribués à la consommation d'alcool. Selon Milgram (1993), la consommation d'alcool influe sérieusement sur la violence, l'agressivité et la victimisation des adolescents. La consommation pourrait même médier l'effet de certains facteurs de risque tels que la frustration et la colère sur l'agressivité et

la victimisation (Graham & West 2001). Également, les comportements agressifs et la victimisation sont associés au sexe masculin, au faible statut socioéconomique, aux problèmes de santé mentale, à l'insuccès scolaire, à la fréquentation de pairs délinquants, au conflit familial, aux insuffisances parentales, à l'oppression/aliénation. (Farrington 1997; Milgram 1993; Moffitt 1993).

Les études en laboratoire suggèrent une telle relation de causalité entre l'alcool et l'agressivité (Bushman 1997). La consommation d'alcool peut réduire la peur et l'anxiété inhérentes aux conséquences d'un comportement agressif (Pihl & Hoaken 2001). L'alcool affecte aussi les fonctions cognitives (Peterson et al. 1990), ce qui peut induire des stratégies de résolution de problèmes inappropriées (Sayette et al. 1993) et des réponses hyperémotives (Pliner & Cappell 1974). Bien que moins étudié, un lien de causalité pourrait être établi entre la consommation d'alcool et la victimisation du fait, entre autres, que l'alcool peut faire d'un individu une cible facile (Miczek & Barry 1977; Marek et al. 1974; Leppa 1974). De plus, Olweus (1987) a identifié un type de victime «provocante», c'est-à-dire qui affiche des comportements antisociaux: par exemple, un individu désorganisé se met des pairs à dos, lesquels risquent de le victimiser en retour (Perry et al. 1992). On associe également l'agressivité et la victimisation d'un point de vue empirique (Esbensen & Huizinga 1991; Fishman et al. 2002; Lauritsen et al. 1991; Singer 1981). Des études ont même démontré que les comportements externalisés accroissent la victimisation (Egan & Perry 1998; Hannish 1999; Hodges et al. 1999).

En plus des déterminants du niveau individuel, des motifs théoriques et empiriques suggèrent que les comportements de consommation au niveau scolaire contribuent aussi à la consommation des élèves. Le modèle écologique de Bronfenbrenner (1979) explique celle-ci par divers niveaux d'influence qu'il importe de départager (Shinn 1981). Les influences de l'environnement social sont prédominantes dans les théories de l'apprentissage social et dans le paradigme des déterminants de la santé. Les premières attribuent les causes principales de la consommation aux attitudes et comportements de leurs modèles (Akers 1977; Bandura 1986) dont, surtout chez les adolescents, les pairs et des camarades scolaires (Hawkins & Weis 1985). Le paradigme des déterminants de la santé, quant à lui, souligne l'influence déterminante des environnements économique et social où grandissent les individus (Berkman & Kawachi 2000; Evans et al. 1994; Kawachi et al. 1999). Évidemment, les élèves consomment rarement sur les lieux même de l'école, et des fréquentations autres que scolaires caractérisent leur environnement social de consommation. Comme les jeunes peuvent y établir des normes sociales de consommation d'alcool (Borsari & Carey 2001; Perkins

2002), la consommation des camarades de classe à titre d'indicateur s'en trouve affaiblie bien que celui-ci reste utile à titre de paysage social des élèves. Puisque la Suisse est un pays hautement hétérogène, la composition sociodémographique de l'école, les attitudes envers l'alcool et les normes de consommation peuvent amplement varier selon la région, ce qui peut influencer différemment sur la consommation et ses conséquences.

Néanmoins, malgré un rationnel solide, la plupart des recherches multiniveaux n'ont pas étudié spécifiquement l'influence de la prévalence de consommation en milieu scolaire sur la consommation ou les problèmes individuels (Duncan et al. 2002; Bjarnason et al. 2003; Maes & Lievens 2003); celles qui l'ont fait concernent surtout la consommation de tabac et elles ont produit des résultats mixtes (certaines concluent à une association et d'autres non (Norton et al. 1998; Patton et al. 1998; Alexander et al. 2001; Ellickson et al. 2003).

Notre étude soumet l'hypothèse que le volume et le profil de consommation causent indépendamment des problèmes d'agressivité et de victimisation, et que la «culture de consommation» d'alcool dans une classe influence indépendamment les problèmes individuels. Plus précisément, *ceteris paribus*, comparativement aux autres, un environnement à forte consommation d'alcool entraîne plus de problèmes reliés à la consommation d'alcool chez un individu même si celui-ci présente un profil identique de consommation dans l'un et l'autre type d'environnement. Voici donc les hypothèses de cette étude.

- Plus le volume de consommation d'alcool est élevé, plus les problèmes reliés à la consommation seront importants même en contrôlant pour les beuveries.
- Plus les occasions de beuveries sont fréquentes, plus les problèmes reliés à la consommation seront importants même en contrôlant pour le volume de consommation.
- Plus la moyenne de consommation et la fréquence moyenne de beuveries sont élevées dans une classe, plus les problèmes reliés à la consommation d'alcool seront importants et ce, même en contrôlant pour les indicateurs individuels de consommation.

Méthodologie

Échantillon

Les données proviennent du questionnaire ESPAD (Hibell et al. 2000; Hibell et al. 2004) administré en 2003 à des élèves de huitième, neuvième et dixième année. La fidélité et la validité de celui-ci ont été vérifiées par plusieurs études méthodologiques (Hibell et al. 2004). À partir d'une liste de toutes les classes scolaires de Suisse, on constate un taux général

de réponse à 83,1 % (en tenant compte également des élèves des classes non participantes). L'échantillon comprend 6993 étudiants, nés entre 1986 et 1989 distribués en 408 classes. Puisque les analyses effectuées dans le cadre de cet article requéraient des données complètes, les participants dépourvus d'au moins une donnée relative aux variables indépendantes (variant de 0,5 % à 2,3 % d'un item à l'autre) ont été éliminés, ce qui porte l'échantillon à 6496 sujets. La non-réponse est aléatoire et ne dépend pas des régions ou du niveau scolaire. Cependant, les sujets éliminés en raison de données manquantes sur au moins une des variables consomment davantage sous les angles du volume et des beuveries. Néanmoins, la médiane des scores de l'échantillon a été imputée aux valeurs manquantes, et les mêmes variables se sont révélées prédictives. L'échantillon peut donc être considéré représentatif des élèves de 8^e, 9^e et 10^e année des écoles publiques.

Variable dépendante

La variable dépendante est une mesure des problèmes d'agressivité et de victimisation attribués à la consommation d'alcool par les participants. Les six items utilisés mesurent 1) les querelles et disputes; 2) les bagarres; 3) les accidents et blessures; 4) la perte d'argent; 5) l'endommagement de biens matériels et 6) le vol subi. Ces items ont été codés 0 (jamais) et 1 (déjà) selon que le participant attribue ces problèmes à sa consommation d'alcool ou non. Puisque nous voulions établir une échelle globale des problèmes de consommation d'alcool pour ces items, une analyse factorielle confirmatoire (Jöreskog & Sörbom 1979) a été réalisée à l'aide du logiciel Mplus 3.01 (Muthén & Muthén 2004). L'analyse de la matrice des corrélations tétrachoriques a révélé que les six items saturaient à au moins 0,65 selon un poids de saturation moyen de 0,79 et un alpha de Cronbach de 0,68. La vraisemblance (*fit*) du modèle a été évaluée par le «root mean square error of

approximation» (RMSEA; Brown & Cudeck 1993) à 0,034, valeur bien en-deçà du seuil critique de 0,06 proposé par Hu & Bentler (1999) et par le «comparative fit index (CFI)» de 0,978, lequel dépasse le seuil critique conservateur de 0,95 ($\chi^2 = 70,448$; $df = 8$; $p < .001$). Malgré la distribution asymétrique de cette échelle, une mesure continue a été choisie en raison de sa puissance supérieure à la mesure dichotomique et du fait que les analyses inhérentes à l'une et l'autre produisent les mêmes résultats (l'analyse est robuste à la violation de la distribution de la variable dépendante).

Variables indépendantes

Niveau élève. Les variables indépendantes au niveau élève représentent le volume de consommation d'alcool annuel (index de fréquence x quantité typique) et les beuveries (5 verres ou plus lors d'une même occasion). Les beuveries sont opérationnalisées en variables bidon (*dummy variables*) représentant une fréquence de beuverie de une à plus de neuf fois par mois. La catégorie de référence est zéro beuverie dans les 30 derniers jours. Le Tableau 1 présente l'opérationnalisation d'autres variables indépendantes et potentiellement confondantes, sélectionnées d'après les connaissances théoriques ou empiriques quant à leur rôle dans la consommation ou l'agressivité/victimisation (*developmental mismatch*; (Dewit et al. 2000; Thomas et al. 2000), *polyconsommation* (Newcomb 1997), *capacité d'entretenir des relations positives* (Hawkins et al. 1992), *socialisation et sélection de pairs déviants* (Hawkins et al. 1992; Vitaro et al. 2001). En outre, plusieurs de ces variables servent aussi de *proxy* pour contrôler le caractère déviant des élèves. Le Tableau 1 présente également les variables contrôles de l'étude. Tous les points de césure ont été fixés sur la base d'une série d'analyses de sensibilité. Celui de la précocité des beuveries a été fixé en fonction des normes de consommation en Suisse. Enfin, puisque l'effet de

Tableau 1 Autres variables indépendantes et variables contrôle

Variables indépendantes	Valeur	
	0	1
Consommation actuelle de tabac	Moins d'une fois par semaine	Plus d'une fois par semaine
Consommation actuelle de cannabis	0 à 2 fois par mois	Plus de 3 fois par mois
Satisfaction de la relation avec les parents	Très insatisfait, insatisfait ou neutre	Satisfait ou très satisfait
Précocité de la première beuverie	Jamais ou 13 ans et plus	12 ans et moins
Fréquence de beuveries des amis	Aucun ou quelques uns au moins une fois par semaine	Plusieurs, la plupart ou tous
Variables contrôle		
Âge (continu)		
Sexe	Garçons	Filles
Statut socioéconomique	Dans la moyenne ou au-dessus	Au-dessous de la moyenne

l'âge semblait linéaire, une variable continue a été préférée afin d'économiser les degrés de liberté pour l'analyse.

Niveau classe. Les variables conçues comme reliées à une «culture» de consommation d'alcool au niveau de la classe sont le volume moyen de consommation d'alcool par année chez l'ensemble des élèves ainsi que la proportion d'élèves qui participent à des beuveries suivant une fréquence au moins hebdomadaire. Le volume actuel de consommation d'alcool par année correspond à la moyenne du groupe et se trouve modélisé en tant que pente aléatoire, c'est-à-dire que l'estimation de sa pente sur le score de problèmes de consommation d'alcool peut varier d'une classe à l'autre (Raudenbush & Bryk 2002). On attribue une pente à aléatoire à l'effet du volume d'alcool en vertu des énoncés théoriques mentionnés mais aussi des données empiriques, car, d'après les analyses, l'effet du volume d'alcool varie d'une école à l'autre.

Stratégie analytique

Le modèle hiérarchique multiniveaux a été développé à l'aide du logiciel HLM 5.05 (Raudenbush et al. 2000) appliqué à

des élèves nichés par classe. Ainsi, les effets au niveau individuel (niveau 1) et au niveau scolaire (niveau 2) pour le score d'un élève sur l'échelle de problèmes de consommation peuvent être estimés indépendamment l'un de l'autre tout en tenant compte de la structure nichée des données. Le principal avantage d'un tel modèle est d'assurer que non seulement les facteurs individuels influencent le score des problèmes, mais aussi la «culture» scolaire de consommation, définie en fonction du volume consommé ou de la fréquence des beuveries. Ce modèle permet donc de considérer la dépendance des observations intraclasse (les élèves d'une même classe sont pressentis davantage semblables) qui, autrement, biaiserait l'estimation des erreurs-types et les résultats.

Résultats

Caractéristiques de l'échantillon

Le Tableau 2 présente les données descriptives de niveaux individuel et scolaire. Pour l'ensemble de l'échantillon (dont environ 51 % est féminin), l'âge moyen est de 14,46 ans et

Variables	Moyenne	E-T (Err.T pour %)
Variable dépendante:		
Aggression/victimisation	0,20	0,66
Variabes indépendantes:		
Niveau individuel (n = 6496)		
Sexe (% filles)	51%	0,62%
Âge	14,46	0,88
Statut socioéconomique (% qui se perçoivent sous la moyenne)	9%	0,35%
Consommation de cannabis (% au moins trois fois/mois)	11%	0,39%
Consommation de tabac (% au moins une fois/semaine)	21%	0,51%
Relation avec les parents (% satisfaits)	88%	0,40%
Initiation de la cons. d'alcool (% à 12 ans et moins)	5%	0,27%
Beuveries des amis (% plusieurs ou la plupart au moins une fois/sem.)	31%	0,58%
% de beuveries		
jamais	65%	0,59%
une fois/mois	14%	0,44%
deux fois/mois	9%	0,35%
trois-cinq fois/mois	7%	0,32%
six-neuf fois/mois	3%	0,20%
10+ fois/mois	2%	0,16%
Volume d'alcool par année (verres)	50,94	136,22
Niveau classe (n = 408)		
Beuveries (% au moins une fois/semaine)	12%	0,40%
Volume moyen (nombre moyen de cons. d'alcool par an)	53,53	49,71

Tableau 2 Moyennes et écart-types des variables des niveaux individuel et scolaire en Suisse en 2003

E-T: Écart-type

Err. T: Erreur-type

9 % se déclarent issus d'une famille au statut socioéconomique inférieur à la moyenne. Par ailleurs, le nombre moyen de problèmes d'agressivité/victimisation reliés à l'alcool est de 0,20 (écart-type de 0,66). Enfin, les élèves consomment en moyenne 50,94 verres/année (allant de 0 à 1000) et la fréquence des beuveries se lit comme suit: 65 % jamais, 14 % une fois par mois, 9 % deux fois, 7 % de trois à cinq fois, 3 % de six à neuf fois et 2 % 10 fois et plus par mois. Ces résultats situent les adolescents suisses dans la moyenne des pays européens.

Pour toutes les classes combinées, le volume moyen de consommation s'élève à 53,53 (allant de 0,5 à 310), et 12,24 %

des élèves ont une fréquence élevée de beuveries (au moins hebdomadaire). On notera que le volume moyen de consommation des classes diffère légèrement du niveau individuel en raison des différentes tailles des classes.

Analyse du modèle linéaire hiérarchique

Les variables des niveaux individuel et scolaire ont été utilisées pour modéliser les effets individuels et scolaires sur le score individuel de problèmes d'agressivité/victimisation reliés à la consommation d'alcool. La variation entre les classes demeure hautement significative (Tableau 3). Tel que le montre le Tableau 3, bien que le modèle ait été ajusté pour

Effets fixes	Coefficient	E-T	Valeur-P
Intercepte	0,0567	0,0411	0.168
Niveau individuel (R² = 31%)			
Âge	-0,0068	0,0081	0.406
Sexe [†]	-0,0252	0,0136	0.065
Statut socioéconomique (faible)	0,0360	0,0253	0.155
Consommation de cannabis (au moins trois fois/mois)	0,1776	0,0441	<.001
Consommation de tabac (au moins une fois/semaine)	0,1278	0,0282	<.001
Relation avec les parents (satisfaits)	-0,0723	0,0285	0.011
Initiation de la cons. d'alcool (à 12 ans et moins)	0,1590	0,0600	0.008
Beuveries des amis (plusieurs ou la plupart au moins une fois/sem.)	0,0952	0,0166	<.001
Beuveries^{††}			
une fois/mois	0,1057	0,0216	<.001
deux fois/mois	0,1949	0,0394	<.001
trois-cinq fois/mois	0,2831	0,0565	<.001
six-neuf fois/mois	0,2653	0,0929	0.005
10+ fois/mois	0,6025	0,1615	<.001
Volume de consommation	0,0010	0,0002	<.001
Niveau classe (R² = 27%)			
Beuveries: proportion hebdomadaires ou plus	-0,0021	0,0009	0.021
Volume de consommation: nombre moyen de cons. d'alcool par an	0,0013	0,0003	<.001
Variances des effets aléatoires			
	Variance ^{†††}		Valeur-P
Classes (partie aléatoire de l'intercepte)	8,55		<.001
Volume de consommation (partie aléatoire de la pente)	0,01		<.001
Élèves (erreur)	296,79		
Modèle nul: variance des effets aléatoires			
	Variance ^{††}		Valeur-P
Classes (partie aléatoire de l'intercepte)	9,83		<.001
Élèves (erreur)	433,21		
Corrélation intraclasse	0,023		

Tableau 3 Estimation des coefficients de régression et des effets aléatoires pour l'intercepte et la pente en Suisse en 2003

E-T: Erreur-type

Note: L'intercepte aléatoire du volume annuel de consommation fut centrée au niveau du groupe

† Le groupe de référence est le sexe masculin.

†† Le groupe de référence est aucune beuverie.

††† Étant donnée la mesure de volume en verres/année, les chiffres ont été multipliés par 1000 pour en faciliter la lecture.

l'âge, le sexe et le statut socioéconomique, seul le sexe s'est révélé marginalement significatif ($\beta = -0,03$, $t = -1,85$, $p = .065$). Il se pourrait donc que les garçons soient plus enclins que les filles aux problèmes d'agressivité ou de victimisation reliés à leur consommation d'alcool compte tenu de profils de consommation similaires et de cultures scolaires de consommation apparentées.

Concernant la consommation d'alcool elle-même, la pente aléatoire de son volume annuel représente le degré auquel les différences de consommation entre les étudiants d'une même classe sont liées à la variable dépendante (Raudenbush & Bryk 2002); elle s'est révélée positivement reliée aux problèmes de consommation ($\gamma = 0,01$, $t = 5,17$, $p < .001$). Selon les résultats, la probabilité que les étudiants rapportent des problèmes reliés à leur consommation d'alcool tend à augmenter en proportion de la fréquence des beuveries. Particulièrement, s'adonner à des beuveries environ une fois par mois est associé à une augmentation moyenne des problèmes de 0,11 en comparaison des sujets abstinentes. À l'extrême, ceux qui rapportent dix beuveries et plus par mois rapportent une augmentation moyenne des problèmes de 0,60 dans le même contexte comparatif. Rappelons que ces effets ont été observés tout en ajustant les scores pour toutes les autres variables inhérentes au modèle, incluant le volume individuel de consommation. Toujours au niveau individuel, en plus des variables de contrôle et des variables reliées à la consommation d'alcool, rappelons que la consommation de tabac et de cannabis ainsi que des variables sociointeractionnelles ont été considérées. Les résultats ont montré que la consommation de tabac ($\beta = 0,128$, $t = 4,53$, $p < .001$), la consommation de cannabis ($\beta = 0,178$, $t = 4,03$, $p < .001$), la précocité de la consommation d'alcool ($\beta = 0,159$, $t = 2,65$, $p < .01$), l'insatisfaction de la relation avec les parents ($\beta = 0,072$, $t = 2,54$, $p < .05$) et le nombre d'amis qui s'adonnent à des beuveries hebdomadaires ($\beta = 0,095$, $t = 5,75$, $p < .001$) sont tous associés significativement à une augmentation des problèmes reliés à la consommation d'alcool.

Au niveau agrégé, le volume moyen de consommation dans une classe est associé à un score plus élevé sur l'échelle de problèmes de consommation, toujours en ajustant pour l'effet des beuveries (hebdomadaires ou plus) au niveau scolaire et de tous les autres indicateurs inhérents au modèle ($\gamma = 0,001$, $t = 4,55$, $p < .001$). Vraisemblablement, vu la colinéarité ($r = 0,64$) avec le volume moyen consommé dans la classe, la proportion d'élèves rapportant des beuveries au moins hebdomadaires est associée à moins de problèmes de consommation ($\gamma = -0,002$, $t = -2,31$, $p < .05$). Cependant, une fois cette variable intégrée dans une analyse de réplification en tant que seul prédicteur du niveau scolaire (en éliminant du modèle le volume moyen de consommation d'alcool dans une classe),

la proportion d'élèves rapportant des beuveries hebdomadaires ou plus fréquentes s'est révélée significative mais dans la direction anticipée (résultats non présentés). Par ailleurs, un modèle n'utilisant que le volume à titre de prédicteur du niveau 2 a aussi été appliqué: il montre que l'effet du volume demeure hautement significatif ($p < .001$) dans la direction escomptée. Nous avons aussi examiné un potentiel effet d'interaction entre le volume de consommation et les beuveries aux niveaux individuel et agrégé susceptible d'expliquer le résultat observé, mais ce ne fut pas le cas (résultats non présentés).

Variance expliquée et fiabilité des coefficients

Le Tableau 3 présente les paramètres estimés du modèle nul (variance «classe» = 9,83; variance «élève» ou erreur = 433,21)¹ permettant de calculer la corrélation intraclasse (variance expliquée par le niveau classe) estimée à 2,3%. Le niveau scolaire explique habituellement entre 5 et 20% de la variance (Snijders & Bosker 1999) mais, dans la présente étude, la variable dépendante accuse une légère variance qui pourrait expliquer le faible pourcentage observé. De plus, quelques classes ($n = 48$) issues des mêmes écoles sont susceptibles de réduire encore une fois la variance. Le Tableau 3 montre aussi les estimations de variance des effets aléatoires du modèle complet et la vérification de l'hypothèse qui tient pour nulles ces variances. Particulièrement, la variance estimée de l'effet aléatoire sur le score moyen (lorsque toutes les variables étudiées ont une valeur de 0) de problèmes reliés à la consommation à l'intérieur d'une classe donnée (l'intercepte aléatoire) atteint 8,55 et se trouve significative ($\chi^2_{405} = 523,73$; $p < .001$) au-delà de l'effet des prédicteurs du niveau 2. Ce résultat indique que le score moyen de problèmes reliés à la consommation varie significativement d'une classe à l'autre. Lorsque cette estimation de la variance est comparée à un modèle n'incluant aucun prédicteur du niveau 2, on peut constater que le modèle complet a permis d'augmenter la variance expliquée du score moyen de problèmes dans une classe donnée par un facteur de 5,5% [(9,05-8,55)/9,05] et de 13% lorsque comparé au modèle nul [(9,83-8,55)/9,83]. On peut également observer que le volume moyen de consommation d'alcool par année varie aussi significativement d'une classe à l'autre au niveau $p < .001$ par un coefficient de variance de 0,01 ($\chi^2_{405} = 1741,25$). Ce résultat soutient donc l'idée que la pente de l'effet du volume de consommation d'alcool sur les problèmes varie d'une classe à l'autre. Enfin, à l'aide de la méthode de Snijders & Bosker (1999), on peut aussi calculer la variance expliquée par le modèle à chacun des niveaux. Tel

¹ Vu la mesure de volume en verres/année, les chiffres ont été multipliés par 1000 pour en faciliter la lecture.

que le montre le Tableau 3, les prédicteurs du niveau élèves ont permis d'expliquer 31 % de la variance de ce niveau, tandis que les prédicteurs du niveau classe ont permis d'expliquer 27 % de la variance entre les classes.

Les estimés de fiabilité de l'intercepte aléatoire et de la pente de l'effet du volume d'alcool consommé annuellement apparaissent l'un et l'autre adéquats à 0,31 et 0,52 respectivement (Raudenbush & Bryk 2002).

Discussion

Cette étude visait à vérifier trois hypothèses qui, finalement, se trouvent confirmées: les profils et le volume de consommation d'alcool se révèlent respectivement utiles pour prédire les problèmes attribués par les participants à leur consommation d'alcool. Au niveau scolaire, le volume de consommation dans une classe donnée apparaît positivement relié aux problèmes de consommation et ce, indépendamment de la proportion d'élèves qui s'adonnent à des beuveries hebdomadaires dans cette classe. Par contre, cette proportion apparaît significativement associée aux problèmes uniquement lorsque le volume n'est pas considéré dans le modèle. Ces résultats signifient donc que, pour des adolescents, non seulement la quantité d'alcool consommé importe, mais aussi la manière et l'environnement qui la caractérisent. Ces résultats présentent des implications importantes pour la recherche, la théorie et la prévention.

Par ailleurs, les résultats confirment que la consommation précoce, la consommation d'autres substances (tabac et cannabis), la relation insatisfaisante avec les parents ainsi que la consommation lourde des amis sont toutes susceptibles d'aggraver les problèmes d'agressivité/victimisation, même en considérant les variables sociodémographiques et celles reliées à la consommation d'alcool au niveau individuel ou scolaire. Ainsi, même en tenant compte de dimensions prétendument liées à l'agressivité et à la victimisation, les hypothèses principales de la présente étude demeurent confirmées. Notons que ces dimensions peuvent représenter une partie des causes communes à la consommation et aux problèmes d'agressivité/victimisation, ce qui permet de départager partiellement la relation entre la consommation et les problèmes de celle de l'influence de tierces variables.

Avant de discuter des implications de ces résultats, soulignons les limites de l'étude dont la principale concerne la nature transversale des données. Il est impossible d'affirmer que les profils et les niveaux de consommation mesurés au moment de l'enquête sont une bonne opérationnalisation des styles de consommation qui auraient effectivement causé les problèmes d'agressivité et de victimisation reliés à la consommation. Nous assumons néanmoins qu'ils le sont et nous avons ob-

servé des relations hautement significatives, mais il y a certainement une erreur de mesure – lorsque la consommation a entraîné des problèmes qui l'ont réduit. Il se peut donc que la présente étude détecte un niveau de consommation inférieur à celui qui est en réalité associé à des problèmes. Cette erreur de mesure ne peut être ignorée: elle ne prêche toutefois pas en faveur des hypothèses mais plutôt contre elles. Deuxièmement, l'opérationnalisation de la «culture» scolaire de consommation pourrait certes être améliorée. Les études futures gagneraient à utiliser des indicateurs de la culture scolaire de consommation indépendants des réponses des participants. Même reconnues, ces limites ne semblent pas expliquer les résultats observés.

Concernant les implications théoriques, il devient de plus en plus évident que le volume de consommation pris isolément ne suffit pas pour prédire les méfaits sociaux ou médicaux. Cela semble vrai pour les adolescents comme pour les adultes. Ainsi, puisque la fréquence des beuveries a un effet important sur les problèmes ou les méfaits reliés à la consommation, les études épidémiologiques à venir, incluant les recherches socioépidémiologiques, devraient toujours comporter au moins un indicateur des profils de consommation (Dawson & Room 2000), ce qui reste tout de même insuffisant. Afin de prédire de façon efficace les méfaits et les problèmes reliés à la consommation d'alcool, des indicateurs environnementaux et des effets d'interaction entre les indicateurs de consommation et des variables environnementales clés doivent aussi être considérés (Rehm et al. 2004). Dans nos modèles, il y avait des différences substantielles entre les classes pour ce qui concerne les problèmes reliés à la consommation d'alcool et ce, même après avoir ajusté pour les niveaux individuels de consommation et les variables environnementales.

Que la culture scolaire exerce une influence assez marquée sur les problèmes reliés à la consommation, au-delà des niveaux individuels de consommation, ouvre d'importantes pistes de prévention. Puisque les programmes d'éducation aux drogues au niveau individuel produisent peu ou pas d'effets sur le comportement à long terme (Foxcroft et al. 2003; Babor et al. 2003), des mesures visant à modifier la culture scolaire de consommation pourraient se révéler plus efficaces. Ces mesures peuvent inclure des politiques scolaires régissant les fêtes à l'école ou l'application stricte des règles relatives à la consommation d'alcool à l'école. L'environnement ou la culture de consommation peuvent aussi être influencés par une accessibilité limitée de l'alcool aux abords de l'école (Maes & Lievens 2003; Presley et al. 2002; Kuntsche & Kuendig 2005), par exemple en faisant respecter les limites d'âge dans les points de vente et les bars.

L'instauration d'un climat scolaire qui décourage la consommation à l'école et les beuveries pourrait réduire les méfaits de la consommation pour un individu donné sans que sa pro-

pre consommation ne soit modifiée. Des théories prédisent cependant que de telles mesures entraîneraient finalement une réduction de la consommation individuelle (Skog 1985) susceptible de diminuer à son tour les problèmes reliés à la consommation.

Par ailleurs, bien qu'une récente recension des écrits conclut que des politiques scolaires bien implantées constituent une

composante essentielle de la promotion de la santé au niveau scolaire (Evans-Whipp et al. 2004), il reste à circonscrire les impacts respectifs des politiques d'abstinence et de réduction des méfaits. Enfin, vu l'effet potentiellement pervers des politiques scolaires (Martin et al. 1999), il importe de mener des études longitudinales qui le vérifieraient (Evans-Whipp et al. 2004).

Zusammenfassung

Auswirkungen von Trinkmenge und Trinkmustern auf alkoholbedingte Aggression und Viktimisierung auf individueller und aggregierter Ebene (Schulklasse): eine Mehrebenenanalyse bei Schweizer Adoleszenten

Ziel: Unabhängiger Test der Auswirkungen von Trinkmenge und Trinkmustern, insbesondere Binge-Gelegenheiten auf alkoholbedingte Aggression und Viktimisierung, sowohl auf individueller wie auf aggregierter Ebene (Schulklasse).

Methodik: Repräsentative Stichprobe von 6496 Schweizer Schülern zwischen 13 und 16 Jahren aus der ESPAD Studie (European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs). Eine hierarchische Mehrebenenanalyse wurde durchgeführt, um simultan Auswirkungen sowohl auf individueller als auch auf aggregierter Ebene zu schätzen. Neben den theoretisch postulierten Haupteffekten wurden Alter, Geschlecht, sozioökonomische und psychosoziale Indikatoren als Prädiktoren verwendet.

Ergebnisse: Auf individueller Ebene, auch nach Kontrolle für potentiell konfundierende Variablen, waren Trinkmenge und Trinkmuster unabhängig voneinander mit alkoholbedingten Problemen assoziiert. Auf aggregierter Ebene entstand eine hohe Kollinearität zwischen Trinkmenge und Binge-Gelegenheiten, sodass in Modellen mit Einschluss beider Variablen nur noch die Trinkmenge einen signifikanten Einfluss zeigten.

Schlussfolgerungen: Auf individueller Ebene waren sowohl Trinkmenge wie auch Trinkmuster wichtige Einflussfaktoren auf alkoholbedingte Probleme. Weiteren Einfluss haben Klassenkulturen auf aggregierter Ebene. Die Wichtigkeit beider Ebenen sollte in Zukunft bei Theoriebildung, Forschung und Prävention miteinbezogen werden.

Résumé

Volume et profil de consommation d'alcool des élèves et des camarades scolaires comme prédicteurs de l'agression et de la victimisation: une analyse multiniveaux auprès d'adolescents suisses

Objectif: Le présent article vise à vérifier l'effet indépendant du volume de consommation d'alcool et de la fréquence des beuveries (*binge episodes*), au niveau individuel et au niveau de la classe, sur les problèmes d'agressivité et de victimisation individuels attribués à la consommation d'alcool.

Méthode: Les données proviennent d'adolescents suisses âgés de 13 à 16 ans dans le cadre de l'enquête ESPAD (N = 6496). Le devis de recherche est transversal et la stratégie analytique emploie une méthode hiérarchique qui mesure simultanément l'effet des dimensions individuelles et scolaires. Outre des indicateurs de consommation, l'âge, le sexe, le statut socioéconomique et la satisfaction de la relation avec les parents ont aussi été considérés.

Résultats: En tenant compte de l'effet de plusieurs variables contrôles, les principaux résultats montrent que le volume de consommation et la fréquence des beuveries au niveau individuel sont reliés aux problèmes de consommation (agressivité/victimisation). Au niveau scolaire, le volume de consommation et la fréquence des beuveries sont aussi reliés positivement à ces problèmes mais, en vertu d'une colinéarité entre les deux variables, seul le volume de consommation demeure dans la même direction lorsque les deux sont incluses dans le même modèle.

Conclusion: La présente étude confirme que non seulement le volume et la manière de boire sont reliés aux problèmes individuels, mais également l'environnement de consommation dans le milieu scolaire. Ces résultats présentent des pistes intéressantes pour la théorie, la recherche et la prévention.

Références

- Akers RL (1977). *Deviant behavior: a social learning approach*. 2nd ed. Belmont CA: Wadsworth.
- Alexander C, Piazza M, Mecko D, et al. (2001). Peers, schools, and adolescent cigarette smoking. *J Adolesc Health* 29: 222–30.
- Babor TF, Caetano R, Casswell S (2003). *Alcohol: no ordinary commodity. Research and public policy*. Oxford & London: Oxford University Press.
- Bandura A (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall.
- Berkman L, Kawachi I (2000). A historical framework for social epidemiology. In: Berkman L, Kawachi I (eds.). *Social Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press: 3–12.
- Bjarnason T, Andersson B, Choque M, et al. (2003). Alcohol culture, family structure and adolescent alcohol use: Multilevel modeling of frequency of heavy drinking among 15–16 year old students in 11 European countries. *J Stud Alcohol* 64: 200–8.
- Borsari B, Carey KB (2001). Peer influences on college drinking: a review of the research. *J Subst Abuse* 13: 391–424.
- Bronfenbrenner U (1979). *The ecology of human development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Brown MW, Cudeck R (1993). Alternative ways of assessing model fit. In: Bollen K, Long JS (eds.). *Testing Structural Equation Models*. Newbury Park: Sage Publications: 136–62.
- Bruun K, Edwards G, Lumio M, et al. (1975). *Alcohol control policies in public health perspective*. Helsinki; Finland: Finnish Foundation for Alcohol Studies.
- Bushman BJ (1997). Effects of alcohol on human aggression: Validity of proposed mechanisms. In: Galanter M (ed.). *Recent Developments in Alcoholism*. 13: 227–44.
- Chassin L, DeLucia C (1996). Drinking during adolescence. *Alcohol Health Res World* 20(3): 175–80.
- Dawson DA, Room R (2000). Towards agreement on ways to measure and report drinking patterns and alcohol-related problems in adult general population surveys: Skarpo Conference Overview. *J Subst Abuse* 12(1–2): 1–22.
- DeWit DJ, Adlaf EM, Offord DR, et al. (2000). Age at first alcohol use: a risk factor for the development of alcohol disorders. *Am J Psychiatry* 157: 745–50.
- Duncan SC, Duncan TE, Strycker LA (2002). A multilevel analysis of neighborhood context and youth alcohol and drug problems. *Prev Sci* 3: 125–33.
- Edwards E, Anderson P, Babor TF, et al. (1994). *Alcohol policy and the public good*. Oxford: Oxford University Press.
- Egan SK, Perry DG (1998). Does low self-regard invite victimization? *Developmental Psychology* 34: 299–309.
- Esbensen F, Huizinga D (1991). Juvenile Victimization and Delinquency. *Youth and Society*, 23(2): 202–28.
- Evans R, Barer M, Marmor T (1994). *Why are some people healthy and others not?* New York: A. de Gruyter.
- Evans-Whipp T, Beyers JM, Lloyd S, et al. (2004). A review of school drug policies and their impact on youth substance use. *Health Promot Int* 19: 227–35.
- Ellickson PL, Bird CE, Orlando M, et al. (2003). Social context and adolescent health behavior: Does school-level smoking prevalence affect students' subsequent smoking behavior? *J Health Soc Behav* 44: 525–35.
- Farrington DP (1997). Early prediction of violent and non-violent youthful offending. *Euro J Crim Policy Res* 5: 51–66.
- Fishman G, Mesch GS, Eisikovits Z (2002). Variables Affecting Adolescent Victimization: Findings from a National Youth Survey. *Western Criminology Review*, 3(2): [Online] <http://wcr.sonoma.edu/v3n2/fishman.html>.
- Foxcroft DR, Ireland D, Lister-Sharp DJ, et al. (2003). Longer-term primary prevention for alcohol misuse in young people: A systematic review. *Addiction* 98(4): 397–411.
- Graham K, West P (2001). Alcohol and crime: examining the link. In *International Handbook of Alcohol Dependence and Problems*. Peters HN, Stockwell T (eds.). Chichester & New York: Wiley.
- Gmel G, Rehm J, Kuntsche EN (2003). Binge drinking in Europe: definitions, epidemiology, and consequences. *Sucht* 49(2): 105–16.
- Gmel G, Rehm J, Kuntsche EN, Wicki M, Grichting E (2004). *Das European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD) in der Schweiz. Wichtigste Ergebnisse 2003 und aktuelle Empfehlungen (Forschungsbericht)*. Lausanne/Zürich: Schweizerische Fachstelle für Alkohol- und andere Drogenprobleme/Institut für Suchtforschung.
- Hannish LD (1999). Age-related differences in the risk factors for children's victimization: Findings from a multi-ethnic sample. Poster presented at the biennial meeting of the Society for Research on Child Development, Albuquerque, New Mexico.
- Hawkins JD, Catalano RF, Miller JY (1992). Risk and protective factors for alcohol and other drug problems in adolescence and early adulthood: implications for substance abuse prevention. *Psychol Bull* 112: 64–105.
- Hawkins JD, Weis JG (1985). The social development model: an integrated approach to delinquency prevention. *J Prim Prev* 6: 73–97.
- Hibell B, Andersson B, Ahlström S, Balakireva O, Bjarnason T, Kokkevi A, Morgan M (2000). *The 1999 ESPAD Report. Alcohol and Other Drug Use Among Students in 30 European Countries*. Stockholm, Sweden: The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs (CAN) and The Pompidou Group at the Council of Europe.
- Hibell B, Andersson B, Bjarnason T, Ahlström S, Balakireva O, Kokkevi A, Morgan M (2004). *The ESPAD Report 2003. Alcohol and Other Drug Use Among Students in 35 European Countries*. Stockholm, Sweden: The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs (CAN) and the Pompidou Group at the Council of Europe.
- Hodges EVE, Boivin M, Vitaro F, Bukowski WM (1999). The power of friendship: Protection against an escalating cycle of peer victimization. *Developmental Psychology* 75: 94–101.
- Hu LT, Bentler PM (1999). Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling* 6: 1–55.
- Jöreskog KG, Sörbom D (1979). *Advances in factor analysis and structural equation models*. Cambridge MA: Abt Books.
- Kawachi I, Kennedy B, Wilkinson R (1999). *Crime: Social disorganization and relative deprivation*. *Soc Sci Med* 48: 719–31.
- Krug EG, Dahlberg LL, Mercy JA, Zwi A, Lozano-Ascencio R (2002). *Rapport mondial su la violence et la santé*. Genève, Suisse: Organisation mondiale de la santé.
- Klingemann H, Gmel G (2001). *Mapping social consequences of alcohol consumption*. Boston: Kluwer.
- Kuntsche EN, Kuendig H (2005). Do school surroundings matter? Alcohol outlet density, perception of adolescent drinking in public, and adolescent alcohol use. *Addict Behav* 30: 151–8.

- Kuntsche EN, Rehm J, Gmel G (2004). Characteristics of binge drinkers in Europe. *Soc Sci Med* 59(1): 113–27.
- Lauritsen JL, Laub J, Sampson RJ (1991). The Link Between Offending and Victimization among Adolescents. *Criminology* 29(2): 265–92.
- Leppa S (1974). A review of robberies in Helsinki in 1963–1973. Helsinki: Research Institute of Legal Policy, Publication No. 2.
- Maes L, Lievens J (2003). Can the school make a difference/A multilevel analysis of adolescent risk and health behaviour. *Soc Sci Med* 3: 125–33.
- Marek Z, Widacki J, Hanausek T (1974). Alcohol as a victimogenic factor in robberies. *Forensic Science* 4: 119–23.
- Martin MW, Levin S, Saunders R (1999). Secondary school tobacco policy and prevention curricula in South Carolina. *Nicotine Tob Res* 1: 341–6.
- Milgram G (1993). Adolescents, alcohol and aggression. *J Stud Alcohol* 11: 53–61.
- Miczek KA, Barry H (1977). Effects of alcohol on attack and defensive-submissive reactions in rats. *Psychopharmacology* 52: 231–7.
- Moffitt TE (1993). Adolescent-limited and life-course-persistent antisocial behavior: A development taxonomy. *Psychol Rev* 100: 674–701.
- Muthén LK, Muthén BO (2004). Mplus User's Guide. Third Edition. Los Angeles CA: Muthén et Muthén.
- Newcomb MD (1997). Psychosocial predictors and consequences of drug use: A developmental perspective within a prospective study. *J Addict Dis* 16: 51–89.
- Norton EC, Lindrooth RC, Ennett ST (1998). Controlling for the endogeneity of peer substance use on adolescent alcohol and tobacco use. *Health Econ* 7: 439–53.
- Olweus D (1987). Aggressions in the schools: Bullies and whipping boys. Washington, DC: Hemisphere (Wiley).
- Patton GC, Carlin JB, Coffey C, et al. (1998). The course of early smoking: A population-based cohort study over three years. *Addiction* 93: 1251–60.
- Perkins HW (2002). Surveying the damage: a review of research on consequences of alcohol misuse in college populations. *J Stud Alcohol (14 Suppl)*: S91–100.
- Perkins HW (1992). Gender patterns in consequences of collegiate alcohol abuse: A 10-year study of trends in an undergraduate population. *J Stud Alcohol* 53: 458–62.
- Perry DG, Perry LC, Kennedy E (1992). Conflict and the development of antisocial behaviour. In: Shantz CU, Hartup WW (eds.). *Conflict in child and adolescent development*. New York: Cambridge University Press, 301–29.
- Peterson JB, Rothfleisch J, Zelazo P, Pihl RO (1990). Acute alcohol intoxication and neuropsychological functioning. *J Stud Alcohol* 51: 114–22.
- Pihl RO, Hoaken PNS (2001). Biological bases of addiction and aggression in close relationships. In: Wekerle C., Wall AM (eds.). *The violence and addiction equation. Theoretical and clinical issues in substance abuse and relationship violence*. New York, NY: Brunner-Routledge 25–43.
- Pliner P, Cappell H (1974). Modification of affective consequences of alcohol: a comparison of social and solitary drinking. *Journal of Abnormal Psychology* 83: 418–25.
- Presley CA, Meilman PW, Leichter JS (2002). College factors that influence drinking. *J Stud Alcohol (14 Suppl)*: S82–90.
- Raudenbush S, Bryk A (2002). Hierarchical linear models: applications and data analysis methods. 2nd ed. Newbury Park CA: Sage Publications.
- Raudenbush S, Bryk A, Cheong YF, et al. (2000). HLM 5 Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling. Lincolnwood, Illinois: Scientific Software International, Inc.
- Rehm J, Ashley MJ, Room R, et al. (1996). On the emerging paradigm of drinking patterns and their social and health consequences. *Addiction* 91: 1615–21.
- Rehm J, Fischer B, Graham K, et al. (2004). The importance of environmental modifiers of the relationship between substance use and harm. *Addiction* 99: 663–6.
- Rehm J, Room R, Graham K, et al. (2003). The relationship of average volume of alcohol consumption and patterns of drinking to burden of disease – An overview. *Addiction* 98(10): 1209–28.
- Sayette MA, Wilson T, Elias MJ (1993). Alcohol and aggression: A social information processing analysis. *Journal of Studies on Alcohol*: 54: 399–407.
- Shinn M (1981). Understanding Implementation of Programs in Multilevel Systems. *Prevention & Treatment* 6(1): [np].
- Singer S (1981). Homogeneous Victim-Offender Populations: A Review and Some Research Implications. *J Crim Law Criminol* 6: 779–88.
- Skog OJ (1985). Collectivity of drinking cultures: A theory of the distribution of alcohol consumption. *Br J Addict* 80(1): 83–99.
- Snijders TAB, Bosker RT (1999). Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modelling. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage.
- Thomas G, Reifman A, Barnes GM, et al. (2000). Delayed onset of drunkenness as a protective factor for adolescent alcohol misuse and sexual risk taking: A longitudinal study. *Deviant Behav* 21: 181–210.
- Vitaro F, Tremblay RE, Bukowski WM (2001). Friends, friendships and conduct disorders. In: Hill J, Maughan B (eds.). *Conduct Disorders in Childhood and Adolescence*. Cambridge Child and Adolescent Psychiatry. New York: Cambridge University Press: 346–78.
- Wechsler H, Davenport AE, Dowdall GW, et al. (1994). Health and behavioural consequences of binge drinking in college – a national survey of students at 140 campuses. *JAMA* 272: 1671–7.
- Wechsler H, Dowdall GW, Maenner G, et al. (1998). Changes in binge drinking and related problems among American college students between 1993 and 1997. Results of the Harvard School of Public Health College Alcohol Study. *J Am Coll Health* 47(2): 57–68.
- Wechsler H, Isaac N (1992). 'Binge' drinkers at Massachusetts colleges. Prevalence, drinking style, time trends, and associated problems. *JAMA*: 267(21): 2929–31.

Adresse pour correspondance

J.-S. Fallu, Ph.D.
Professeur adjoint
École de psychoéducation
Université de Montréal
C.P. 6128, Succ. Centre-Ville
Montréal (Québec)
H3C 3J7 Canada
Tél.: (514) 343-6111 (1)1462
Fax.: (514) 343-6951
e-mail: jean-sebastien.fallu@umontreal.ca